



Department of Pharmacy
Universitas Negeri Gorontalo



J | S | S | C | R

JOURNAL SYIFA SCIENCES & CLINICAL RESEARCH

Volume 4 Number 3 2022

Journal Syifa Sciences & Clinical Research

INDEXED BY :



Homepage : <http://ejournal.unng.ac.id/index.php/jsscr>

e-ISSN : 2656-0912 p-ISSN : 2656-8187



Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Tindakan Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Dokter

Madania^{1*}, A. Mu'thi Andy Suryadi², Fika Nuzul Ramadhani³, Andi Makkulawu⁴, Dizky Ramadhani Putri Papeo⁵

^{1,2,3,4,5} Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: madania.tulsyahra@ung.ac.id

ABSTRAK

Antibiotik adalah zat yang dapat membunuh atau melemahkan suatu mikroorganisme seperti bakteri, parasit, atau jamur. Penggunaan antibiotik kerap kali mendapatkan masalah seperti penggunaan antibiotik tanpa resep dokter. Masalah ini sering terjadi karena disebabkan oleh faktor-faktor seperti tingkat pengetahuan masyarakat tentang antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik responden terhadap pengetahuan, sikap dan tindakan, juga untuk mengetahui hubungan pengetahuan dan sikap terhadap tindakan penggunaan antibiotik tanpa resep dokter. Desain penelitian menggunakan metode observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian terdiri dari 96 responden yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan berupa lembar kuesioner yang terdiri dari kuesioner pengetahuan, sikap dan tindakan. Analisis data dengan menggunakan uji korelasi ganda (*multiple correlation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat masih tergolong rendah dengan nilai sebesar 47,7%, sikap masyarakat masih tergolong negatif (mendukung penggunaan antibiotik tanpa resep dokter) dengan nilai sebesar 54,2%, tindakan masyarakat masih tergolong tidak tepat dengan nilai sebesar 57,3%, terdapat hubungan antara pendidikan dan pekerjaan terhadap pengetahuan, sikap dan tindakan ($p < 0,05$), sedangkan tidak terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap pengetahuan, sikap dan tindakan ($p > 0,05$), terdapat pula hubungan antara pengetahuan dan sikap terhadap tindakan ($p = 0,000$).

Kata Kunci:

Pengetahuan; Sikap; Tindakan; Antibiotik

Diterima:
21-09-2022

Disetujui:
27-11-2022

Online:
01-12-2022

ABSTRACT

Antibiotics is a substance that can kill or weaken an organism such as bacteria, parasite, or fungi. The use of antibiotics always triggers a problem, such as the use of it without any medical prescription. It sometimes happens caused by some factors such as the lack of people's knowledge concerning the consumption of antibiotics. This research aims at investigating the correlation between the respondent's characteristics toward knowledge, attitude, and action. Also, it is to investigate the correlation between knowledge and attitude toward the consumption of antibiotics without medical prescription. The research design applies analytical observation with cross sectional approach. The research subjects are 96 respondents selected by purposive sampling technique. The research instrument is questionnaires consisting of questionnaire of knowledge, attitude, and action. The method of data analysis is multiple correlation. Findings reveal that the people's level of knowledge is still low obtaining 47,7% of score, the people's attitude is categorized negative (supporting the consumption of antibiotics without medical) obtaining 54,2%, the people's action categorized not

appropriate obtaining 57,3%, there is correlation between education and job toward knowledge, attitude, and action ($p < 0,05$), there is no correlation between age and sex toward knowledge, attitude, and action ($p > 0,05$), and there is a correlation between knowledge and attitude toward action ($p = 0,000$).

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Knowledge, Attitude, Action, Antibiotics

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Received: 2022 -09-21 | Accepted: 2022 -11-27 | Online: 2022 -12-01 |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|

1. Pendahuluan

Sebagai makhluk hidup manusia tidak bisa terlepas dari serangan penyakit, baik penyakit yang ringan sampai penyakit yang berat. Penyakit yang menyerang seorang individu tidak datang secara sendirinya, tentu ada penyebab-penyebab yang dapat menjadi pencetus penyakit tersebut berkembang, contohnya pada penyakit infeksi. Penyakit yang disebabkan oleh infeksi menjadi salah satu penyebab kematian paling besar. Infeksi mencapai lebih dari 13 juta kematian pertahun di negara berkembang [2]. Menurut Riskesdas di Indonesia sendiri infeksi masih termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak. Sebanyak 28,1% terdeteksi penyakit infeksi di Indonesia. Infeksi dapat disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya oleh bakteri. Obat yang dapat digunakan untuk mengobati infeksi bakteri yaitu obat golongan antibiotik.

Terkait penggunaan antibiotik, kerap kali didapatkan masalah. Yang sering dijumpai yaitu penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan sesuai. Hal ini akan menimbulkan dampak negatif, seperti resistensi antibiotik. Resistensi antibiotik adalah kejadian dimana patogen yang sebelumnya sensitif tidak lagi sensitif terhadap beberapa jenis antibiotik [3]. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pengetahuan dan sikap. Berdasarkan penelitian sebelumnya, diperoleh hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan sikap terhadap tindakan responden dalam mengkonsumsi obat. Semakin baik pengetahuan dan sikap tentang obat maka semakin rasional pula tindakan penggunaan obat tersebut [15].

Dari hasil obeservasi awal yang telah dilakukan di Kelurahan Dulomo Utara Kota Gorontalo, dapat diketahui bahwa tindakan penggunaan antibiotik dikalangan masyarakat banyak yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan peraturan penggunaan antibiotik. Kebanyakan masyarakat menggunakan antibiotik hanya karena direkomendasikan oleh keluarga, tetangga atau kenalan lainnya tanpa berkonsultasi dengan dokter. Masalah-masalah tentang tindakan penggunaan antibiotik yang tidak tepat di Kelurahan Dulomo Utara Kota Gorontalo seperti antibiotik yang digunakan tanpa resep dokter dan digunakan untuk jenis penyakit yang tidak seharusnya diperlukan antibiotik (flu ringan, sakit gigi, sakit kepala dan lainnya), contoh obat yang biasa di gunakan oleh masyarakat yaitu antibiotik amoxicilin dan ampicilin. Terdapat juga kasus, dimana masyarakat menggunakan antibiotik cefixime dengan cara menebus kembali resep yang sebelumnya sudah pernah ditebus dan digunakan tanpa berkonsultasi dengan dokter. Ada juga masyarakat yang menggunakan antibiotik hanya sekali, hal ini tidak sesuai dengan lama penggunaan antibiotik yang di telah tetapkan.

2. Metode Penelitian

Desai penelitian menggunakan metode obeservasi analitik dengan pendekatan *cross sectional* dimana data primer diperoleh dari lembaran kuesioner yang terbagi atas kuesioner pengetahuan, sikap dan tindakan. Subjek penelitian terdiri dari 96 responden berasal dari Kelurahan Dulomo Utara Kota Gorontalo yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dengan menggunakan uji korelasi ganda (*multiple corelation*).

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Dulomo Utara Kota Gorontalo pada bulan April tahun 2022 dengan pengambilan data menggunakan lembar kuesioner pada 96 responden. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik responden terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan, serta untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan sikap mayarakat terhadap tindakan penggunaan antibiotik tanpa resep dokter.

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Karakteristik Responden | F | Persentase (%) |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Usia | | |
| 18-27 | 51 | 53,1% |
| 28-37 | 7 | 7,3% |
| 38-47 | 15 | 15,6% |
| ≥48 | 23 | 24% |
| Jumlah | 96 | 100% |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 40 | 41,7% |
| Perempuan | 56 | 58,3% |
| Jumlah | 96 | 100% |
| Pendidikan Terakhir | | |
| SD | 6 | 6,3% |
| SMP | 25 | 26% |
| SMA/K | 53 | 55,2% |
| Perguruan Tinggi | 12 | 12,5% |
| Jumlah | 96 | 100% |
| Pekerjaan | | |
| Siswa/Mahasiswa | 29 | 30,2 |
| Pegawai Negeri Sipil | 6 | 6,2 |
| Pegawai Swasta | 14 | 14,6 |
| Wirausaha | 9 | 9,4 |
| Lainnya | 38 | 39,6 |
| Jumlah | 96 | 100% |

Tabel 1. Menunjukkan bahwa kebanyakan responden berusia 18-27 tahun (53,1%), berjenis kelamin perempuan (58,3%), berpendidikan terakhir SMA/K (55,2%), dan memiliki pekerjaan lainnya (39,6%). Karakteristik responden terbagi atas empat, berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan pekerjaan. Berdasarkan usia, didapatkan persentase terbesar pada usia 18-27 tahun sebanyak 51 orang (53,1 %). Hal ini dikarenakan pada observasi awal yang dilakukan didapatkan hasil kebanyakan masyarakat berusia 18-27 tahun banyak yang salah dalam menggunakan antibiotik. Usia muda masih memerlukan bimbingan dan arahan dalam berperilaku disiplin,

termasuk disiplin dalam menggunakan obat antibiotik. Sedangkan orang dewasa dapat memilih obat dengan tepat karena orang dewasa biasanya sudah memiliki pengalaman dalam melakukan pengobatan [17].

Berdasarkan jenis kelamin, diperoleh perempuan lebih banyak dibanding dengan laki-laki, hal ini karena di Kelurahan Dulomo Utara sendiri jumlah penduduk perempuan lebih banyak dari pada jumlah penduduk laki-laki. Perempuan juga akan lebih peduli terhadap kesehatan keluarga dibandingkan dengan laki-laki. Kaum perempuan memiliki rasa peduli yang sangat besar terhadap kesehatan dirinya sendiri maupun keluarganya hal inilah yang akan menyebabkan ketidak tepatan dalam pemilihan obat [13]. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir, kebanyakan berpendidikan terakhir SMA. Hal ini dikarenakan responden yang berpendidikan SMA sudah bisa dianggap berpengetahuan baik, khususnya pengetahuan tentang kesehatan, yang nantinya akan dilihat apakah berpengaruh terhadap tindakan dari responden itu sendiri. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi pengetahuan, sikap dan tindakan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula pengetahuannya dan akan memperbaiki tindakan dari orang tersebut [6]

Dari segi pekerjaan, yang memiliki pekerjaan lainnya (petani, ibu rumah tangga, dan pekerja buruh) menjadi kelompok yang terbesar yaitu 39,6%. Hal ini dikarenakan responden yang memiliki pekerjaan lainnya (petani, ibu rumah tangga, dan pekerja buruh) memiliki waktu kerja yang tidak menentu sehingga lebih mudah dijadikan sebagai responden. Selain itu juga untuk melihat apakah ada pengaruh dari jenis pekerjaan terhadap perilaku menggunakan antibiotik. Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang akan memiliki pengaruh pada pengetahuan orang itu sendiri, karena lingkungan memberikan pengaruh utama, dimana seseorang dapat mempelajari hal-hal yang baik dan juga hal-hal yang buruk tergantung pada sifat kelompoknya [12]

Tabel 2. Pengetahuan Responden

| Tingkat pengetahuan | F | Persentase (%) |
|----------------------------|-----------|-----------------------|
| Baik | 19 | 19,8% |
| Cukup | 36 | 37,5% |
| Kurang | 41 | 42,7% |
| Jumlah | 96 | 100% |

Tabel 2. Menunjukkan bahwa responden yang berpengetahuan baik sebanyak 19 responden (19,8%), yang berpengetahuan cukup sebanyak 36 responden (37,5%) dan yang berpengetahuan kurang sebanyak 41 responden (42,7%). Dari tabel 2, dapat diketahui kebanyakan responden memiliki pengetahuan yang kurang (42,7%) tentang antibiotik. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, kebanyakan masyarakat masih memiliki pengetahuan yang kurang terhadap antibiotik (64,8%), pengetahuan masyarakat ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pendidikan terakhir, pekerjaan, serta pendapatan [1]. Jika dilihat dari data, kebanyakan responden hanya berpendidikan terakhir SD sampai dengan SMA. Sedangkan dari segi pekerjaan, kebanyakan responden masih berstatus siswa/mahasiswa dan lainnya (petani, ibu rumah tangga, pekerja buruh). Hal ini memungkinkan responden tersebut akan mendapatkan pengetahuan yang kurang tentang antibiotik. Terdapat juga beberapa responden yang berpendidikan dan pekerjaan baik tetapi memiliki pengetahuan yang kurang. Ini dikarenakan oleh faktor-faktor lain seperti kebiasaan yang diperoleh dari lingkungan sekitar. Faktor yang mempengaruhi pengetahuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu umur, pendidikan,

pekerjaan, dan pengalaman. Faktor eksternal terdiri dari informasi, lingkungan, sosial budaya [12].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki sikap positif (menolak penggunaan antibiotik tanpa resep dokter) sebanyak 44 responden (45,8%), dan yang memiliki sikap negatif (menerima penggunaan antibiotik tanpa resep dokter) sebanyak 52 responden (54,2%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dimana sikap terbagi atas sikap yang negatif dan positif. Dari data penelitian diperoleh masyarakat yang memiliki sikap negatif terhadap antibiotik lebih banyak (60%) dibandingkan dengan yang memiliki sikap positif (40%) [14]. Ini dikarenakan kebanyakan masyarakat masih belum memiliki pengetahuan yang baik tentang antibiotik, sehingga penggunaan antibiotik tanpa resep dokter dianggap tidak membahayakan. Kebiasaan menggunakan antibiotik tanpa resep dokter yang dilakukan secara turun temurun juga bisa menyebabkan masyarakat memiliki sikap yang negatif atau mendukung penggunaan antibiotik tanpa resep dokter. Pengetahuan akan mempengaruhi sikap seseorang terhadap objek tertentu. Pengetahuan yang dimaksud tidak hanya secara informal tetapi juga secara *non formal*. Akan tetapi sikap juga dipengaruhi oleh faktor lainnya, seperti kebudayaan dan lingkungan [7].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki tindakan penggunaan antibiotik yang tidak tepat sebanyak 41 responden (42,7%), dan yang memiliki tindakan penggunaan antibiotik yang tepat sebanyak 55 responden (57,3%). Sikap akan menjadi perbuatan nyata atau tindakan jika terdapat faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, antara lain adalah fasilitas. Selain itu, diperlukan juga faktor dukungan dari pihak lain [12]. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana diperoleh hasil bahwa kebanyakan masyarakat memiliki perilaku/tindakan yang tepat (rasional) (54,2%) dan pengetahuan yang baik (65%) [14]. Tindakan yang diambil seseorang akan dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya lingkungan, pendidikan, agama, sosial ekonomi, dan kebudayaan [12]. Seperti yang telah diketahui bahwa responden kebanyakan memiliki pengetahuan yang kurang dengan sikap yang negatif terhadap penggunaan antibiotik yang akan memiliki dampak terhadap tindakan penggunaan obat antibiotik itu sendiri.

Tabel 3. Uji Korelasi Karakteristik Terhadap Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan

| Karakteristik | Pengetahuan | Sikap | Tindakan |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Usia | Pearson | Pearson | Pearson |
| | Correlation = -0,255 (p=0,12) | Correlation = -0,271 (p=0,008) | Correlation = -0,169 (p=0,099) |
| | Pearson | Pearson | Pearson |
| Jenis Kelamin | Correlation = -0,079 (p=0,444) | Correlation = -0,028 (p=0,785) | Correlation = -0,004 (p=0,973) |
| | Pearson | Pearson | Pearson |
| | Correlation = 0,407 (p=0,000) | Correlation = 0,484 (p=0,000) | Correlation = 0,466 (p=0,000) |
| Pendidikan Terakhir | Pearson | Pearson | Pearson |
| | Correlation = 0,281 (p=0,005) | Correlation = 0,126 (p=0,006) | Correlation = 0,278 (p=0,006) |
| | Pearson | Pearson | Pearson |

Tabel 3. Menunjukkan bahwa usia dan jenis kelamin tidak memiliki hubungan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan. Sedangkan pendidikan terakhir dan pekerjaan memiliki hubungan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan. Hasil uji korelasi karakteristik responden berdasarkan usia terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan dengan menggunakan program SPSS diperoleh usia tidak memiliki hubungan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan (*Pearson Correlatio*= -0,255;-0,271;-0,169). Terdapat responden yang berusia dewasa tetapi memiliki pengetahuan antibiotik yang kurang sebaliknya kebanyakan responden yang berusia muda memiliki pengetahuan tentang antibiotik yang baik dan cukup. Tingkat pengetahuan akan mempengaruhi sikap yang nantinya akan mempengaruhi tindakan yang akan diambil oleh seseorang. Kebanyakan responden berusia muda memiliki sikap yang positif, dikarenakan responden yang berusia muda memiliki pengetahuan yang baik serta cukup tentang antibiotik. pada usia muda (18-27 tahun) juga banyak mempunyai tindakan yang tepat terhadap penggunaan antibiotik, hal ini selain dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap, juga dipengaruhi oleh pengalaman dari masing-masing responden. Kebanyakan responden yang berusia dewasa sudah biasa menggunakan antibiotik yang direkomendasikan oleh kenalan tanpa berkonsultasi terlebih dahulu dengan dokter. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, diperoleh hasil bahwa usia tidak mempengaruhi tingkat pengetahuan, sikap, maupun tindakan dari orang itu sendiri [16].

Hasil uji karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan dengan menggunakan program SPSS diperoleh jenis kelamin tidak memiliki hubungan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan (*Pearson Correlation*= -0,079;-0,028;-0,004). Kondisi ini menggambarkan bahwa tidak ada perbedaan antara tingkat pengetahuan jika ditinjau dari jenis kelamin. Perbedaan jenis kelamin bukan menjadi salah satu faktor yang akan memberikan perbedaan pada tingkat pengetahuan [11]. Perempuan lebih cenderung mendapatkan informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitar dan bersikap terbuka dengan orang lain sehingga dapat mempengaruhi sikap dan tindakannya [6]. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, diperoleh hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan [5].

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir memiliki hubungan yang signifikan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan (*Pearson Correlation*= 0,47;0,484;0,466 dengan $p < 0,05$). Sehingga dapat diartikan bahwa jika semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan semakin bagus pula tingkat pengetahuan, sikap, dan tindakan dari orang tersebut. Tingkat pendidikan mempengaruhi proses pengobatan sendiri yang aman, tepat, dan rasional [4]. Pendidikan yang semakin bagus akan memperbaiki pengetahuan, yang nantinya akan merubah sikap dan tindakan dari orang tersebut. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, diperoleh hasil bahwa tingkat pendidikan memiliki hubungan yang signifikan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan [6, 16].

Hasil uji karakteristik responden berdasarkan pekerjaan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil bahwa pekerjaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan (*Pearson Correlation*= 0,281;0,126;0,278 dengan $p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa semakin bagus pekerjaan seseorang akan semakin bagus pula tingkat pengetahuan, sikap, dan tindakan dari orang tersebut. Pekerjaan juga berpengaruh pada penghasilan, masyarakat dengan penghasilan yang tinggi lebih percaya berobat ke dokter meskipun untuk penyakit ringan, sebaliknya masyarakat yang

berpenghasilan renda akan lebih banyak memanfaatkan warung untuk memperoleh obat [9]. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, diperoleh hasil bahwa pekerjaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan [6].

Tabel 4. Hubungan Pengetahuan Terhadap Tindakan

| Pengetahuan | Tindakan | | N | Pearson Correlation |
|--------------|----------|-------------|-----------|---------------------|
| | Tepat | Tidak Tepat | | |
| Baik | 16 | 3 | 19 | 0,703 |
| Cukup | 19 | 17 | 36 | |
| Kurang | 6 | 35 | 41 | |
| Total | | | 96 | |

Tabel 4, yang memuat hubungan pengetahuan terhadap tindakan diketahui bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik dan cukup, banyak memiliki tindakan yang tepat. Sedangkan responden yang memiliki pengetahuan kurang, banyak memiliki tindakan yang tidak tepat. Berdasarkan uji korelasi antara pengetahuan terhadap tindakan dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan terhadap tindakan ($p=0,000$) dengan kekuatan hubungan kuat (*Pearson Correlatio* = 0,703), dimana dapat disimpulkan semakin baik pengetahuan tentang antibiotik akan semakin tepat pula tindakan masyarakat dalam menggunakan antibiotik. Sebaliknya semakin kurang pengetahuan tentang antibiotik akan semakin tidak tepat pula tindakan masyarakat dalam menggunakan antibiotik. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, dimana terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan terhadap tindakan. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting dalam proses terbentuknya tindakan seseorang. Tindakan yang didasari oleh faktor seperti pengetahuan maka akan lebih permanen, sebaliknya tindakan yang tidak dipengaruhi oleh hal tersebut akan mudah hilang [10].

Tabel 5. Hubungan Sikap Terhadap Tindakan

| Sikap | Tindakan | | N | Pearson Correlation |
|----------------|----------|-------------|-----------|---------------------|
| | Tepat | Tidak Tepat | | |
| Positif | 35 | 9 | 44 | 0,805 |
| Negatif | 6 | 46 | 52 | |
| Total | | | 96 | |

Tabel 5 Menunjukkan bahwa responden yang memiliki sikap positif, banyak memiliki tindakan yang tepat. Sedangkan responden yang bersikap negatif banyak memiliki tindakan yang tidak tepat. Pada tabel 5 yang memuat hubungan sikap terhadap tindakan, diketahui bahwa responden yang memiliki sikap positif, banyak memiliki tindakan yang tepat. Sedangkan responden yang bersikap negatif banyak memiliki tindakan yang tidak tepat. Berdasarkan uji korelasi sikap terhadap tindakan dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara sikap terhadap tindakan ($p=0,000$) dengan kekuatan hubungan kuat (*Pearson Correlatio* = 0,805), dimana dapat disimpulkan semakin positif (menolak penggunaan antibiotik tanpa resep dokter) menyikapi penggunaan antibiotik akan semakin tepat pula tindakan masyarakat dalam menggunakan antibiotik. Sebaliknya semakin negatif (mendukung penggunaan antibiotik tanpa resep dokter) menyikapi penggunaan antibiotik akan semakin tidak tepat pula tindakan masyarakat dalam menggunakan antibiotik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, dimana diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan sikap

terhadap tindakan responden dalam mengkonsumsi obat. Semakin baik pengetahuan dan sikap tentang obat maka semakin rasional pula tindakan penggunaan obat tersebut [15]. Tingkat pengetahuan dan sikap memiliki hubungan yang signifikan terhadap tindakan, sehingga sesuatu yang dapat mempengaruhi pengetahuan seperti pengalaman, tingkat pendidikan, keyakinan, fasilitas, penghasilan/pekerjaan, dan sosial budaya secara tidak langsung juga dapat mempengaruhi sikap dan tindakan dari individu tersebut [8]. Namun, pembentukan tindakan ini juga dapat dipengaruhi oleh kepercayaan dan tradisi yang berkembang di lingkungan masyarakat. Sehingga kadang ditemukan masyarakat dengan pengetahuan tinggi dan sikap baik namun tindakannya dalam mengkonsumsi obat masih tidak rasional.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang hubungan pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap tindakan penggunaan antibiotik tanpa resep dokter di Kelurahan Dulomo Utara Kota Gorontalo dapat disimpulkan bahwa: Tingkat pengetahuan masyarakat masih tergolong rendah dengan nilai sebesar 47,7%. Sikap masyarakat masih tergolong negatif (mendukung penggunaan antibiotik tanpa resep dokter) dengan nilai sebesar 54,2%. Tindakan masyarakat masih tergolong tidak tepat dengan nilai sebesar 57,3%. Terdapat hubungan antara pendidikan dan pekerjaan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan ($p < 0,05$). Sedangkan tidak terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan ($p > 0,05$). Terdapat hubungan antara pengetahuan dan sikap terhadap tindakan ($p = 0,000$).

Referensi:

- [1]. Angelina S, dan Tjandar O. 2019. *Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Ibu Terhadap Perilaku Penggunaan Antibiotik Pada Anak Di Kelurahan Tomang Periode Januari-Maret 2-17*. Tarumanegara Medical Journal Vol 1 No 2.
- [2]. Badan POM. 2011. *Gunakan Antibiotik secara rasional Untuk Mencegah Kekebalan Kuman*. Info POM 12.
- [3]. Cunha B. 2014. *Esensial Antibiotik Ed 7*. Jakarta: EGC.
- [4]. Dharmasari S. 2003. *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pengobatan Sendiri Yang Aman Tepat Dan Rasional Pada Masyarakat Kota Bandar Lampung Tahun 2003*. Lampung: Universitas Lampung.
- [5]. Djuan M H. 2010. *Hubungan Antara Karakteristik Masyarakat Dengan Penggunaan Antibiotik Yang Diperoleh Secara Bebas Di kota Medan*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- [6]. Fitriah R dan Mardiaty N. 2019. *Pengaruh Faktor Sosiodemografi Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Tentang Penggunaan Antibiotik Di kalangan Masyarakat Perkotaan*. Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan Vol 5 No 2.
- [7]. Fitriani A A. 2015. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Foot Ulcer Di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr Soeradji Tirtonegoro Tahun 2014*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [8]. Jihani M A. 2014. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Pasien Dengan Tindakan Membeli Obat Sendiri Tanpa Resep Dokter (Swamedikasi) Antibiotik Pada Apotek Swasta Di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram Tahun 2014*. NTB: Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- [9]. Kristina S, Parabandi Y, Riswaka S. 2008. *Perilaku Pengobatan Sendiri Yang Rasional Pada Masyarakat Kecamatan Depok Dan Cangkiran Kabupaten Slemen*. Majalah Farmasi Indonesia Vol 19 No 1.

- [10]. Kurniawan A H, Wardiyah, dan Tadashi Y. 2019. *Hubungan Antara Pengetahuan Terhadap Perilaku Masyarakat Menggunakan Antibiotik Di Kelurahan Petukang Utara Melalui Home Pharmacy Care*. Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan Vol 10 No 2.
- [11]. Lim K dan Teh C. 2012. *A Cross Sectional Study Of Public Knowledge And Attitude Towards Antibiotics In Putrajaya Malaysia*. Southern Med Review Vol 5 No 2.
- [12]. Notoadmodjo S. 2010. *Metodologi penelitian kesehatan*. Edisi ke-3. Jakarta: Rineka Cipta.
- [13]. Noviana F. 2011. *Kajian Pengetahuan Dan Alasan Pemilihan Obat Herbal Pada Pasien Geriatri di RSUP Dr. Satdjito Yogyakarta*. Yogyakarta: Unuversitas Sanata Dharma.
- [14]. Pratiwi S. 2018. *Hubungan pengetahuan Dan Sikap Terhadap Rasionalitas Perilaku Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Sekampung Kabupaten Lampung Timur*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- [15]. Suarni E, Astri Y, dan Sentani M D. 2014. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Konsumsi Obat Tanpa Resep Dokter Di Apotek Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang Tahun 2013*. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhamadiyah.
- [16]. Widyati A, Suryati S, Crespigny C, dan Hiller J E. 2011. *Self Medication With Antibiotich In Yogyakarta City Indonesia*. Antimicrobial Resistance and Infection Controls vol 4. No 5.
- [17]. Yoohana R. 2008. *Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Tingkat Pendapatan Dengan Perilaku Swamedikasi Penyakit Batuk Oleh Ibu-ibu Provinsi DKI*. Yogyakarta.



Evaluasi Stabilitas Formulasi Krim Ekstrak Propolis *Geniotrigona thoracica*

Paula Mariana Kustiawan^{1*}, Deasy Nur Chairin Hanifa², Muhammad Alib Batistuta³,
Azzah Fatimah Zulfa⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur,
Jl. Juanda No. 15 Kota Samarinda 75124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: pmk195@umkt.ac.id

ABSTRAK

Propolis lebah kelulut *Geniotrigona thoracica* telah diuji memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat. Potensi tersebut dapat diaplikasikan menjadi sediaan krim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas fisik dari formulasi krim propolis *G. thoracica* yang memiliki aktivitas antioksidan. Ekstrak diperoleh dari propolis melalui metode maserasi yang kemudian di formulasi ke dalam bentuk sediaan krim. Pengujian sifat fisik sediaan krim mencakup uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat. Hasil evaluasi stabilitas krim ekstrak propolis *G. thoracica* menunjukkan konsistensi warna coklat muda, berbau khas lemah dan memiliki tekstur lembut semi padat, bersifat homogen, memiliki pH sebesar 7, mempunyai daya sebar 6,5 cm dan daya lekat selama 260 detik. Sediaan krim ekstrak propolis *G. thoracica* tersebut memenuhi persyaratan uji fisik yang dilakukan. Selain itu, selama penyimpanan propolis *G. thoracica* memiliki stabilitas fisik yang baik.

Kata Kunci:

Geniotrigona thoracica; Krim; Propolis; Stabilitas Fisik

Diterima:

14-05-2022

Disetujui:

23-11-2022

Online:

01-12-2022

ABSTRACT

Methanolic extract of *Geniotrigona thoracica* propolis has been reported as strong antioxidant. This potential can be applied as cream product. This aims of this study is to evaluate the physical stability of the formulation of *G. thoracica* propolis cream which has antioxidant activity. The extract was obtained from propolis through the maceration method and then formulated into a cream dosage form. Determination of the physical properties of cream product were included organoleptic test, homogeneity test, pH test, dispersibility test and adhesion test. The results of the stability evaluation of *G. thoracica* propolis cream showed a light brown color consistency, a weak characteristic odor and a soft semi-solid texture, homogeneous, pH 7, 6.5 cm spreadability and 260 seconds stickiness. The preparation of the *G. thoracica* propolis extract cream met the requirements of the physical tests performed. In addition, the *G. thoracica* propolis has good physical stability during storage.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Geniotrigona thoracica; Cream; Propolis; Physical Stability

Received:

2022 -05-14

Accepted:

2022 -11-23

Online:

2022-12-01

1. Pendahuluan

Provinsi Kalimantan Timur saat ini sangat mudah dijumpai peternakan lebah kelulut. Diketahui ada 40 spesies lebah kelulut memiliki potensi untuk menghasilkan madu [1]. Selain madu, lebah kelulut juga menghasilkan propolis yang diperoleh dari sarang lebah. Pemanfaatannya menjadi suatu sediaan atau produk yang inovatif masih jarang dikembangkan. Propolis diproduksi lebah secara empiris, berasal dari campuran enzim β -glikosidase dari air liur lebah dengan eksudat berbagai tumbuhan yang dikumpulkan juga zat lilin lebah. Propolis sangat penting sebagai konstruksi sarang yang tahan air dan berfungsi menghambat jamur, bakteri, virus yang bisa merusak tempat tinggal mereka [2]. Propolis memiliki berbagai aktivitas farmakologi seperti antioksidan, antibakteri, antikanker, antijamur, antiinflamasi, antivirus, dan antidiabetes karena komposisi kimianya yang beragam dan kompleks [3], [4].

Propolis yang diolah menjadi ekstrak dapat dibuat dalam bentuk sediaan semi padat seperti krim, gel, salep, dan pasta. Krim adalah sediaan semi padat mengandung bahan obat yang terlarut dalam bahan dasarnya diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air [5]. Sediaan berbentuk krim lebih mudah menyebar pada kulit dan juga mudah dicuci. Krim mengandung tidak kurang dari 60% air, digunakan untuk pemakaian luar karena itu sediaan dalam bentuk krim sebaiknya sesuai dengan pH kulit yaitu 4-7,5 karena jika pH melebihi pH pada kulit dapat menyebabkan kulit bersisik sedangkan jika dibawah pH kulit akan menjadi asam dan menyebabkan iritasi [6]. Krim yang baik harus memenuhi persyaratan seperti stabil, lunak, homogen, mudah digunakan, cocok dengan bahan utama yaitu zat aktif, halus, dan terdistribusi merata pada kulit [7]. Kestabilan suatu zat dalam pembuatan formulasi adalah hal yang sangat penting untuk diperhatikan, sediaan perlu diuji kestabilannya sesuai prosedur [8].

Para peternak hanya memfokuskan produksi madu kelulut. Namun, pemanfaatan propolis menjadi suatu sediaan atau produk yang inovatif masih jarang dikembangkan. *Geniotrigona thoracica* adalah salah satu jenis lebah kelulut yang mulai banyak dikembangkan. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah kami lakukan ditemukan bahwa ekstrak metanol propolis memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan dikembangkan formulasi krim. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi stabilitas sediaan krim dari ekstrak propolis *G. thoracica* tersebut.

2. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen pembuatan formulasi dan evaluasi stabilitas sediaan krim dari propolis *Geniotrigona thoracica* asal Kalimantan Timur.

Bahan

Propolis *G. thoracica*, pelarut metanol, etanol 70%, Kertas perkamen, Aquadest, Gliserin, Gliserin Monostearat, Propilenglikol, Natrium Lauril Sulfat, Metil Paraben, Propil paraben Setil alkohol, Alfa tokosterol.

Pembuatan Ekstrak Propolis

Propolis *G. thoracica* yang dikumpulkan dan dipisahkan dari madu, pollen dan telur lebah. Kemudian disimpan pada suhu -4°C sampai waktu sampel akan digunakan. Propolis tersebut dipotong kecil-kecil atau dihaluskan menjadi partikel yang lebih kecil.

Setelah itu dimaserasi sebanyak 400 gram dengan menggunakan pelarut metanol. Filtrat hasil penyaringan kemudian diuapkan di atas penangas air hingga dihasilkan ekstrak metanol propolis *G. thoracica*.

Formulasi krim propolis

Dimasukan Gliserin 2,5g kedalam mortir, gerus ad homoge kemudian dimasukan Alfa tokosterol 0,0025g kedalam mortir gerus ad homogen, masukan gliserin monostearat kedalam mortir, gerus ad mohogen dan masukan setil alkohol gerus kembali hingga homogen pindahkan ke cawan porselen kemudian leburkan disuhu 65 derajat C (Fase minyak) (campuran I). Diwadah yang berbeda dimasukan Natrium lauril Sulfat 0,125g dalam 16,86ml Aquadest kemudian panaskan disuhu 65 °C (Fase Air) (Campuran II). Diwadah yang berbeda dimasukan metil paraben dan propil paraben dalam propienglikol, aduk hingga larut dan homogen (Campuran III). Dalam mortir dicampurkan Fase minyak dan Fase air yang sudah dipanaskan kemudian gerus hingga tercampur, ditambahkan campuran III kemudian gerus hingga homogen dan hingga dingin lalu ditambahkan ekstrak propolis *G. thorasica* 0,25g gerus hingga menjadi bentuk krim.

Evaluasi Stabilitas Formula Krim Propolis

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan cara melihat perubahan bau, rasa, warna, dan konsistensi krim pada hari ke-1, 4, dan 7 [9].

Pengujian Homogenitas

Evaluasi Homogenitas dilakukan dengan cara meletakkan krim diantara 2 objek kaca kemudian diperhatikan apakah ada partikel kasar atau ketidak homogenan dibawah cahaya [8].

Pengujian Kadar Keasaman

Evaluasi Ph dilakukan dengan cara melarutkan krim pada 5 ml aquadest kemudian dicelupkan PH stik. PH sediaan sebaiknya disesuaikan dengan PH kulit yaitu 4-7,5 [6].

Pengujian Daya Sebar

Evaluasi Daya Sebar dilakukan dengan cara meletakkan krim dialat uji daya sebar berupak 2 objek glass kemudian diberi beban 200g menggunakan anak timbang setelah itu diukur diameter penyebarannya [6].

Pengujian Daya Lekat

Evaluasi Daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan krim diantara 2 objek glass kemudian diberi beban 500g selama 5 menit dan kedua diberi beban 20g dan dicatat waktunya menggunakan stopwatch hingga kedua objek glass hingga terlepas [8].

3. Hasil dan Pembahasan

Propolis *G. thoracica* memiliki karakteristik warna hitam kecokelatan. Kecenderungan jenis lebah ini dalam memilih resin tumbuhan sumber pembuatan propolis lebih selektif. Hal ini dapat dilihat dari warna propolisnya. Setelah dilakukan maserasi warna ekstrak juga berwarna coklat kehitaman. Penelitian sebelumnya

menunjukkan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol dan menjadi dasar pengembangan produk. Formulasi krim propolis mengubah karakteristik warna sediaan, agar lebih menarik dan tidak menyerupai warna aslinya. Tabel 1 menunjukkan perubahan warna asli propolis tersebut.

Tabel 1. Perubahan karakteristik warna propolis

| Propolis | Ekstrak metanol propolis | Krim propolis |
|---|---|---|
|  |  |  |

Organoleptik

Pengujian dilakukan secara visual dengan memperhatikan warna, bau dan tekstur sediaan krim. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan organoleptis

| Pemeriksaan sediaan krim Hari Ke- | Pemeriksaan Organoleptis Sediaan | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------|------------|
| | Warna | Bau | Tekstur |
| 1 | Cokelat Muda | Bau Khas | Semi Padat |
| 4 | Cokelat Muda | Bau Khas | Semi Padat |
| 7 | Cokelat Muda | Bau Khas | Semi Padat |

Pemeriksaan organoleptis awal pada sediaan krim diketahui bahwa krim memiliki warna coklat muda yang dipengaruhi oleh warna ekstrak propolis *T.thoracica*, memiliki bau lemah yang khas, serta memiliki tekstur lembut dan memiliki konsistensi berupa semi padat. Krim disimpan kedalam lemari pendingin. Pada pengamatan dihari ke- 4 dan 7, tidak nampak adanya perubahan pada krim. Tidak adanya perubahan pada bau dan warna menunjukkan bahwa stabilitas krim cukup baik [10].



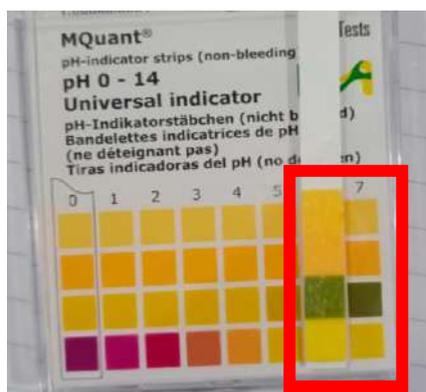
Gambar 1. Krim ekstrak propolis *G. thoracica*

Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan ditujukan agar dapat mengetahui seluruh bahan dapat tercampur dengan merata [11]. Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan diketahui sediaan telah bersifat homogen. Hal ini dilihat dari saat krim diuji, tidak terlihat adanya partikel ataupun butiran pada sediaan krim [12], [13]. Homogenitas sediaan krim dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti konsentrasi emulgator yang digunakan, waktu dan kecepatan pengadukan [14] serta suhu [15].

Kadar Keasaman

Uji pH dilakukan untuk mengetahui nilai dan tingkat keasaman dari sediaan krim. Hal tersebut dikarenakan pH sediaan dapat mempengaruhi efek yang timbul pada kulit saat krim digunakan [16]. Krim yang bersifat asam (pH 1-4) dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan krim dengan sifat basa (pH 8-14) dapat menyebabkan terjadinya pengelupasan kulit [12]. Pada penelitian ini, hasil pengujian pada sediaan krim Ekstrak Propolis *G. thoracica* bernilai 7, yang menunjukkan nilai yang cukup baik untuk pemakaian pada kulit yang memiliki kisaran pH antara 4,5-7 [17].



Gambar 2. Hasil kualitatif pengukuran pH ekstrak propolis *G. thoracica*

Daya Sebar Krim

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan krim untuk menyebar dengan baik saat diaplikasikan atau dioleskan pada kulit [11]. Daya sebar krim berbanding lurus dengan tingkat absorpsi krim pada kulit, semakin baik daya sebar yang dimiliki krim maka semakin tinggi tingkat absorpsinya [18]. Daya sebar krim yang baik menurut Garg et al. (2002) berada pada kisaran 5 hingga 7 cm [19]. Pada pengujian daya sebar penelitian kali ini rata-rata diperoleh hasil yaitu 6,5 cm (Gambar 3). Sehingga diketahui bahwa krim Ekstrak Propolis *G. thoracica* memiliki daya sebar yang baik.



Gambar 3. Daya sebar krim ekstrak propolis *G. thoracica*

Daya Lekat Krim

Uji daya lekat bertujuan untuk menggambarkan lama waktu sediaan krim untuk dapat melekat pada kulit saat digunakan [20]]. Semakin lama waktu lekat obat maka semakin lama waktu kerja obat, dikarenakan partikel obat yang dapat diserap seluruhnya [11], [21]]. Daya lekat sediaan kirm yang baik berkisar antara 2 hingga 300 detik [22]. Hasil yang diperoleh pada uji daya lekat adalah 4 menit 20 detik atau 260 detik. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa sediaan krim Ekstrak Propolis *G. thoracica* memenuhi standar daya lekat yang baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pembuatan sediaan krim ekstrak propolis *Geniotrigona thoracica*, diketahui bahwa sediaan krim telah memenuhi seluruh persyaratan uji fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya rekat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa krim Ekstrak Propolis *G. thoracica* merupakan krim yang stabil.

Ucapan Terima Kasih

Penghargaan dan terima kasih kami sampaikan kepada hibah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Referensi

- [1] F. Vit, P., Yu, J. Q., & Huq, "Use of honey in cancer prevention and therapy," in *Pot-Honey*, C. D. Michener, Ed. New York: Spinger, 2013, pp. 481–493.
- [2] M. Bachevski, D., Damevska, K., Simeonovski, V., & Dimova, "Back to the basics: Propolis and COVID-19," *Dermatol. Ther.*, vol. 33, no. 4, p. e13780, 2020.
- [3] V. Bankova, B. Trusheva, and M. Popova, "Propolis extraction methods: A review," *J. Apic. Res.*, pp. 1–10, 2021.
- [4] K. S. Mohd and N. B. M. Zin, "Chemical and Biological Investigation of Apiculture Products from Stingless Bees *Heterotrigona itama*," *J. Agrobiotechnology*, vol. 11, no. 1, pp. 7–19, 2020, doi: 10.37231/jab.2020.11.1.183.
- [5] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indonesia*, IV. Jakarta: Departemen Kesehatan, 2007.
- [6] H. E. T. Gurning, "Formulasi Sediaan Losio Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus L.(Merr)*) Sebagai Tabir Surya," *Pharmacon*, vol. 5, no. 3, 2016.

- [7] Syamsuni, *Farmasetika Dasar Dan Hitungan Farmasi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2006.
- [8] R. Dewi, "Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine max*)," Universitas Indonesia, 2014.
- [9] T. Susanti, "Formulasi Cookies Tepung Jagung (*Zea mays*) Dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Terhadap Fisikokimia Dan Organoleptik," Universitas Muhammadiyah Malang, 2021.
- [10] P. Wulandari, "Uji Stabilitas Fisik Dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku *Nephrolepis falcata (Cav.)*," UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016.
- [11] N. Lumentut, HJ. Edy, and EM. Rumondor, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata L.*) Konsentrasi 12,5% Sebagai Tabir Surya," *J.MIPA*, vol. 9, no. 2, pp. 42-46, 2020.
- [12] I. Basakara, S. Lutfi, and PW. Luh, "Pengaruh Suhu Pencampuran dan Lama Pengadukan Terhadap Karakteristik Sediaan Krim," *J. Rekayasa Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 8, no. 2, pp. 200-209, 2020.
- [13] NA. Sayuti, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Casia alata L.*)," *J. Kefarmasian Indones.*, pp. 74-82, 2015.
- [14] Mujahidah, M. Sri, and S. Lutfi, "Karakteristik Krim Kunyit Daun Asam (*Curcuma domestica Val. - Tamarindus indica L.*) pada Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Pengadukan," *J. Ilm. Teknol. Pertan.*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [15] D. K. R. Indonesia, *Farmakope Indonesia*. Departemen Kesehatan RI, 2003.
- [16] D. Saryanti, S. Iwan, and AS. Romadona, "Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata L.*)," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 1, no. 3, 2019.
- [17] H. S. Roosevelt A, Sulfiyana HAL, "Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas (*Pluchea indica L.*) dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan," *J. Farm. Sandi Karsa*, vol. 5, no. 1, 2019.
- [18] A. Pratiwi, A. Parmadi, and S. Hastuti, "Pengaruh Formulasi Basis Terhadap Uji Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)," *Indones. J. Med. Sci.*, vol. 9, no. 1, 2022.
- [19] A. Garg, D. Aggarwal, S. Garg, and A. K. Singla, "Spreading of semisolid formulations: an update. Pharmaceutical Technology North America," *Pharm. Technol. N. Am.*, vol. 26, no. 9, pp. 84-102, 2002.
- [20] M. R. P. Santosa and M. Prihantini, "Ekstrak Etanol Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) Terenkapsulasi Nanopartikel Kitosan dalam Sediaan Krim Tabir Surya dengan Variasi Tween 80-Setil Alkohol," *J. Ilmu Farm. Dan Farm. Klin.*, vol. 18, no. 2, pp. 94-101, 2022.
- [21] Z. Azkiya, H. Ariyani, and TS. Nugraha, "Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc. Var. Rubrum.*) Sebagai Anti Nyeri," *J. Curr. Pharm Sci*, vol. 1, no. 1, pp. 12-18, 2017.
- [22] I. Indarto, T. Isnanto, F. Muyassaroh, and I. Putri, "Efektivitas Kombinasi Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Mikroalga (*Haematococcus pluvialis*) sebagai Krim Tabir Surya: Formulasi, Uji In Vitro, dan In Vivo," *J. Kefarmasian Indones.*, pp. 11-24, 2022.



Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Salep Ikan Gabus (*Channa Striata*) Kombinasi Vitamin C dan Madu Kelulut (*Heterotrigona Itama*)

Risma Dwi Anugerah¹, Wintari Taurina¹, Mohamad Andrie¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

*Penulis Korespondensi : rismadwi@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Berdasarkan pada hasil penelitian dari inti sari atau ekstrak ikan gabus dan ekstrak dari madu kelulut memiliki khasiat untuk membuat luka agar lebih cepat sembuh. Salep dengan formulasi aktif dari ekstrak ikan gabus dan ekstrak dari madu kelulut menunjukkan adanya proses oksidasi yang dapat membuat sediaan menjadi tengik. Penambahan BHA dan Vitamin C diharapkan dapat mencegah proses oksidasi sehingga sediaan tidak menjadi tengik. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan Antioksidan BHA dan Vitamin C dalam mencegah proses oksidasi pada salep dalam fase air ekstrak ikan gabus (*Channa Striata*) dan dari madu kelulut (*Heterotrigona Itama*) pada penyimpanan 28 hari. Stabilitas dipercepat dengan suhu $40 \pm 20^\circ\text{C}$ dan RH $75 \pm 5\%$. Variasi konsentrasi BHA dan Vitamin C yang digunakan adalah BHA 0.02 : Vitamin C 0.1, BHA 0.02 : Vitamin C 0.01, BHA 0.005 : Vitamin C 0.01, dan BHA 0.005 : Vitamin C 0.1 kemudian dilakukan pengujian sifat fisik salep yaitu melalui *organoleptic test*, uji homogenitas, uji tingkat daya sebar, uji daya lekat, *protection test* dan uji bilangan asam yang kemudian dianalisis dengan SPSS. Berdasarkan pada analisis daya sebar menunjukkan adanya ketidak samaan atau perbedaan yang berarti (signifikan) antara F0, F1, dan F3. Pada hasil analisis daya lekat menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap formula. Selanjutnya pada hasil uji kestabilan menunjukkan bahwa semua formula memiliki kestabilan fisik yang baik. Kesimpulan: F1 ialah formula yang sangat baik untuk mencegah terjadinya oksidasi pada sediaan yang dibuktikan dengan angka bilangan asam yang menurun, yaitu 9,62 mg KOH/g.

Kata Kunci:

Ikan Gabus, Madu Kelulut, *Adeps lanae*, BHA, Vitamin C, Stabilitas Dipercepat

Diterima:
27-05-2022

Disetujui:
01-07-2022

Online:
30-07-2022

ABSTRACT

Based on the results of research, snakehead fish extract and kelulut honey have properties to make wounds heal faster. Ointment with an active formulation of snakehead fish extract and extract of kelulut honey showed an oxidation process that could make the preparation rancid. The addition of BHA and Vitamin C is expected to prevent the oxidation process so that the preparation does not become rancid. This study aims to determine the effect of adding Antioxidant BHA and Vitamin C in preventing the oxidation process of the ointment in the aqueous phase of extracts of snakehead fish (*Channa Striata*) and of kelulut honey (*Heterotrigona Itama*) at 28 days storage. Stability was accelerated at a temperature of $40 \pm 20^\circ\text{C}$ and a RH of $75 \pm 5\%$. Variations in the concentration of BHA and Vitamin C used were BHA.0.02. : Vitamin C 0.1, BHA 0.02 : Vitamin C 0.01, BHA 0.005 : Vitamin C 0.01, and BHA 0.005 : Vitamin C 0.1 then tested the physical properties of the ointment, namely through *organoleptic test*, homogeneity

test, spreadability test, adhesion test, protection test and acid number test which were then analyzed by SPSS. Based on the analysis of the scattering power showed a significant difference between F0, F1, and F3. The results of the adhesion analysis showed that there were significant differences in each formula. Furthermore, the results of the stability test showed that all formulas had good physical stability. Conclusion: F1 is a very good formula to prevent oxidation in the preparation as evidenced by a decreased acid number, which is 9.62 mg KOH/g.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Snakehead Fish, Kelulut Honey, BHA, Vitamin C, Accelerated Stability

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Received: 2022 -05-27 | Accepted: 2022 -07-01 | Online: 2022-07-30 |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|

1. Pendahuluan

Salap atau salep adalah sediaan agak padat yang direncanakan untuk aplikasi topikal pada kulit atau selaput lendir. Perawatan yang sebenarnya adalah untuk sebagian besar sebagai massa halus, mudah diterapkan, dan mengandung bahan-bahan restoratif. Bahan obat harus cocok untuk dipecah atau dihancurkan secara homogen pada basis salap yang wajar [1]. Susunan salep ikan gabus terbukti solid dalam proses perbaikan luka [2].

Ikan pasang dari jenis *Channa striata* merupakan sumber yang sangat kaya akan putih telur, salah satunya adalah jenis protein penting yang dibutuhkan tubuh secara konsisten. Mata air putih telur dari ikan gabus umumnya sangat baik untuk pemilik penyakit *hipoalbumin* (putih telur rendah) dan pemulihan bengkok setelah prosedur medis atau luka bakar [3]. Satu lagi bahan baku biasa yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan dan memiliki sifat antibakteri adalah madu kelulut (*Heterotrigona itama*). Madu kelulut (*Heterotrigona itama*) telah terbukti mampu menahan perkembangan enam jenis mikroorganisme, termasuk *Staphylococcus aureus* [4]. Untuk meningkatkan manfaat senyawa-senyawa ikan gabus (*Channa Striata*) dan madu kelulut (*Heterotrigona itama*) dalam pengobatan, maka perlu dibentuk menjadi sediaan obat sebagai salep [5].

Kemantapan memainkan peran dan kapasitas penting dalam membantu kemajuan pengobatan dengan penanganan, baik obat baru maupun detail baru. Kekosongan obat dapat dicirikan sebagai kekuatan atau kapasitas suatu barang untuk tetap pada norma yang telah ditentukan sebelumnya, misalnya sesuai dengan sifat fisik, zat bermanfaat, dan toksikologi yang ditetapkan untuk menjamin karakter, kekuatan, kualitas, dan keutamaan definisi [6]. Bahan pengikat esensial yang digunakan dalam pengobatan konsentrat ikan gabus dan madu kelulut adalah *Adeps lanae*. *Adeps lanae* adalah lemak wol yang terdiri dari 25% air. *Adeps lanae* bersifat hidrofobik dalam pengembangan krim dan salep minyak dalam air [7]. Kerusakan lemak tak jenuh ganda yang disebabkan oleh oksidasi lipid selama batas menyebabkan rencana kombinasi tak terduga yang memicu ketengikan. Perkembangan sel-sel yang berkembang seharusnya melindungi tahap minyak agar tidak mudah teroksidasi oleh oksigen di udara. Tahap minyak itu sendiri mengandung banyak lemak tak jenuh ganda atau tak jenuh di mana perlindungan ini akan mengikat oksigen tanpa henti. Spesialis penangkal penyakit yang digunakan dalam penelitian ini adalah BHA dan Vitamin C.

BHA adalah agen pencegah kanker yang tidak larut dalam air, namun larut dalam metanol dan etanol. 2-tert-butyl-4-hidro-xyanisole dan 3-tert-butyl-4-hydr oxy-ani-sole adalah campuran dari 2 fenolik isomer yang memperkuat struktur BHA [8]. Akibat senyawa ini sebagai agen pencegah kanker, BHA juga sering digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk makanan dan perawatan kecantikan. Dalam konstruksi BHA ada cincin harum yang terbentuk yang merupakan bagian dinamis dari BHA.

Cincin berbau harum ini dapat digunakan sebagai stabilizer ekstrim gratis. BHA adalah penguat sel yang direkayasa yang dikenal memiliki pergerakan agen pencegahan kanker yang lebih tinggi daripada nutrisi E [9].

Asam L-askorbat adalah sebagai permata putih yang efektif pelarut dalam air. Asam L-askorbat, atau disebut *korosif askorbat*, adalah nutrisi yang larut dalam air [10]. *Korosif askorbat* (Vitamin C) adalah kelas agen pencegahan kanker yang dalam banyak kasus digunakan baik dalam pengaturan oral dan efektif. Korosif askorbat diketahui menghambat susunan ekstremis bebas dan menghidupkan kerangka tahan kulit [11]. Asam L-askorbat mengisi sebagai penguat sel dengan memberikan elektron untuk menjaga campuran yang berbeda dari menjadi agen pencegahan kanker. Hal ini membuat asam L-askorbat siap untuk menurunkan keberadaan revolusioner bebas sehingga dapat menahan oksidasi lipid [12]. Asam L-askorbat berperan penting dalam berbagai siklus fisiologis manusia. Penting untuk memperbaiki jaringan di semua bagian tubuh. Elemen penting dari asam L-askorbat menggabungkan pengembangan protein yang digunakan untuk membuat kulit, ligamen, tendon, dan vena untuk memperbaiki luka dan pengaturan jaringan parut, untuk memperbaiki dan menjaga ligamen, tulang, gigi, dan untuk membantu penyerapan zat besi [13].

2. Metode

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa kelompok, antara lain alat pembuatan sediaan seperti timbangan digital (Uniweigh), timbangan (KrisChef), penangas air, gelas beker (Pyrex), pipet tetes, sudip, sendok tanduk, spatel, plastik *wrapping* (Cling Weap), mortar, *stamper*, batang pengaduk, pot salep, kaca arloji (Supertek), *magnetic stirrer*, dan cawan penguap (Shagufta). Alat pengujian daya sebar seperti cawan petri, kertas milimeter blok, pemberat 150 gr. Alat pengujian daya lekat seperti gelas objek, pemberat 80 g; 1000 g, dan tali untuk mengikat pemberat. Alat pengujian homogenitas seperti cawan petri. Alat pendukung penelitian lainnya seperti kamera resolusi tinggi, timer, stopwatch, jangka sorong, dan tabel uji untuk pengujian organoleptis, daya sebar, daya lekat, homogenitas, uji proteksi, dan uji bilangan asam.

bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini ialah periode/fase air ikan gabus (*Channa striata*), madu kelulut (*Heterotrigona itama*), *Adeps lanae* (CV. Clorogreen), *Carbopol 934* (CV. Clorogreen), *propil paraben* (PT. Brataco), *metil paraben* (PT. Brataco), *propilen glikol* (Apotek Hijau), BHA (CV. Clorogreen) dan Vitamin C (Green Pharmacy).

Formulasi

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengujian agar dihasilkan temuan penelitian yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Adapun metode atau teknik pengujian yang digunakan dalam penelitian ini ialah: uji organoleptik, uji homogenitas, uji ikatan, uji hamburan, uji daya tahan dan bilangan korosif. Hasil uji organoleptik dan uji homogenitas disajikan menggunakan tabel. Informasi kuantitatif yang diperoleh dari uji penempelan dan dispersibilitas serta angka korosif pada setiap resep akan diperiksa menggunakan SPSS dengan strategi *One Way ANOVA* (*Analysis of Variant*) antara *bond dan capacity time dispersibility* menggunakan tingkat kepastian 95% menggunakan aplikasi IBM. Pengukuran SPSS 22. Uji keteraturan menggunakan *Shapiro Wilk Test* dengan translasi informasi biasanya beredar dengan asumsi nilai kepentingan lebih dari 0,05 (sig. > 0,05). Jika informasi biasanya tersebar, maka uji homogenitas antar resep dilakukan dengan menggunakan uji Levenne dan jika informasi tidak tersebar secara

teratur maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis. Setelah uji homogenitas (sig. > 0,05) selesai, dilanjutkan dengan uji ANOVA satu arah untuk mengetahui resep mana yang memiliki hasil unik atau tidak material. Kemudian, pada titik itu, hasil kritis dibandingkan dengan memperoleh persamaan yang mencapai perubahan besar dalam ikatan dan dispersibilitas. Informasi yang dikumpulkan dan dibedah kemudian, pada titik itu, ditarik kesimpulan.

Pembuatan Sediaan Salep

Perencanaan racikan salep dari ekstrak ikan gabus dan madu kelulut ini dibuat dengan cara mengukur setiap bahan yang digunakan. Massa berair dari ikan gabus dihilangkan dan madu tetes ditambahkan secara merata dengan *Carbopol* 934 dan dibuat sampai menjadi jernih. Ditambahkan TEA, dan tambah Vitamin C (Mix 1). Merencanakan penataan salep dengan teknik liquefaction. Pemurnian *Adeps lanae* dilengkapi dengan sistem crushing yang siap dicampur. Pelarutan selesai pada 70 °C dimana suhu tidak melebihi titik leleh material. Suhu yang melebihi titik larut bahan dapat menyebabkan penurunan nilai yang sebenarnya. *Adeps lanae* digiling sampai homogen dan varietas berubah menjadi putih kekuningan kemudian ditambahkan metil paraben dan propil paraben yang telah dipecah dengan propilen glikol dan digiling sampai homogen dan terakhir ditambahkan BHA (kombinasi 2). Campuran 1 dan campuran 2 digiling sampai homogen. Rencana tersebut dikemas dalam pot salep tertentu untuk mencegah faktor eksternal, seperti udara, yang dapat mempengaruhi sifat kesiapan. Salep yang sudah jadi kemudian dimasukkan ke dalam pantry dengan menjaga suhu dan kelengketannya. Suhu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40±2 °C dengan kelembaban 75% mengacu pada strategi percepatan kesehatan untuk ICH Region IV khususnya ASEAN [14, 15]. Tes dilakukan selama 28 hari yang mengacu pada tes primer atau tes awal. Tes utama ini diselesaikan setidaknya selama 15 hari. Rencana persamaan perlakuan campuran kadar air konsentrat ikan gabus (*Channa Striata*) dan madu kelulut (*Heterotrigona Itama*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Salep

| Bahan | F0 (%) | F1 (%) | F2 (%) | F3 (%) | F4 (%) |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fase air ekstrak Ikan gabus | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Madu kelulut | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| BHA | - | 0,02 | 0,02 | 0,005 | 0,005 |
| Vitamin C | - | 0,1 | 0,01 | 0,1 | 0,01 |
| Metilparaben | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Propilparaben | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Propilenglikol | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| <i>Carbopol</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| TEA | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Adeps lanae</i> | Ad 100 |

3. Hasil dan Pembahasan

Uji Organoleptik Sediaan Salep

Pengujian organoleptik dapat menunjukkan tanda-tanda kerusakan dan pembusukan rencana perawatan. Pengujian ini dilakukan secara abstrak dengan menilai

varietas, bentuk/konsistensi, dan bau dari kesiapan perlakuan. Hasil uji organoleptik selama 28 hari menunjukkan semua susunan salep berwarna putih kekuningan dan berbau khas madu. Nada dan bau khas ini umumnya akan disampaikan oleh madu yang terkandung dalam komposisi, serta adanya *Adeps lanae* putih kekuningan. Pengelompokan zat dinamis pada periode air konsentrat ikan gabus dan madu masing-masing berjumlah 30% yang merupakan fiksasi paling tinggi dalam penataan sehingga dapat mempengaruhi keteduhan perencanaan. Penambahan madu kelulut berbahan dasar adep lanae juga dapat membantu konsistensi susunan. Semua ikan gabus mengeluarkan salep dan madu kelulut tidak melalui tahap partisi selain dari kesiapan kontrol. Struktur atau konsistensi setiap resep pada umumnya akan sama karena peningkatan BHA dan Vitamin C sebagai penguat sel hanya dalam sedikit fiksasi.

Uji Homogenitas Sediaan Salep

Uji homogenitas dilaksanakan dengan memeriksa penghamburan zat dinamis dalam susunan. salep seharusnya homogen jika tidak ada butiran kasar pada slide, tidak ada simpul pada apusan, dan memiliki nada yang seragam dari tempat dasar penggunaan hingga titik akhir penggunaan. Konsekuensi dari uji homogenitas pada sampel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Uji Homogenitas (n=3)

| F0 | F1 | F2 | F3 | F4 |
|----|----|----|----|----|
| + | + | + | + | + |

Keterangan: (-) tidak terdapat noda; (+) terdapat noda

Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Salep

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat kapasitas salep dalam menyebar di kulit [16]. Hal ini terkait dengan kekuatan penyebaran zat dinamis yang terkandung dalam salep di mana normal bahwa pengobatan dapat menyebar secara efektif tanpa ketegangan yang luar biasa. Dispersing selesai dengan 150 g beban. Pemanfaatan beban hamburan untuk melihat kapasitas pengaturan salep menyebar pada beban tertentu. Hamburan besar pengaturan semipadat untuk penggunaan yang efektif berkisar dari 5-7 cm [17]. Efek samping pengujian dari daya hambur (sebar) pengaturan salep dapat terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Daya Sebar Tanpa Beban (n=3, rata-rata ± SD (cm))

| Formula | Replikasi | | | X ± SD (cm) |
|---------|-----------|------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| F0 | 2,41 | 2,42 | 2,47 | 2,43 ± 0,03 |
| F1 | 2,93 | 2,99 | 2,92 | 2,94 ± 0,23 |
| F2 | 2,73 | 2,76 | 2,75 | 2,74 ± 0,01 |
| F3 | 2,75 | 2,72 | 2,77 | 2,74 ± 0,02 |
| F4 | 2,75 | 2,74 | 2,78 | 2,74 ± 0,03 |

Keterangan: Daya sebar sediaan semipadat yang baik untuk penggunaan topikal berkisar antara 5-7 cm

Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Salep

Uji penempelan atau daya lekat dilakukan untuk menentukan kapasitas semen rencana perawatan pada kulit. Kapasitas cengkeraman akan memengaruhi dampak bermanfaat yang dimilikinya. Semakin ditarik kemampuan obat untuk menempel pada kulit, semakin lama kontak obat dengan kulit, sehingga efek penyembuhan yang diberikan cukup lama. Informasi pengujian untuk kelengketan susunan salep ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Daya Lekat (n=3, rata-rata \pm SD (cm))

| Formula | Replikasi | | | X \pm SD (cm) |
|---------|-----------|--------|--------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| F0 | 145,00 | 144,00 | 142,00 | 143,6 \pm 0,01 |
| F1 | 173,00 | 170,00 | 171,00 | 171,3 \pm 0,20 |
| F2 | 174,00 | 168,00 | 158,00 | 166,6 \pm 0,11 |
| F3 | 66,00 | 62,00 | 63,00 | 63,6 \pm 0,06 |
| F4 | 23,00 | 22,00 | 20,00 | 21,6 \pm 0,06 |

Hasil Uji Daya Proteksi

Uji coba kekuatan pertahanan salap dilaksanakan untuk menentukan kapasitas perawatan dalam melindungi kulit dari dampak eksternal seperti basa. Pengujian daya pertahanan dilakukan dengan KOH 0,1 N. Tes daya tahan menggunakan 0,1 N KOH yang merupakan basis padat yang membahas zat-zat yang dapat mempengaruhi dampak kecukupan kerja pada kulit. KOH 0,1 N akan bereaksi dengan fenolftalein membentuk noda merah muda. Noda merah muda dalam tes menyiratkan bahwa salep tidak dapat memberikan jaminan terhadap dampak luar. Kesiapan salep yang baik harus memiliki kemampuan untuk memberikan jaminan terhadap benturan luar yang ditunjukkan dengan berkurangnya noda pada kertas saluran dengan tetesan KOH 0,1 N. Efek samping dari uji kekuatan pertahanan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rata-Rata Uji Daya Proteksi (n=3)

| F0 | F1 | F2 | F3 | F4 |
|----|----|----|----|----|
| - | - | - | - | - |

Keterangan: (-) tidak terdapat noda; (+) terdapat noda

Hasil Uji Bilangan Asam

Angka korosif atau bilangan asam merupakan salah satu strategi untuk menentukan tingkat ketengikan suatu lemak tak jenuh. Interaksi oksidasi dapat menyebabkan ketengikan dengan memberikan campuran, misalnya, keton dan aldehida yang bersifat asam. Standar uji bilangan korosif adalah untuk memastikan jumlah mg KOH yang digunakan untuk membunuh lemak tak jenuh bebas dalam 1 g minyak. Pengujian bilangan korosif yang digunakan adalah perencanaan hari pertama dan ke-28. Ini mengharapkan untuk melihat perbedaan dalam angka korosif antara hari utama pengujian dan hari terakhir pengujian. Efek samping dari uji bilangan korosif dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Bilangan Asam

| Formula | Volume KOH yang Digunakan | Bilangan Asam |
|------------------------------|---------------------------|----------------|
| Carbopol 2 % (F0) | 2,2 mL | 15,64 mg KOH/g |
| BHA 0,02:Vitamin C 0,1 (F1) | 2,2 mL | 9,62 mg KOH/g |
| BHA 0,02:Vitamin C 0,01 (F2) | 2,2 mL | 10,02 mg KOH/g |
| BHA 0.005:Vit C 0.1 (F3) | 2,2 mL | 12.03 mg KOH/g |
| BHA 0.005:Vit C 0.01 (F4) | 2,2 mL | 12,6 mg KOH/g |

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, hasil uji organoleptik selama 28 hari menunjukkan bahwa semua susunan salep berwarna putih kekuningan dan memiliki bau khas madu. Nada dan bau khas ini pada umumnya akan disampaikan oleh madu yang terkandung dalam perencanaan, serta adanya *Adeps lanae* putih kekuningan. Pengelompokan zat dinamis, khususnya periode berair pisah ikan gabus dan madu kelulut, masing-masing 30% yang merupakan fokus paling tinggi dalam kesiapan sehingga dapat mempengaruhi keteduhan perencanaan. Pengembangan madu kelulut berbasis *Adeps lanae* juga dapat bekerja pada konsistensi kesiapan. Semua perlakuan ekstrak ikan gabus dan madu kelulut tidak melalui tahap partisi kecuali kesiapan kontrol. Bentuk atau konsistensi setiap resep pada umumnya akan serupa karena penambahan BHA dan Vitamin C sebagai penguat sel hanya dalam fokus kecil.

Mengingat hasil pengujian sediaan salep dari ekstrak ikan gabus dan madu kelulut selama 28 hari, persamaan dengan perluasan agen pencegah kanker adalah homogen. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya butiran kasar, tingkat kesiapan yang stabil ketika diterapkan pada slide, dan tidak ada pemisahan antara tahap berair dan basis lemak yang digunakan. Hanya saja F0 mengalami ketidakstabilan pada hari ke-21 hingga hari ke-28. Hal ini dapat terjadi karena interaksi oksidasi yang terjadi pada persamaan 0, membuat perencanaan menjadi tidak homogen. Ketengikan yang terjadi dapat mengurangi manfaat makanan dan membahayakan lemak tak jenuh yang ditemukan di *Adeps lanae*.

Berangkat pada hasil dari uji daya sebar dari formulasi salep yang telah dilakukan, hal ini berarti untuk melihat dampak dari pengaruh penyimpanan pada suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban 75% terhadap daya sebar. Hasil uji daya sebar dari hari ke-1 hingga hari ke-28, menunjukkan bahwa resep telah memperluas hamburan, namun susunannya tidak memenuhi standar dasar salep yang layak untuk susunan efektif dari 5-7 cm. Hal ini karena pemuai *Carbopol* 2% yang dapat memperluas konsistensi sehingga terjadi penurunan hamburan. Juga, sentralisasi madu yang tinggi dapat menyebabkan penurunan dispersibilitas.

Perluasan hamburan juga dapat disebabkan oleh suhu panas di ruang kesehatan, hal ini karena akan memperbesar jarak inti sehingga daya antar atom berkurang dan kekentalan salep berkurang. Penurunan konsistensi secara langsung sesuai dengan konsistensi. Pemeriksaan data hamburan dilakukan dengan menggunakan uji parametrik, yaitu *One Way ANOVA*, kemudian dilanjutkan dengan uji korelasi *Post Hoc Test*.

Pengujian dilakukan pada suhu ekstrim, yakni $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan RH $75 \pm 5\%$ untuk melihat pengaruh lama penyimpanan terhadap daya rekat sediaan salep. Parameter

yang digunakan dalam penelitian ini adalah sticking time. Semakin lama suatu benda kaca terpisah dari benda kaca lain yang telah diolesi salep maka semakin tinggi pula kemampuan salep untuk melekat. Daya rekat semua formula pada sediaan menurun, hal ini dapat disebabkan oleh faktor eksternal seperti pemanasan pada kabinet stabilitas. Gel bersifat reversibel yaitu dapat meleleh bila dipanaskan dan membentuk gel kembali bila didinginkan [16]. Hal ini dapat mempengaruhi perbedaan daya rekat pada sediaan salep. Semakin lama kelengketan salep, semakin baik ikatan antara salep dan kulit, sehingga penyerapan obat akan lebih baik.

Analisis data adhesi dilakukan dengan menggunakan uji parametrik *One Way ANOVA* yang kemudian dilanjutkan dengan Uji *Post Hoc*. Formula yang baik dilihat dari perbandingan formula kontrol dan formula perlakuan. Berdasarkan uji *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* didapatkan hasil yang berbeda nyata antar formula, hal ini bisa disebabkan karena perbedaan konsentrasi antioksidan yang digunakan. Dari hasil analisis menggunakan *Post Hoc Test*, F0 digunakan sebagai pembanding terhadap formula lainnya. Dimana F1 dan F2 berbeda nyata dari semua formula yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi ($p < 0,05$). Sedangkan F3 dan F4 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi masih berbeda nyata dengan F1 dan F2. Lalu dimana F3 dan F4 memiliki hasil uji daya rekat paling rendah, namun tetap memenuhi syarat uji daya rekat yang baik. Berdasarkan grafik pengujian daya lekat terlihat bahwa F1 memiliki daya rekat paling besar jika dibandingkan dengan hari pengujian. Berdasarkan hasil analisis perbedaan formula berdasarkan hari uji daya rekat didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada formula uji, hal ini menunjukkan bahwa formula yang dibuat tidak stabil. Ketidakstabilan tersebut disebabkan oleh penyimpanan pada suhu dan kelembaban yang ekstrim.

Berdasarkan pada hasil dari pengujian kekuatan pertahanan atau proteksi, ditemukan bahwa campuran pengaturan salep tingkat air dari ikan gabus yang terpisah dan madu kelulut dapat memberikan kekuatan pertahanan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil percobaan bahwa tidak ada noda merah muda pada kertas saluran yang telah digiring dengan 0,1 N KOH.

Hasil uji bilangan asam (korosif) menunjukkan adanya ketengikan dalam cahaya *Adeps lanae* antara hari 1 dan hari ke 28. Kerusakan pada tahap minyak sebagian besar disebabkan oleh cahaya, panas, oksigen, logam, asam, basa dan enzim [17]. Bahaya karena respon oksidasi akan menghantarkan keton dan aldehida, campuran ini akan menyebabkan ketengikan pada *Adeps lanae*. Reaksi oksidasi pada dua fungsi lemak tak jenuh terjadi karena korosif terjadi dengan cepat ketika dipanaskan. Zat yang terkandung dalam *Adeps lanae* adalah kolesterol, lanosterol, dan dihidrolanosterol yang dapat dioksidasi menjadi 7-ketokolesterol, 7 α -hidroksikolesterol, 7 β -hidroksikolesterol, kolesterol-5 β , 6 β -epoksida, kolesterol-5 α , dan 6 α -epoksida [18].

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa formula sediaan salep fase air ekstrak ikan gabus dan madu kelulut memenuhi kriteria fisik yang baik, kecuali kriteria daya sebar sediaan F0 dan F4, daya lekat F3 dan F4 serta homogenitas dari sediaan F0. Kemudian pada penambahan BHA dan Vitamin C pada sediaan salep fase air ekstrak ikan gabus dan madu kelulut dapat menurunkan proses oksidasi dimana terdapat penurunan bilangan asam. Terakhir, formula yang dapat menurunkan ketengikan ditunjukkan dengan penurunan bilangan asam adalah F1 yaitu BHA 0.02 : Vit C 0.1. Berdasarkan pada hasil kesimpulan dari penelitian ini, Peneliti memberikan beberapa saran guna

dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya. Adapun saran yang pertama, penelitian Selanjutnya perlu dilakukan optimasi konsentrasi gelling agent yang sesuai sehingga didapatkan sediaan dengan daya sebar yang baik. Kedua, penelitian selanjutnya perlu dilakukan pengujian stabilitas sediaan antioksidan alami seperti Vitamin C tunggal untuk mengetahui stabilitas salep dalam mencegah terjadinya proses oksidasi.

Referensi

- [1] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Farmakopei Indonesia 4. Edisi Keem. Jakarta; 1995.
- [2] Elmitra. Dasar-Dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid. Yogyakarta; 2017.
- [3] Andrie M, Sihombing D. Efektivitas Sediaan Salep yang Mengandung Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*) pada Proses Penyembuhan Luka Akut Stadium II Terbuka pada Tikus Jantan Galur Wistar The Effectiveness of Snakehead (*Channa Striata*) Extract- Containing Ointment on Healing Proce. Pharm Sci Res ISSN Pharm Sci Res [Internet]. 2017;4 (2): 88-101. Available from: psr.ui.ac.id/index.php/journal/article/download/3602/644.
- [4] Fitriyani E, Deviarni IM. Pemanfaatan Ekstak Albumin Ikan Gabus (hanna Striata) Sebagai Bahan Dasar Cream Penyembuhan Luka. Vokasi. 2013;9(3):166-74.
- [5] Gorada, Wintari Taurina MA. Formulasi Sediaan Salep Madu Kelulut (Heterotrigona Itama) Dan Fase Air Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata). J Mhs Farm Fak Kedokt UNTAN [Internet]. 2019;(Vol 4, No 1 (2019): Jurnal Farmasi Kalbar). Available from: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfarmasi/arti cle/ view/33514>
- [6] Hasrawati A, Famir Y, Mursyid AM. Formulasi Dan Evaluasi Salep Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromollaena Odorata L*) Dengan Variasi Basis Salep. 2019;11(01):55-60.
- [7] Phatangare Jyoti Kundan, Deore Sharada Laxman PKE. Research Article Stability Evaluation Of Topical Ointment Comprising Calcipotriol And. Phatangare Jyoti Kundan al Int Res J Pharm. 2015;6(1):43-7.
- [8] Sehro, Sri Luliana RD. Pengaruh Penambahan Tea (Trietanolamine) Terhadap Ph Basis Lanolin Sediaan Losio Sehro,. 2015;4-9.
- [9] Husain R, Suparmo, Harmayani E, Hidayat C. Komposisi Asam Lemak, Angka Peroksida, dan Angka TBA Fillet Ikan Kakap (*Lutjanus sp*) pada Suhu dan Lama Penyimpanan Berbeda. 2017;37(3):319-26.
- [10] Fitri N. Butylated hydroxyanisole sebagai Bahan Aditif1Antioksidan pada Makanan dilihat dari Perspektif Kesehatan. J Kefarmasian Indonesia. 2014; 4(1): 41-50.
- [11] Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2004.
- [12] Sun N, Factor P, Dari SPF, Metoksisinamat O. Pengaruh Penambahan Vitamin C Sebagai Antioksidan Terhadap Nilai Sun Proctective Factor (Spf) Dari Pros Snija. 2015;(January):114-7.
- [13] Wibawa JC, Wati LH, Arifin MZ. Mekanisme Vitamin C Menurunkan Stres Oksidatif Setelah Aktivitas Fisik. JOSSAE J Sport Sci Educ. 2020;5(1):57.
- [14] Schanno R, Westlund J, Foelsch D. Evaluation of 1,3-dimethylol-5,5-dimethyl hydantoin as a Cosmetic Preservative. J Soc Cosmet Chem. 1980;31(2):85-96.

- [15] Nugroho M. Pengaruh Suhu dan Lama Ekstraksi secara Pengukusan terhadap Rendemen dan Kadar Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). *J Saintek Perikan*. 2013;8(2):38-9.
- [16] L A, L. W. Uji Aktivitas Antinyamuk Lotion Minyak Kunyit Sebagai Alternatif Pencegah Penyebaran Demam Berdarah Dengue. *J Trop Pharm Chem*. 2011;1(2).
- [17] Andarina R, Djauhari T. Antioksidan dalam dermatologi. *JKK*. 2017;4(1):45-6.
- [18] Gandjar I. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2007.



Identification of Paracetamol in Jamu Using Thin Layer Chromatography Analysis Method

Identifikasi Parasetamol dalam Jamu Menggunakan Metode Analisis Kromatografi Lapis Tipis

Iga Yastiara^{1*}, Fajar Nugraha¹, Hadi Kurniawan¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: igayastiara14@gmail.com

ABSTRAK

Jamu merupakan satu di antara sediaan obat tradisional khas Indonesia. Jamu berkhasiat untuk kesehatan sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Tingkat konsumsi yang tinggi ini menyebabkan persaingan dagang dari industri jamu di berbagai daerah, termasuk di Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Namun, beberapa industri jamu di Pontianak melakukan pelanggaran hukum dengan menambahkan bahan kimia obat ke dalam jamu. Bahan kimia obat yang paling banyak ditambahkan dalam jamu adalah parasetamol. Parasetamol yang berkhasiat sebagai analgesik-antipiretik dapat membahayakan kesehatan karena meningkatkan hepatotoksisitas hati jika dikonsumsi terus-menerus. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keberadaan parasetamol dalam jamu. Sebanyak 10 sampel didapat di Kota Pontianak, Kalimantan Barat dengan pembelian secara langsung atau dari online shop. Penelitian menggunakan kromatografi lapis tipis sebagai instrumen analisis kualitatif. Hasil analisis dengan kromatografi lapis tipis yaitu Rf sampel A, B, dan G berturut-turut sebesar 0,675; 0,6625; 0,6625 yang mendekati nilai Rf baku pembandingan parasetamol yaitu 0,675. Ketiga sampel tersebut positif mengandung parasetamol karena memiliki selisih nilai Rf <0,05 dari nilai Rf baku.

Kata Kunci:

Jamu; bahan kimia obat; parasetamol; kromatografi lapis tipis; spektrofotometri UV-Vis

Diterima:

01-07-2022

Disetujui:

30-08-2022

Online:

03-09-2022

ABSTRACT

Jamu is one of the Indonesian traditional medicine. Jamu is efficacious for health so it is widely consumed by the society. The high level of consumption causes trade competition from jamu industry in various regions, including in Pontianak City, West Kalimantan. However, several jamu industries in Pontianak have violated the law by adding medicinal chemicals to jamu. The most widely added medicinal chemical in jamu is paracetamol. Paracetamol which indicates as an analgesic-antipyretic can be harmful for health because it increases liver hepatotoxicity if consumed continuously. This study aims to identify paracetamol in herbal medicine. A total of 10 samples were obtained in Pontianak City, West Kalimantan by purchasing directly or from an online shop. This study used thin layer chromatography as an instrument of qualitative analysis. The results of the analysis using thin layer chromatography were Rf samples A, B, and G were 0.675, respectively; 0.6625; 0.6625 which is close to the standard Rf value for comparison of paracetamol, which is 0.675. Those three samples contained paracetamol because they had a different Rf value <0.05 from the standard Rf value.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Jamu; medicinal chemicals; paracetamol; thin layer chromatography; UV-Vis spectrophotometry

Received:
2022 -07-01

Accepted:
2022 -08-30

Online:
2022 -09-03

1. Pendahuluan

Jamu merupakan warisan budaya yang dapat ditemukan di berbagai belahan dunia. Sebanyak 80% masyarakat di dunia pernah mengonsumsi jamu. 90% di antaranya merupakan masyarakat dari Asia Tenggara, Mediterania Timur, dan Pasifik Barat. Tingkat persebaran jamu yang tinggi di Asia Tenggara menyebabkannya menduduki peringkat pertama sebagai daerah dengan regulasi jamu tertinggi di dunia [1]. Negara di Asia Tenggara dengan tingkat konsumsi jamu yang tinggi satu di antaranya yaitu Indonesia. Sekitar 55% masyarakat di seluruh wilayah Indonesia mengonsumsi jamu secara turun temurun [2]. Jamu yang beredar di masyarakat diproduksi oleh lebih dari 1.350 industri dan usaha jamu [3]. Namun, jumlah industri dan usaha jamu yang tinggi menyebabkan adanya kompetisi penjualan yang hanya berfokus pada profit, bukan pada konsumen. Kompetisi penjualan berlandaskan keuntungan ini dibuktikan dengan adanya pelanggaran hukum, terutama pada Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) nomor 7 tahun 2012. Permenkes ini mengatur bahwa jamu sama sekali tidak boleh mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat [4],[5].

Keberadaan BKO dalam jamu terlampir pada peringatan publik dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mengenai obat tradisional mengandung BKO pada tahun 2020 dan 2021. Lampiran tersebut berisi nama produk, jenis BKO, dan produsen yang tidak terdaftar di BPOM. BKO yang ditemukan yaitu parasetamol, sildenafil sitrat, fenilbutazon, prednison, deksametason, dan lain-lain [6],[7]. Balai Besar POM (BBPOM) di Kota Pontianak, Kalimantan Barat juga menemukan adanya distribusi jamu mengandung BKO oleh industri yang tidak memiliki izin edar [8]. BKO yang paling banyak disalahgunakan sebagai campuran dalam jamu adalah parasetamol [6]. Parasetamol berpotensi membahayakan tubuh karena menunjukkan peningkatan hepatotoksisitas yang signifikan pada pertumbuhan sel hati [9]. Parasetamol juga menunjukkan pengaruh signifikan terhadap organ lambung karena dapat menaikkan nilai indeks tukak lambung [10]. Mengingat efek samping yang dapat timbul, maka parasetamol dalam jamu yang beredar di masyarakat harus dapat diidentifikasi dengan berbagai metode analisis.

Metode analisis yang sering digunakan untuk identifikasi parasetamol dalam jamu di antaranya adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT). KLT sering dipilih karena teknik pemisahannya lebih sederhana, penggunaan fase gerak hanya sedikit, beberapa sampel dapat dianalisis bersamaan, waktu singkat, dan hemat biaya [11]. Penelitian menggunakan instrumen ini pernah dilakukan di beberapa wilayah Indonesia. Indriatmoko dkk menemukan bahwa 2 dari 5 sampel jamu di Kabupaten Serang positif mengandung parasetamol [12]. Wijianto dkk di Kota Pontianak pada tahun 2012 membuktikan bahwa 3 dari 14 sampel jamu dari berbagai toko obat tradisional mengandung parasetamol [13]. Mengingat perkembangan teknologi di zaman sekarang yang semakin pesat, maka diperlukan adanya pembaharuan penelitian secara berkala. Penelitian ini penting untuk dilakukan agar dapat mengidentifikasi keberadaan parasetamol dalam jamu di kota Pontianak.

2. Metode

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah aluminium foil, batang pengaduk, bejana kromatografi (Pyrex®), cawan uap (Pyrex®), corong kaca (Pyrex®), gelas beaker (Pyrex®), gelas ukur (Pyrex®), kertas saring, labu erlenmeyer (Pyrex®), labu ukur (Pyrex®), lampu UV 254 nm, mesin vortex (Barnstead®), oven (Modena®), *waterbath* (Memert®), pipet kapiler, pipet tetes, pipet ukur, *plastic wrap*, spatel logam, timbangan analitik (Ohaus®), dan vial.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah amonia pro analisis (Merck®), baku pembanding parasetamol pro analisis, etanol pro analisis (Merck®), etanol teknis, etil asetat pro analisis (Merck®), plat silika gel GF254 (Merck®), dan sampel jamu.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah jamu yang beredar di Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian merupakan penelitian eksperimental karena adanya intervensi pada sampel. Sampel dibeli secara langsung atau melalui *online shop*. Sampel yang dibeli secara langsung berasal dari toko obat di wilayah Pontianak yang padat penduduk, agar lebih mudah untuk mendapatkan sampel. Sampel dari *online shop* berasal dari toko dengan titik lokasi aplikasi di Pontianak. Sampel yang diambil berupa 10 (sepuluh) jenis jamu dengan merk dan indikasi berbeda. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan menentukan beberapa kriteria tertentu. Kriteria inklusi sampel antara lain:

- Indikasi jamu mirip dengan obat parasetamol, seperti untuk penyakit pegal linu, sakit kepala, sakit gigi, atau demam;
- Jamu dapat dibeli dengan mudah secara langsung atau melalui *online shop*; dan
- Jamu tidak teregistrasi di BPOM.

Kriteria eksklusi sampel antara lain:

- Jamu dalam bentuk cair;
- Jamu telah kedaluwarsa; dan/atau
- Kemasan jamu telah rusak.

Deskripsi Produk dan Uji Organoleptis Sampel Jamu

Sampel jamu dideskripsikan khasiat, komposisi, dosis, dan diperiksa nomor registrasi BPOM-nya. Uji organoleptik kemudian dilakukan sebagai pengukuran daya penerimaan produk berdasarkan indera manusia. Pengukuran tersebut meliputi bentuk sediaan, warna, rasa, dan bau sampel jamu [12].

Analisis Kualitatif Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Pembuatan Larutan Sampel

Sampel jamu pegal linu sebanyak 500 mg ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 10 mL etanol teknis dalam vial. Larutan sampel kemudian dikocok selama ± 10 menit menggunakan mesin vortex. Larutan disaring menggunakan kertas saring dalam erlenmeyer. Filtrat hasil penyaringan selanjutnya dikeringkan dengan cara diuapkan di atas *waterbath*. Filtrat yang sudah kering lalu dilarutkan dalam 5 mL etanol pro analisis [12].

Pembuatan Baku Pembanding Parasetamol

Baku pembanding parasetamol ditimbang sebanyak 5 mg lalu dimasukkan ke labu ukur. Etanol pro analisis sebagai pelarut kemudian ditambahkan hingga 5 mL dan dihomogenkan [12].

Persiapan Fase Gerak

Fase gerak yang digunakan yaitu etil asetat pro analisis : etanol pro analisis : amonia pro analisis (90:5:5). Fase gerak dihomogenkan dan dilakukan penjuenan pada *chamber* [12].

Persiapan Fase Diam

Plat silika gel GF254 dipotong sebesar 12x10 cm lalu dipanaskan dalam oven suhu 120°C selama 30 menit untuk mengaktifkannya. Plat yang sudah diaktifkan kemudian diberi garis penanda menggunakan pensil dengan jarak 1 cm dari tepi atas dan bawah [12].

Pengerjaan Sampel pada Kromatografi Lapis Tipis

Larutan sampel dan baku pembanding parasetamol ditotolkan pada plat menggunakan pipet kapiler. Plat dielusikan dalam *chamber* dengan jarak rambat 8 cm lalu dikeringkan. Amati bercak pada plat di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm. Hitung nilai Rf untuk masing-masing titik penotolan sampel kemudian bandingkan nilainya dengan Rf baku pembanding [12].

3. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Produk dan Uji Organoleptis Sampel Jamu

Sampel jamu dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel berasal dari pembelian langsung toko obat dan *online shop*. Terdapat 10 sampel yang memenuhi seluruh kriteria eksklusi dan inklusi. Sampel dilabeli dengan abjad A hingga J untuk mempermudah pembedaannya. Sampel yang dibeli melalui online shop adalah sampel A, B, C, D, E, G, I, dan J. Sampel F dan H dibeli secara langsung di toko obat. Sampel dideskripsikan komposisi, khasiat yang diklaim produsen, dan dosis yang tertera pada kemasan. Sampel juga diperiksa sudah teregistrasi pada Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau tidak melalui aplikasi resmi Cek BPOM. Nomor registrasi produk diperiksa keasliannya bila tercantum pada kemasan, sedangkan jamu yang tidak mencantumkan nomor registrasi diperiksa daftar nama produknya pada aplikasi. Deskripsi dari seluruh sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Produk

| Jamu | Komposisi | Khasiat yang Diklaim Produsen | Dosis pada Kemasan | Registrasi BPOM |
|------|---|--|---------------------------|--------------------------|
| A | <i>Centella asiatica</i> 35% <i>Glaziosa superbal</i> 25% <i>Mimosa pudica</i> 15% <i>Phyllantus urinalialinn</i> 10% <i>Sonchus arvesisi</i> 10% <i>Zuurzak</i> 10% Dan lain-lain ad 100% | Asam urat, stress, rematik menahun, kaki bengkak, menurunkan kolesterol, otot terasa kaku, demam, bronkhitis, meriang, menstabilkan hormon tubuh, menghancurkan bekuan darah, menjaga stamina. | 1 kali sehari 2 kapsul. | Tidak teregistrasi BPOM. |
| B | <i>Zingiberis zerumbeti</i> 1,1 g <i>Curcuma zanthorrhiza</i> 0,55 g <i>Curcuma aeruginosa</i> 0,33 g <i>Retrofracti fructus</i> 0,11 g <i>Elephantopi folia</i> 0,11 g Ekstrak ginseng 0,11 g | Asam urat, cikungunya, sakit pinggang, pegal linu, nyeri otot, rematik. | 1-2 kali sehari 2 kapsul. | Tidak teregistrasi BPOM. |
| C | <i>Panax ginseng radix</i> 0,3 g <i>Hipocampus</i> 0,025 g <i>Angelicae radix</i> 0,075 g <i>Moringae folium</i> 0,05 g <i>Coridalis radix</i> 0,05 g | Meredakan encok, nyeri pada persendian, dan sakit otot pinggang. | 2 kali sehari 2 kapsul. | Tidak teregistrasi BPOM. |
| D | <i>Centella asiatica</i> 35% <i>Glaziosa superbal</i> 25% <i>Minosa pudical</i> 15% <i>Phyllantus urinalialinn</i> 10% <i>Sonchus arvesisi</i> 10% Dan lain-lain ad 100% | Asam urat, stress, rematik menahun, kaki bengkak, menurunkan kolesterol, otot terasa kaku, demam, bronkhitis, meriang, menstabilkan hormon tubuh, menghancurkan bekuan darah, menjaga stamina. | 1 kali sehari 2 kapsul. | Tidak teregistrasi BPOM. |

| Jamu | Komposisi | Khasiat yang Diklaim Produsen | Dosis pada Kemasan | Registrasi BPOM |
|------|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
| E | <i>Retrofracti fructus</i> 35% <i>Languatis rhizoma</i> 20% <i>Piper nigri fructus</i> 15% <i>Zingiberis rhizoma</i> 20% Bahan lain ad 100% | Mengobati sakit gigi, sakit kepala, dan gusi bengkak. | 2 kali sehari 1 bungkus | Tidak terregistrasi BPOM. |
| F | Daun dewa Kayu manis Tang qui | Asam urat, rematik, hipertensi, diabetes, kolestrol, vertigo, sakit kepala, pegal linu, keseleo, saraf terjepit, sakit pinggang, stroke, pengapuran, nyeri sendi. | 1 kali sehari 1 bungkus | Tidak terregistrasi BPOM. |
| G | <i>Centella asiatica</i> 35% <i>Glaziosa superbal</i> 25% <i>Minosa pudical</i> 15% <i>Phyllantus urinalialinn</i> 10% <i>Sonchus arvesisi</i> 10% Dan lain-lain ad 100% | Asam urat, stress, rematik menahun, kaki bengkak, menurunkan kolesterol, otot terasa kaku, demam, bronkhitis, meriang, menstabilkan hormon tubuh, menghancurkan bekuan darah, menjaga stamina. | 1 kali sehari 2 kapsul. | Tidak terregistrasi BPOM. |
| H | <i>Retrofracti fructus</i> 35% <i>Languatis rhizoma</i> 20% <i>Piper nigri fructus</i> 15% <i>Zingiberis rhizoma</i> 20% Bahan lain ad 100% | Sakit gigi dan gusi bengkak. | 1-2 kali sehari 2 butir. | Tidak terregistrasi BPOM. |
| I | <i>Zingiberis rhizoma</i> 0,15 g <i>Cobotii rhizoma</i> 0,15 g <i>Asari herba</i> 0,1 g <i>Epimedii herba</i> 0,1 g | Pegal linu, rematik, asam urat, sakit pinggang, pundak dan leher terasa kaku, kesemutan. | 1-2 kali sehari 1 bungkus | Tidak terregistrasi BPOM. |
| J | <i>Dispaci radix</i> 20% <i>Glechoma herba</i> 15% <i>Clematids</i> 10% | Asam urat, flu tulang, rematik, pegel linu, encok, sakit pinggang, menguatkan ginjal. | 1-2 kali sehari 2 kapsul. | Tidak terregistrasi BPOM. |

Sampel kemudian diperiksa bentuk awal sediaannya. Sampel berbentuk tablet dihaluskan menggunakan mortar dan stamper, sedangkan sampel berbentuk kapsul dikeluarkan isinya sehingga sampel berbentuk serbuk. Tujuan menyamakan bentuk

akhir sediaan adalah untuk memudahkan dalam pemeriksaan warna, rasa, dan bau sampel. Hasil uji organoleptis sampel jamu terdapat pada Tabel 2.

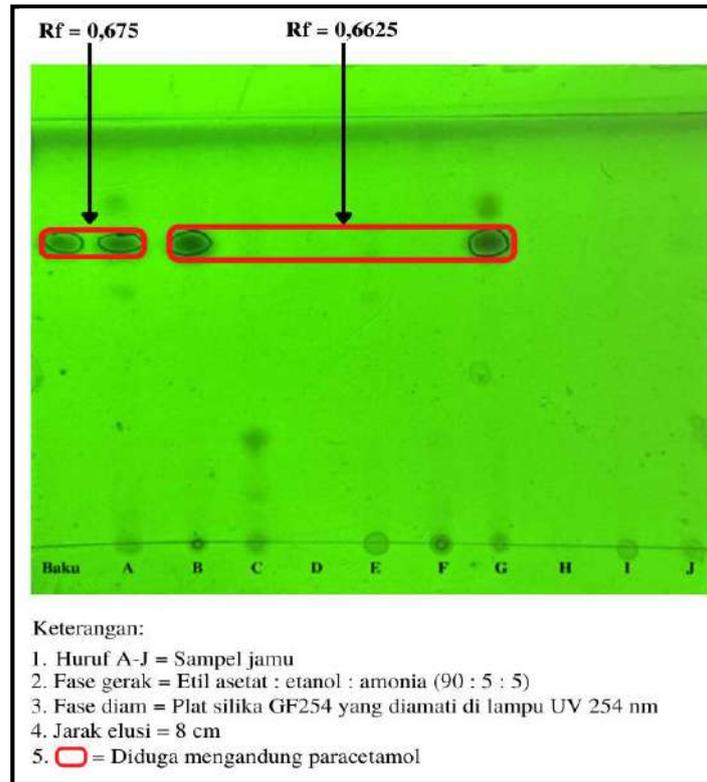
Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

| Sampel | Bentuk Sediaan | Warna | Bau | Rasa |
|--------|----------------|-------------------|--------------|--------------|
| A | Kapsul | Coklat | Bau jamu | Pahit |
| B | Kapsul | Coklat kekuningan | Bau jamu | Pahit |
| C | Kapsul | Coklat kekuningan | Bau jamu | Tawar |
| D | Kapsul | Putih | Tidak berbau | Tawar |
| E | Kapsul | Coklat kekuningan | Bau jamu | Pahit |
| F | Serbuk | Coklat muda | Bau jamu | Sangat pahit |
| G | Kapsul | Coklat tua | Bau jamu | Pahit |
| H | Tablet | Coklat kemerahan | Tidak berbau | Tawar |
| I | Kapsul | Coklat kehijauan | Bau jamu | Pahit |
| J | Kapsul | Coklat kekuningan | Bau jamu | Tawar |

Analisis Kualitatif Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dalam penelitian ini bertujuan sebagai uji kualitatif yang menunjukkan keberadaan Bahan Kimia Obat (BKO) parasetamol dalam jamu. Sampel dipreparasi dengan tujuan memisahkan parasetamol agar hasil elusi tidak terganggu oleh adanya keberadaan senyawa lain. Etanol digunakan sebagai pelarut sampel dan baku karena parasetamol mudah terlarut di dalamnya. Etanol juga mudah menguap saat proses penotolan sampel, sehingga mempengaruhi pergerakan senyawa dalam sampel saat proses elusi [11],[14].

KLT mengikuti prinsip pemisahan senyawa '*like dissolve like*'. Senyawa dalam sampel akan mengikuti fase gerak jika memiliki kepolaran yang mirip dengan fase gerak atau akan menetap pada fase diam jika memiliki kepolaran yang mirip dengan fase diam [15],[16]. Fase gerak yang digunakan yaitu pelarut etil asetat, etanol, dan amonia pro analisis dengan perbandingan 90:5:5. Proses penjenjuran fase gerak dilakukan agar diperoleh homogenitas atmosfer di dalam chamber [17]. Fase diam yang digunakan adalah plat silika gel GF254 yang diaktifkan dalam oven suhu 120°C selama 30 menit agar tidak ada kelembaban udara pada plat yang dapat mengganggu pergerakan senyawa saat elusi [17].



Gambar 1. Hasil KLT Sampel Jamu

Hasil elusi diamati di bawah sinar UV 254 nm. Plat silika gel GF254 akan berfluoresensi pada panjang gelombang 254 nm. Fluoresensi plat berasal dari emisi cahaya yang dipancarkan saat elektron tereksitasi dari tingkat energi dasar ke tingkat yang lebih tinggi. Plat yang berfluoresensi dapat menampilkan noda gelap sebagai titik akhir pergerakan sampel [18]. Noda sampel kemudian dibandingkan kedudukannya terhadap fase gerak untuk mendapatkan nilai RF. Nilai Rf merupakan indikator identifikasi senyawa dalam KLT. Nilai Rf digunakan sebagai karakterisasi sifat komponen yang khas pada tiap senyawa [16],[19]. Hasil analisis KLT dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 3. Hasil KLT Sampel Jamu

| No. | Baku dan Sampel | Tinggi Bercak | Jarak Rambat | Nilai Rf |
|-----|------------------|---------------|--------------|----------|
| 1. | Baku Parasetamol | 5,4 cm | 8 cm | 0,675 |
| 2. | Sampel A | 5,4 cm | 8 cm | 0,675 |
| 3. | Sampel B | 5,3 cm | 8 cm | 0,6625 |
| 4. | Sampel G | 5,3 cm | 8 cm | 0,6625 |

Tabel 3 menunjukkan baku pembanding parasetamol memiliki nilai Rf 0,675. Nilai Rf sampel kemudian dibandingkan dengan baku pembanding parasetamol. Sampel yang teridentifikasi mengandung parasetamol melalui analisis kualitatif KLT adalah sampel A, B, dan G dengan Rf masing-masing sebesar 0,675; 0,6625; dan 0,6625. Selisih nilai Rf sampel A, B, dan G dengan baku pembanding parasetamol kemudian dihitung. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Husna dkk (2020) dan Oktaviantari dkk (2019), didapat bahwa nilai Rf sampel yang masih dapat ditoleransi

yaitu memiliki selisih $<0,05$ dari nilai R_f baku. Nilai R_f yang $\geq 0,05$ menandakan bahwa sampel negatif mengandung senyawa sesuai baku pada penelitian [20],[21]. Selisih nilai R_f yang didapat masing-masing sebesar 0; 0,0125; dan 0,0125, sehingga dapat disimpulkan sampel positif mengandung parasetamol.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sampel jamu A, B, dan G setelah dianalisis dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) mengandung parasetamol, ditandai oleh adanya bercak pada plat KLT dengan nilai R_f sampel sebesar 0,675; 0,6625; serta 0,6625 yang mendekati nilai R_f baku pembanding sebesar 0,675.

Referensi

- [1] World Health Organization, *WHO Global Report On Traditional and Complementary Medicine 2019*. Geneva: World Health Organization, 2019.
- [2] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, "Riset Kesehatan Dasar," 2010.
- [3] Z. Salim and E. Munadi, *Info Komoditi Tanaman Obat*, 1st ed. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2017.
- [4] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, "Bahaya Bahan Kimia Obat (BKO) yang Dibubuhkan ke Dalam Obat Tradisional (Jamu)," 2006. [https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/144/BAHAYA-BAHAN-KIMIA-OBAT BKO YANG-DIBUBUHKAN-KEDALAM-OBAT-TRADISIONAL JAMU-.html](https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/144/BAHAYA-BAHAN-KIMIA-OBAT%20BKO%20YANG-DIBUBUHKAN-KEDALAM-OBAT-TRADISIONAL%20JAMU-.html).
- [5] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 007 Tahun 2012 Tentang Registrasi Obat Tradisional*. 2012.
- [6] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, "Public Warning No. HM.01.1.2.07.20.18 Tentang Obat Tradisional dan Suplemen Kesehatan Mengandung Bahan Kimia Obat." Jakarta, 2020.
- [7] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, "Public Warning No. HM.01.1.2.10.21.45 Tentang Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat." Jakarta, 2021.
- [8] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, "BBPOM Pontianak Sita Kosmetik dan Obat Tradisional Illegal," 2016. <https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/11923/BBPOM-Pontianak-Sita-Kosmetik-dan-Obat-Tradisional-Illegal.html>.
- [9] S. M. Britza, I. F. Musgrave, and R. W. Byard, "Paracetamol (acetaminophen) hepatotoxicity increases in the presence of an added herbal compound," *Leg. Med.*, vol. 47, no. June, p. 101740, 2020, doi: 10.1016/j.legalmed.2020.101740.
- [10] S. S. Fauziah, F. Lestari, Y. Lukmayani, and H. A. W, "Pengaruh Pemberian Jamu Pegal Linu Mengandung Bahan Kimia Obat (Bko) terhadap Fungsi Hati Tikus Wistar Jantan," *Pros. Penelit. Sivitas Akad. Unisba*, 2015.
- [11] L. Wulandari, *Kromatografi Lapis Tipis*, 1st ed. Jember: PT. Taman Kampus Presindo, 2011.
- [12] D. D. Indriatmoko, T. Rudiana, and A. Saefullah, "Analisis Kandungan Parasetamol Pada Jamu Pegal Linu yang Diperoleh dari Kawasan Industri Kecamatan Kibin Kabupaten Serang," *J. Itekimia*, vol. 5, no. 1, 2019.
- [13] B. Wijianto and Yumanda, "Analisis Kandungan Parasetamol Pada Jamu Pegal Linu Di Pontianak Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis

- (KLT) Dan Spektrofotometri UV-Vis," *J. Penelit. Univ. Tanjungpura*, vol. XXVI, pp. 1-13, 2012.
- [14] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indonesia edisi VI*. Jakarta, 2020.
- [15] A. Rohman, *Analisis Farmasi dengan Kromatografi Cair*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2020.
- [16] S. Kumar, K. Jyotirmayee, and M. Sarangi, "Thin Layer Chromatography: A Tool of Biotechnology for Isolation of Bioactive Compounds from Medicinal Plants," *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.*, vol. 18, no. 1, pp. 126-132, 2013.
- [17] E. Rosamah, *Kromatografi Lapis Tipis Metode Sederhana Dalam Analisis Kimia Tumbuhan Berkayu*. Samarinda: Mulawarman University Press, 2019.
- [18] F. F. Mosy and Kuswandani, "Identifikasi Senyawa Jamu Pegal Linu yang Beredar di Kabupaten Bantul dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis," *Surya Med. J. Ilm. Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehat. Masy.*, vol. 14, no. 2, pp. 80-85, 2019.
- [19] M. A. U. Leba, *Ekstraksi dan Real Kromatografi*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [20] F. Husna and S. R. Mita, "Identifikasi Bahan Kimia Obat dalam Obat Tradisional Stamina Pria dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis," *Farmaka*, vol. 18, no. 2, pp. 16-25, 2020.
- [21] D. E. Oktaviantari, N. Feladita, and R. Agustin, "Identifikasi Hidrokuinon dalam Sabun Pemutih Pembersih Wajah Pada Tiga Klinik Kecantikan di Bandar Lampung dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis," *J. Anal. Farm.*, vol. 4, no. 2, pp. 91-97, 2019.



Analysis of Hydroquinone Content in Whitening Cream by Spectrophotometry UV-Vis Method

(Analisis Kandungan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis)

Efprio Nensa Kurniawan^{1*}, Fajar Nugraha¹, Hadi Kurniawan¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Kota Pontianak 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: i1021181027@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Hidrokuinon merupakan bahan yang sering ditambahkan dalam krim pemutih dengan tujuan untuk memutihkan kulit. Menurut peraturan BPOM No.23 Tahun 2019, hidrokuinon telah dilarang penggunaannya sebagai pemutih atau pencerah dalam kosmetik. Penggunaan hidrokuinon hanya bisa digunakan untuk kuku dengan kadar 0,02%, serta pengoksidasi pewarna rambut dengan kadar maksimal 0,3%. Mekanisme hidrokuinon dalam memutihkan kulit adalah efek toksik hidrokuinon terhadap melanosit, dan melalui penghambatan proses pembentukan melanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar hidrokuinon yang terkandung dalam krim pemutih yang beredar di Kota Pontianak. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif non eksperimental, dimana sebanyak 10 sampel krim pemutih yang beredar di Kota Pontianak diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Identifikasi hidrokuinon dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan pereaksi FeCl₃ 1%, dan pereaksi benedict. Penentuan kadar hidrokuinon dalam sampel dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Berdasarkan perhitungan parameter validasi, didapatkan persamaan $y = 0,0251x - 0,0029$, nilai linearitas dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,9999, %Recovery sebesar 100,15%, presisi dengan nilai %RSD sebesar 0,4899%, LOD sebesar 0,2742 ppm dan LOQ sebesar 0,9140 ppm. Berdasarkan hasil yang diperoleh, sebanyak 8 sampel krim pemutih positif mengandung hidrokuinon dengan kadar sampel A sebesar 3,1630%; sampel B sebesar 2,7322%; sampel C sebesar 2,5335%; sampel D sebesar 2,3216%; sampel G sebesar 2,5118%; sampel H sebesar 3,3171%; sampel I sebesar 2,4409% dan sampel J sebesar 0,5571%.

Kata Kunci:

Krim Pemutih; Hidrokuinon; Spektrofotometri UV-Vis

Diterima:
21-07-2022

Disetujui:
14-09-2022

Online:
20-09-2022

ABSTRACT

Hydroquinone is an ingredient that is often added in whitening creams with the aim of whitening the skin. According to BPOM Regulation No.23 of 2019, hydroquinone has been banned from its use as a bleach or lightener in cosmetics. The use of hydroquinone can only be used for nails with a level of 0.02%, as well as hair dye oxidizers with a maximum level of 0.3%. The mechanism of hydroquinone in whitening the skin is the toxic effect of hydroquinone on melanocytes, and through inhibition of the process of melanin formation. This study aims to identify and determine the levels of hydroquinone contained in whitening creams circulating in Pontianak City. The research method used in this study is descriptive non-experimental, where as many as 10 samples of whitening cream circulating in Pontianak City were obtained using purposive sampling techniques. Identification of hydroquinone is carried out qualitatively using FeCl₃ 1% reagent, and benedict reagent. Determination of hydroquinone levels in the sample is done quantitatively using a UV-Vis spectrophotometer. Based on the calculation of validation parameters, the equation $y = 0.0251x - 0.0029$, linearity value with relation coefficient (r) of 0.9999, %recovery of 100.15%, precision with a value of %RSD of 0.4899%, LOD of 0.2742 ppm and LOQ of 0.9140 ppm. Based on the results obtained, as many as 8 samples of positive whitening creams contained hydroquinone with a sample level of A of 3.1630%; sample B of 2.7322%; C sample of 2.5335%; sample D of 2.3216%; G sample is 2.5118%; H sample of 3.3171%; sample I was 2.4409 and sample J was 0.5571%.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Whitening cream; Hydroquinone; Spectrophotometry UV-Vis

Received:
2022 -07-21**Accepted:**
2022 -09-14**Online:**
2022 -09-20**1. Pendahuluan**

Kosmetik adalah hal-hal yang berhubungan dengan kulit wajah dan tubuh, yang berfungsi untuk membersihkan, memelihara, melindungi, mempertahankan integritaskulit serta mempercantik, memperbaiki, dan mengubah penampilan [1]. Salah satu jenis kosmetik adalah krim pemutih, krim pemutih banyak sekali diminati karena khasiatnya yang dapat membuat kulit menjadi putih dan bersih [2]. Prevalensi penggunaan krim pemutih pada kaum wanita sebesar 72,4% dan kaum laki-laki sebesar 27,6% [3]. Krim pemutih mengandung bahan aktif yang dapat menekan atau menghambat pembentukan melanin sehingga memberikan warna kulit yang lebih putih, salah satu zat aktif yang berperan dalam krim pemutih ini adalah hidrokuinon [4].

Berdasarkan peraturan BPOM No. Tahun 2019, hidrokuinon telah dilarang penggunaan sebagai pemutih atau pencerah dalam kosmetik. Penggunaan hidrokuinon hanya bisa digunakan untuk kuku dengan 0,02%, serta pengoksidasi pewarna rambut dengan kadar maksimal 0,3% . Penggunaan krim pemutih yang mengandung hidrokuinon memiliki dampak yang sangat berbahaya yakni *ochronosis*, atrofi epidemial, eksim, infeksi bakteri dan jamur, dermatitis, kutil dan jerawat [3], [5]. Menurut penelitian Tan dkk (2020), persentasi kejadian *ochronosis eksogen* pada jenis kelamin perempuan sebesar 92,04% dan laki-laki sebesar 7,95% [6].

Metode analisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis yang memiliki keuntungan yaitu dapat menganalisis senyawa organik dan anorganik, selektif, dapat digunakan untuk menetapkan kuantitas zat yang diperoleh sangat kecil, memiliki ketelitian yang tinggi dengan persentase relatif kesalahan sebesar 1-3%, serta waktu

analisis lebih singkat dengan biaya yang lebih rendah namun tetap memberikan data dengan tingkat ketepatan yang cukup tinggi [7]. Peredaran kosmetik ilegal di Indonesia ditemukan cukup banyak, salah satunya di Provinsi Kalimantan Barat, Kota Pontianak. Kosmetik ilegal yang beredar dan tidak memiliki izin edar ditemukan sebanyak 1.839 kemasan dengan produk obat penghilang jerawat, *skin moisturizing*, krim malam dan siang [8]. Berdasarkan banyaknya jumlah temuan produk kosmetik ilegal yang ditemukan oleh BBPOM Pontianak, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait analisis kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih yang beredar di Kota Pontianak.

2. Metode

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, *hotplate*, spektrofotometri UV-Vis merk *Shimadzu*, kertas saring whatman 42, lemari asam, tabung reaksi, mikropipet, batang pengaduk, cawan uap (Pyrex®), corong kaca (Pyrex®), gelas beaker (Pyrex®), gelas ukur (Pyrex®), labu erlenmeyer (Pyrex®), dan labu ukur (Pyrex®). Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel yang berupa beberapa merk krim pemutih yang dijual di Kota Pontianak, asam klorida (HCl) 4 N, aquadest, baku hidrokuinon, besi (III) klorida (FeCl₃) 1%, etanol p.a (C₂H₅OH), etanol 96% (C₂H₅OH), natrium karbonat (Na₂CO₃), natrium sitrat (Na₃C₆H₅O₇) natrium sulfat (Na₂SO₄), dan tembaga (II) sulfat pentahydrate (CuSO₄.5H₂O).

Validasi Metode

Linearitas

Linearitas dihitung secara statistik melalui koefisien korelasi (r). Perhitungan dapat dilakukan dengan cara memasukan konsentrasi dan absorbansi larutan kurva baku. Menurut SNI, uji linearitas dikatakan baik apabila nilai koefisien relasi (r) 0,995; menurut ICH, uji linearitas yang baik apabila nilai koefisien korelasi (r) ≥0,998; menurut AOAC, uji linearitas yang baik apabila nilai koefisien korelasi (r) >0,995 [9]-[11].

Akurasi

Uji akurasi dilakukan yaitu membandingkan hasil pengukuran dengan larutan baku pembanding, yang berarti hanya mengukur baku serta tidak ditambahkan ke dalam sampel. Nilai persen akurasi (%*recovery*) dapat dilihat melalui persamaan berikut [12], [13]:

$$\%recovery = \frac{\text{konsentrasi sampel yang terukur dari pengukuran}}{\text{Konsentrasi sampel sebenarnya}} \times 100 \%$$

Presisi

Presisi adalah ukuran kedekatan hasil analisis diperoleh dari serangkaian pengukuranulangan dari ukuran yang sama. Presisi diukur sebagai simpangan baku atau simpangan baku relatif (RSD) [12], [13]

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(xi - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$RSD = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

Batas deteksi (*Limit of Detection*, LOD), dan Batas kuantifikasi (*Limit of Quantification*, LOQ)

LOD adalah konsentrasi analit terendah yang dapat dideteksi dan diidentifikasi denganmengingat tingkat kepastian. LOQ adalah konsentrasi terendah dari analit dalam contoh dapat ditentukan dengan tingkat presisi dan akurasi yang

diterima [12], [13].

$$\text{LOD} = \frac{3 \times \text{SD}}{S}$$

$$\text{LOQ} = \frac{10 \times \text{SD}}{S}$$

Uji Kualitatif Hidrokuinon

Sampel krim masing-masing ditimbang sebanyak 0,1 g kemudian berikan 5 tetes etanol 96%. Uji kualitatif dilakukan dengan menambahkan ± 5 tetes pereaksi FeCl_3 , jika hasil positif mengandung hidrokuinon maka akan terjadi perubahan warna menjadi hijau hingga hitam. Uji kualitatif juga dilakukan dengan menambahkan ± 5 tetes pereaksi benedict, jika hasil positif mengandung hidrokuinon maka akan terjadi perubahan warna menjadi merah bata [14], [15].

Uji Kuantitatif

Pembuatan Larutan Induk Hidrokuinon

Hidrokuinon murni 1 mg dilarutkan dalam 10 ml etanol p.a ke dalam labu ukur 10 ml sampai tanda batas. Larutan dikocok hingga homogen dan diperoleh konsentrasi larutan induk hidrokuinon sebesar 100 ppm. Larutan induk 100 ppm dipipet masing-masing sebanyak 0,5 ml; 0,7 ml; 0,9 ml; 1,1 ml; 1,3 ml; 1,5 ml ke dalam labu ukur 5 ml dan ditambahkan etanol p.a sampai tanda batas. Konsentrasi yang diperoleh yaitu 10 ppm, 14 ppm, 18 ppm, 22 ppm, 26 ppm, dan 30 ppm [12].

Penentuan Panjang Gelombang

Larutan induk hidrokuinon 100 ppm dipipet sebanyak 1,5 mL ke labu ukur 10 mL dan dilarutkan dengan etanol p.a hingga tanda batas, sehingga diperoleh konsentrasi 15 ppm. Larutan induk 15 ppm kemudian diukur pada panjang gelombang 200 - 400 nm dengan menggunakan blanko etanol [12].

Pembuatan Kurva Baku

Larutan induk 100 ppm dipipet masing-masing sebanyak 0,5 ml; 0,7 ml; 0,9 ml; 1,1 ml; 1,3 ml; 1,5 ml ke dalam labu ukur 5 ml dan ditambahkan etanol p.a sampai tanda batas. Konsentrasi yang diperoleh yaitu 10 ppm, 14 ppm, 18 ppm, 22 ppm, 26 ppm, dan 30 ppm. Larutan baku seri konsentrasi 10 ppm, 14 ppm, 18 ppm, 22 ppm, 26 ppm, dan 30 ppm diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum [12].

Penetapan Kadar Hidrokuinon

Sampel krim sebanyak 125 mg dimasukkan ke dalam erlenmeyer 50 ml kemudian ditambahkan 12 tetes HCl 4 N dan 25 ml etanol p.a. Campuran diaduk hingga homogen kemudian dipanaskan di atas hotplate. Hasil pemanasan disaring menggunakan kertas saring. Penyaringan dilakukan pada kertas saring yang ditambahkan Na_2SO_4 di atasnya untuk mengangkat lemak. Hasil penyaringan dipipet sebanyak 0,5 ml ke dalam labu ukur 5 ml kemudian ditambahkan etanol p.a hingga tanda batas. Larutan uji diberi nama sampel A, sampel B, sampel C, sampel D, sampel E, sampel F, sampel G, sampel H, sampel I dan sampel J [12].

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih dilakukan pada 10 sampel krim pemutih yang beredar di Kota Pontianak. Krim pemutih dipilih dengan teknik *purposive sampling* dan memenuhi kriteria yaitu sediaan berupa krim, tidak ada informasi di kemasan dan tidak terdaftar di BPOM, ada informasi izin edar tetapi

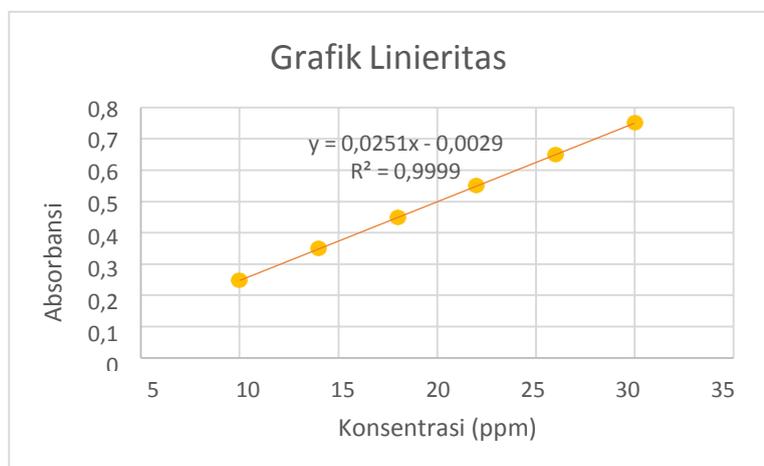
tidak terdaftar di BPOM, dijual secara sembunyi di pasar Kota Pontianak, dan klaim yang berlebih atau informasi yang tidak lengkap. Sampel yang diperoleh dikumpulkan dan diberi kode yaitu sampel A, sampel B, sampel C, sampel D, sampel E, sampel F, sampel G, sampel H, sampel I dan sampel J.

Uji kualitatif krim pemutih dengan menggunakan pereaksi FeCl_3 dan pereaksi benedict. Berdasarkan uji kualitatif yang telah dilakukan, sebanyak 8 sampel positif mengandung hidrokuinon yang ditandai dengan perubahan warna pada sampel krim. Pereaksi FeCl_3 , ketika ditetaskan dikrim pemutih akan terjadi perubahan warna menjadi hijau hingga hitam, sementara pereaksi benedict akan terjadi perubahan warna menjadi merah bata (tabel 1) [14], [15].

Tabel 1. Hasil uji kualitatif hidrokuinon

| Kode Sampel | FeCl_3 1% | Benedict | Hasil |
|-------------|---------------------|---------------------|-------|
| A | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| B | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| C | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| D | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| E | Tidak berubah warna | Tidak berubah warna | - |
| F | Tidak berubah warna | Tidak berubah warna | - |
| G | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| H | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| I | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |
| J | Hijau kehitaman | Tidak berubah warna | + |

Langkah selanjutnya dalam analisis kandungan hidrokuinon yaitu menentukan panjang gelombang senyawa hidrokuinon dengan senyawa murni hidrokuinon. Panjang gelombang maksimum yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 294,2 nm dengan absorbansi sebesar 0,499. Penentuan panjang gelombang maksimum ini bertujuan untuk mengetahui daerah serapan yang dihasilkan oleh senyawa target [16]. Selanjutnya pembuatan kurva baku dengan membuat seri konsentrasi 10 ppm, 14 ppm, 18 ppm, 22 ppm, 26 ppm dan 30 ppm yang diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Hasil kurva baku yang didapatkan dalam penelitian ini adalah $y = 0,0251x - 0,0029$ dan nilai $r = 0,9999$ (Gambar 1).



Gambar 1. Kurva Baku Hidrokuinon

Linearitas adalah kemampuan suatu metode analisis untuk mendapatkan hasil yang proposional terhadap konsentrasi analit dalam sampel pada kisaran yang ada. Linearitas berfungsi untuk mengetahui kemampuan standar dalam mendeteksi analit dalam sampel, linearitas juga menunjukkan ketelitian pengerjaan analisis suatu metode yang ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi atau nilai r [17]. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi (r) yaitu 0,9999 yang menunjukkan bahwa nilai r mendekati 1. Nilai koefisien korelasi yang mendekati 1 menunjukkan adanya hubungan yang linear antara nilai absorbansi yang terukur dengan nilai konsentrasi analit [12]. Akurasi dilakukan untuk melihat kedekatan suatu data yang diukur dengan hasil sebenarnya yang dinyatakan sebagai persen perolehan kembali atau %*Recovery*. Data hasil uji akurasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Akurasi

| No | Replikasi | Konsentrasi Sebenarnya (ppm) | Konsentrasi Terukur (ppm) | %Recovery | Rata-Rata %Recovery |
|----|-----------|------------------------------------|------------------------------|------------|------------------------|
| 1 | 1 | 10 | 9,911522634 | 99,1152263 | 100,22 |
| | 2 | | 10,08292683 | 100,829268 | |
| | 3 | | 10,07066557 | 100,706656 | |
| 2 | 1 | 14 | 14,04320988 | 100,308642 | 100,03 |
| | 2 | | 13,96285178 | 99,7346556 | |
| | 3 | | 14,00657354 | 100,046954 | |
| 3 | 1 | 18 | 17,96502058 | 99,8056699 | 99,859 |
| | 2 | | 18,00787992 | 100,043777 | |
| | 3 | | 17,95069844 | 99,7261024 | |
| 4 | 1 | 22 | 22,23662551 | 101,075571 | 100,68 |
| | 2 | | 22,28555347 | 101,29797 | |
| | 3 | | 21,92769104 | 99,6713229 | |
| 5 | 1 | 26 | 25,87860082 | 99,5330801 | 99,581 |
| | 2 | | 25,82401501 | 99,3231347 | |
| | 3 | | 25,97041906 | 99,8862272 | |
| 6 | 1 | 30 | 29,95679012 | 99,8559671 | 100,26 |
| | 2 | | 30,17673546 | 100,589118 | |
| | 3 | | 30,09942482 | 100,331416 | |

Konsentrasi yang digunakan adalah 10 ppm, 14 ppm, 18 ppm, 22 ppm, 26 ppm dan 30 ppm yang telah diukur pada panjang gelombang maksimal dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan mempunyai ketelitian yang baik, serta nilai perolehan kembali atau %*Recovery* sudah memenuhi kriteria dari SNI yaitu 85-115%, ICH yaitu 98-102%, dan AOAC 90-102% [11], [18]. Presisi adalah ukuran kedekatan hasil analisis diperoleh

dari serangkaian pengukuran ulangan dari ukuran yang sama, hal ini menggambarkan kesalahan acak yang terjadi dalam sebuah metode [13]. Presisi diukur sebagai simpangan baku atau simpangan baku relatif (koefisien variasi). Semakin kecil nilai RSD yang diperoleh, maka ketelitiannya semakin tinggi, begitupun sebaliknya.

Tabel 3. Hasil Uji Presisi

| No | Replikasi | Konsentrasi Sebenarnya (ppm) | Konsentrasi Terukur (ppm) | Rata-Rata Konsentrasi (ppm) | SD | %RSD |
|----|-----------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------|----------|
| 1 | 1 | 10 | 9,911522634 | 10,021705 | 0,09561748 | 0,954104 |
| | 2 | | 10,08292683 | | | |
| | 3 | | 10,07066557 | | | |
| 2 | 1 | 14 | 14,04320988 | 14,0042117 | 0,04023108 | 0,287278 |
| | 2 | | 13,96285178 | | | |
| | 3 | | 14,00657354 | | | |
| 3 | 1 | 18 | 17,96502058 | 17,974533 | 0,0297539 | 0,165534 |
| | 2 | | 18,00787992 | | | |
| | 3 | | 17,95069844 | | | |
| 4 | 1 | 22 | 22,23662551 | 22,1499567 | 0,19403607 | 0,876011 |
| | 2 | | 22,28555347 | | | |
| | 3 | | 21,92769104 | | | |
| 5 | 1 | 26 | 25,87860082 | 25,8910116 | 0,07398687 | 0,285763 |
| | 2 | | 25,82401501 | | | |
| | 3 | | 25,97041906 | | | |
| 6 | 1 | 30 | 29,95679012 | 30,0776501 | 0,11157773 | 0,370966 |
| | 2 | | 30,17673546 | | | |
| | 3 | | 30,09942482 | | | |

Hasil uji presisi diperoleh pada penelitian ini adalah 0,0022% yang menunjukkan bahwa nilai tingkat ketelitiannya tinggi karena menurut AOAC nilai RSD yang dapat diterima untuk konsentrasi analit 10 ppm dibawah 7,3%, menurut ICH, %RSD <2%, menurut SNI, %RSD <10% [9], [11], [18].

Batas deteksi atau LOD (*Limit of Detection*) adalah konsentrasi analit terendah yang dapat dideteksi dan diidentifikasi dengan mengingat tingkat kepastian. Nilai LOD yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 0,2742 ppm, hal ini berarti konsentrasi sampel harus lebih besar, supaya sinyal yang berasal dari hidrokuinon dan hasil yang diukur dapat dipercaya dan apabila kurang maka diduga sinyal tersebut bukan dari sinyal hidrokuinon.

Batas kuantifikasi atau LOQ (*Limit of Quantitation*) adalah konsentrasi terendah dari analit dalam contoh yang dapat ditentukan dengan tingkat presisi dan akurasi yang dapat diterima, dibawah kondisi pengujian yang disepakati. Nilai LOQ yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 0,9140 ppm, oleh karena itu hasil

pengukuran konsentrasi sampel yang didapatkan harus lebih dari 0,9140 ppm maka hasil pengukuran dapat dikatakan akurat.

Tabel 4. Hasil perhitungan hidrokuinon dalam sampel

| Sampel | Absorbansi | Konsentrasi (ppm) | Konsentrasi (mg) | Rata-Rata | Kadar (%) |
|--------|---------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------|
| A | 0,3867 | 15,5219124 | 3,880478088 | 3,953851262 | 3,163081 |
| | <u>0,3981</u> | <u>15,9760956</u> | <u>3,994023904</u> | | |
| | 0,3974 | 15,9482072 | 3,987051793 | | |
| B | 0,3463 | 13,9123506 | 3,478087649 | 3,415338645 | 2,732271 |
| | <u>0,3486</u> | <u>14,0039841</u> | <u>3,500996016</u> | | |
| | 0,3251 | 13,0677291 | 3,266932271 | | |
| C | 0,3075 | 12,3665339 | 3,091633466 | 3,166998672 | 2,533599 |
| | <u>0,3031</u> | <u>12,1912351</u> | <u>3,047808765</u> | | |
| | 0,3346 | 13,4462151 | 3,361553785 | | |
| D | 0,2588 | 10,4262948 | 2,606573705 | 2,902058433 | 2,321647 |
| | <u>0,3</u> | <u>12,0677291</u> | <u>3,016932271</u> | | |
| | 0,3066 | 12,3306773 | 3,082669323 | | |
| G | 0,2908 | 11,7011952 | 2,925298805 | 3,139774236 | 2,511819 |
| | <u>0,3262</u> | <u>13,1115538</u> | <u>3,277888446</u> | | |
| | 0,32 | 12,8645418 | 3,216135458 | | |
| H | 0,3685 | 14,7968127 | 3,699203187 | 4,146414343 | 3,317131 |
| | <u>0,448</u> | <u>17,9641434</u> | <u>4,491035857</u> | | |
| | 0,4237 | 16,9960159 | 4,249003984 | | |
| I | 0,2889 | 11,625498 | 2,906374502 | 3,051128818 | 2,440903 |
| | <u>0,3267</u> | <u>13,1314741</u> | <u>3,282868526</u> | | |
| | 0,2947 | 11,8565737 | 2,964143426 | | |
| J | 0,561 | 22,4661355 | 0,561653386 | 0,696414343 | 0,557131 |
| | <u>0,737</u> | <u>29,4780876</u> | <u>0,736952191</u> | | |
| | 0,7909 | 31,625498 | 0,79063745 | | |

Dilakukan pengukuran kadar hidrokuinon secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Pada proses penentuan kadar, sampel dipreparasi terlebih dahulu dengan ditimbang 125 mg krim pemutih dimasukkan kedalam erlenmeyer 50 ml, kemudian ditambahkan 12 tetes HCl 4N dan 20 ml etanol p.a. Penambahan HCl bertujuan agar hidrokuinon yang terdapat dalam krim dapat terpisah dari senyawa lain yang ada didalam krim, serta dapat memisahkan dari zat pengotor yang bersifat polar. Larutan sampel kemudian diaduk dan dipanaskan diatas *hotplate* sampai larut. Setelah larutan sampel homogen, kemudian disaring dengan kertas saring yang telah diisi natrium sulfat. Penggunaan natrium sulfat bertujuan untuk menarik air agar tidak ada lagi fase air [12]. Filtrat diambil 0,5 ml, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 5 ml dan ditambahkan etanol p.a sampai tanda batas. Larutan diukur serapannya pada panjang gelombang 294,2 nm dan diperoleh absorbansi masing-masing sampel seperti

yang ditunjukkan pada tabel 4. Setelah diketahui absorbansi, maka dapat dihitung konsentrasi menggunakan persamaan $y = 0,0251x - 0,0029$. Hasil perhitungan kadar dan konsentrasi hidrokuinon dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan perhitungan terdapat 8 sampel yang positif mengandung hidrokuinon yaitu sampel A, B, C, D, G, H, I dan J dengan kadar masing-masing 3,163081%, 2,732271%, 2,533599%, 2,321647%, 2,511819%, 3,317131%, 2,440903%, dan 0,557131%. Setelah dilakukan penelitian ini didapatkan hidrokuinon pada krim pemutih yang beredar di Kota Pontianak, masih banyak sekali produsen yang menggunakan hidrokuinon dalam pembuatan produknya. Menurut salah satu siaran televisi swasta, terkait kosmetika ilegal yang beredar di Kota Pontianak, BPOM Pontianak memusnahkan kosmetik ilegal seharga 1,1 miliar menggunakan insenerator dan juga dibuat ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) [19].

Menurut peraturan BPOM no.23 tahun 2019, hidrokuinon telah dilarang penggunaannya sebagai pemutih dalam kosmetik. Hidrokuinon hanya bisa digunakan untuk kuku dengan kadar 0,02% serta pengoksidasi pewarna rambut dengan kadar maksimal 0,3%. Efek samping penggunaan hidrokuinon yang umum terjadi yaitu iritasi, kulit menjadi merah (eritema), dan rasa terbakar, sedangkan pada penggunaan hidrokuinon dengan kadar yang rendah yaitu dapat terjadi leukoderma kontak dan okronosis eksogen [20]. Dalam membeli produk krim pemutih hendaknya perlu dilakukan pendekteksian awal, seperti memeriksakan produk harus terdaftar di BPOM, serta memiliki nama produk yang sudah terkenal. Krim pemutih yang mengandung bahan berbahaya memiliki tekstur yang lengket dan aroma yang menyengat, sehingga perlu berhati-hati saat pembelian krim pemutih, serta hal yang harus diperhatikan yaitu memeriksakan produk krim pemutih dalam <https://cekbpom.pom.go.id/>.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu 8 dari 10 sampel krim pemutih setelah diidentifikasi dengan pereaksi $FeCl_3$ 1% dan pereaksi benedict terbukti mengandung senyawa hidrokuinon. Sampel tersebut yaitu sampel yang diberi tanda A, B, C, D, G, H, I dan J dengan masing-masing kadarnya yaitu 3,163081%; 2,732271%; 2,533599%; 2,321647%; 2,511819%; 3,317131%; 2,440903%; dan 0,557131%.

Referensi

- [1] Windasari CW, *The Beauty Is In You*. Yogyakarta: CV Absolute Media, 2018.
- [2] R. Haryanti, A. Suwantika, dan M. Abdassah, "Artikel Ulasan: Tinjauan Bahan Berbahaya Dalam Krim Pencerah Kulit.," *ARTIKEL ULASAN: TINJAUAN BAHAN BERBAHAYA DALAM KRIM PENCERAH KULIT*, vol. 16, hlm. 214-224, Agu 2018.
- [3] L. Siyaka, A. E. Joda, M. O. Akinleye, dan H. B. Yesufu, "Determination of hydroquinone content in skin-lightening creams in Lagos, Nigeria," ~ 101 ~ *The Pharma Innovation Journal*, vol. 5, no. 9, hlm. 101-105, 2016, [Daring]. Available: www.thepharmajournal.com
- [4] S. Indriaty, N. R. Hidayati, dan A. Bachtiar, "Bahaya Kosmetika Pemutih yang Mengandung Merkuri dan Hidroquinon serta Pelatihan Pengecekan Registrasi Kosmetika di Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon," *Jurnal Surya Masyarakat*, vol. 1, no. 1, hlm. 8, Nov 2018, doi: 10.26714/jsm.1.1.2018.8-11.
- [5] C. Couteau dan L. Coiffard, "Overview of skin whitening agents: Drugs and cosmetic products," *Cosmetics*, vol. 3, no. 3. MDPI AG, Sep 01, 2016. doi: 10.3390/cosmetics3030027.

- [6] Tan S. T, R. Singgih, dan V. Wu, "Prevalensi Okronosis Eksogen Akibat Penggunaan Krim Pemutih Yang Mengandung Hidrokuinon Periode Januari 2014 - Januari 2019," 2020. [Daring]. Available: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- [7] Yahya S, *Spektrofotometer UV-Vis*. Jakarta: Erlangga, 2013.
- [8] "Ribuan Kosmetik Ilegal dan Berbahaya diamankan BBPOM Pontianak," <https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/14647/-Ribuan-Kosmetik-Ilegal-dan-Berbahaya-diamankan-BBPOM-Pontianak.html>, Nov 09, 2021.
- [9] Y. Habibi, "VALIDASI METODA DESTRUKSI BASAH DAN DESTRUKSI KERING PADA PENENTUAN LOGAM TIMBAL (Pb) DAN KADMIUM (Cd) DALAM TANAMAN RUMPUT," *Integrated Lab Journal*, vol. 01, no. 01, 2020, doi: 10.5281/zenodo.3270926.
- [10] "INTERNATIONAL CONFERENCE ON HARMONISATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS FOR REGISTRATION OF PHARMACEUTICALS FOR HUMAN USE ICH HARMONISED TRIPARTITE GUIDELINE VALIDATION OF ANALYTICAL PROCEDURES: TEXT AND METHODOLOGY Q2(R1)."
- [11] AOAC, "Guidelines for Standard Method Performance Requirements.," *J AOAC Int Off Method Anal*, vol. 9, 2016.
- [12] Rahmadari D. H, A. Dwi Ananto, dan Y. Juliantoni. Kandungan Hidrokuinon Dan Merkuri Dalam Krim Kecantikan Yang Beredar Di Kecamatan Alas, "SPIN JURNAL KIMIA & PENDIDIKAN KIMIA ANALYSIS OF HYDROQUINONE AND MERCURY IN BEAUTY CREAMS DISTRIBUTED IN ALAS DISTRICT How to Cite," *SPIN*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.20414/spin.v3i1.3279.
- [13] Gandjar IG dan Rohman A, *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017.
- [14] S. Musiam dkk., "ANALISIS ZAT PEMUTIH BERBAHAYA PADA KRIM MALAM DI KLINIK KECANTIKAN KOTA BANJARMASIN."
- [15] J. Sains, D. Teknologi|, A. S. Chakti, E. S. Simaremare, dan R. D. Pratiwi, "ANALISIS MERKURI DAN HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR DI JAYAPURA (ANALYSIS OF MERCURY AND HYDROQUINONE IN WHITENING CREAM IN JAYAPURA)," 2019.
- [16] Sukmawati, S. Sudewi, dan J. Pontph, "OPTIMASI DAN VALIDASI METODE ANALISIS DALAM PENENTUAN KANDUNGAN TOTAL FLAVONOID PADA EKSTRAK DAUN GEDI HIJAU (*Abelmoscus manihot* L.) YANG DIUKUR MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS," *Jurnal Ilmiah Farmasi*, vol. 7, hlm. 32-41, 2018.
- [17] Rohman A, *Validasi dan Penjaminan Mutu Metode Analisis Yogyakarta*. Yogyakarta: UGM Press, 2014.
- [18] N. Karnakar, H. Ramana, P. Amani, S. Tharun, M. Nagaraju, dan S. B. Sharma, "Analytical method development and validation of diclofenac sodium by UV-visible spectroscopy using AUC method." [Daring]. Available: www.allsubjectjournal.com
- [19] "BPOM Pontianak musnahkan 3 truk obat makanan dan kosmetik ilegal senilai Rp. 1 Miliar," <https://www.kompas.tv/article/244859/bpom-pontianak-musnahkan-3-truk-obat-makanan-dan-kosmetik-ilegal-senilai-rp-1-1-miliar>, Feb 27, 2021.
- [20] "Artikel Hidrokuinon dalam Kosmetik," <https://ik.pom.go.id/v2016/artikel/artikel-Hidrokuinon-dalam-Kosmetik.pdf>, Sep 21, 2021.



Analisis Persistensi Penggunaan Obat Antidiabetik Terhadap Pencapaian Gula Darah Optimal Pada Pasien di Puskesmas

Shinta Bella^{1*}, Nurmainah¹, Mohammad Andrie¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura,
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: sb709003@gmail.com

ABSTRAK

Penderita Diabetes Melitus di Indonesia kurang memiliki kesadaran dalam menggunakan obat secara rutin dan terus menerus atau dalam istilah klinisnya dikenal dengan persistensi. Persistensi penggunaan obat antidiabetika selama 1 tahun diketahui masih rendah (65%). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor karakteristik pasien, faktor terapi pasien dan faktor obat yang digunakan pasien yang dapat mempengaruhi persistensi penggunaan obat antidiabetika pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya. Penelitian ini menggunakan desain studi kohort retrospektif dan menggunakan sumber data sekunder pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya. Metode pengukuran persistensi yang digunakan adalah metode the gaps between refill dengan tenggang waktu pengambilan obat selama 14 hari. Data dianalisis menggunakan uji chi square. Jumlah subyek yang digunakan adalah 206 pasien diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan obat antidiabetika (Juni 2020- Juni 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 yang berkunjung ke Puskesmas Sungai Raya Dalam cenderung berusia 40-60 tahun (68,4%), berjenis kelamin perempuan (54,9%), pasien dengan rejimen terapi monoterapi (76,7%), pasien dengan jenis obat metformin (72,3%) dan pasien dengan kadar gula yang tidak terkontrol (67,5%). Hanya (43,2%) pasien yang persisten menggunakan obat antidiabetika. Analisis chi square menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara faktor usia ($p=0,036$), tidak terdapat perbedaan signifikan antara jenis kelamin ($p=0,425$), rejimen terapi ($p=0,452$) dan jenis terapi ($P=0,121$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa persistensi penggunaan obat dipengaruhi oleh faktor rejimen terapi dan jenis obat antidiabetika yang diberikan.

Kata Kunci:

Diabetes Melitus Tipe 2, Persistensi, The Gaps Between Refill

Diterima:
28-05-2022

Disetujui:
15-07-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Diabetes mellitus sufferers in Indonesia lack awareness of using drugs regularly and continuously or in clinical terms known as persistence. The persistence of using antidiabetic drugs for 1 year is known to be low (65%). This study aims to analyze the relationship between patient characteristics, patient therapy factors and drug factors used by patients that can affect the persistence of antidiabetic drug use in outpatient type 2 diabetes mellitus patients at Sungai Raya Dalam Public Health Center, Kubu Raya Regency. This study uses a retrospective cohort study design and uses secondary data sources for outpatient type 2 diabetes mellitus patients at Sungai Raya Dalam Public Health Center, Kubu Raya Regency. The persistence measurement method used is the gaps between refill method with a grace period of 14 days for taking the drug. Data were analyzed using chi square test. The number of subjects used were 206 patients with type 2 diabetes mellitus who used antidiabetic drugs (June 2020-June 2021). The results showed that the majority of the characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus who visited the Sungai Raya Dalam Public Health Center tended to be 40-60 years old (68.4%), female (54.9%), patients with monotherapy therapy regimen (76.7%). %, patients with metformin (72.3%) and patients with uncontrolled blood sugar (67.5%). Only (43.2%) of patients persistently used antidiabetic drugs. Chi square analysis showed that there was a significant difference between the age factor ($p = 0.036$), there was no significant difference between gender ($p = 0.425$), treatment regimen ($p = 0.452$) and type of therapy ($P = 0.121$). The conclusion of this study is that the persistence of drug use is influenced by the therapeutic regimen and the type of antidiabetic drug given.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Diabetes mellitus type 2, Persistence, The Gaps Between Refill

Received:
2022 -05-28

Accepted:
2022 -07-15

Online:
2022-09-01

1. Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) sebagai permasalahan global, di mana prevalensinya terus meningkat dari tahun ke tahun baik di dunia maupun di Indonesia. Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF) prevalensi DM secara global pada tahun 2019 diperkirakan 9,3% (463 juta jiwa). Prevalensi angka tersebut terus meningkat hingga 10,2% (578 juta jiwa) pada tahun 2030 dan 10,9% (700 juta jiwa) pada tahun 2045. Indonesia pada tahun 2020 diketahui menempati peringkat ke-7 sebagai negara dengan penyandang DM terbanyak di dunia. Angka tersebut juga diprediksikan akan terus meningkat dan memposisikan Indonesia di peringkat ke-6 pada tahun 2040 [1]. Prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya telah mengalami diabetes [2]. Permasalahannya selama ini adalah penderita DM di Indonesia kurang memiliki kesadaran dalam menggunakan obat secara rutin dan terus-menerus atau dalam istilah klinisnya dikenal persistensi. Faktor penting dalam menentukan keberhasilan terapi jangka panjang yaitu persisten dengan terapi obat, sehingga mendapatkan dan mempertahankan kontrol glikemik dan mencegah komplikasi [3]. Faktor yang mempengaruhi pasien DM dalam menggunakan obat antidiabetik adalah jenis antidiabetik. Pasien cenderung lebih persisten menggunakan obat metformin dibandingkan dengan obat golongan sulfonilurea. Selain itu, penggunaan obat antidiabetik oral secara tunggal lebih persisten dibandingkan penggunaan antidiabetik secara kombinasi [4].

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analisis observasional dengan rancangan studi kohort dengan data yang bersifat retrospektif. Penelitian ini menggunakan 206 data rekam medik dan resep obat pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya periode Juni 2020-Juni 2021. Metode yang digunakan untuk mengukur persistensi pasien yaitu metode the gaps between refill. Pengukuran dilakukan dengan menghitung hari penggunaan obat selama 14 hari. Pasien dinyatakan persisten apabila melakukan pengulangan tidak lebih dari 14 hari atau masih direntang 14 hari. Pasien dikatakan tidak persisten apabila jarak pengulangan obat sangat jauh dari 14 hari. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji chi-square. Kriteria inklusi adalah pasien yang berusia 40-80 tahun, pasien baru yang enam bulan sebelumnya tidak pernah datang berobat ke puskesmas. Teknik pengumpulan data dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan sumber data sekunder pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan yang menggunakan obat antidiabetika di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya. Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data di bagian rekam medik di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya. Pengumpulan data dimulai dengan penelusuran data rekam medik dan lembar resep obat pasien rawat jalan. Data yang diperoleh dicatat dalam instrumen lembar pengumpulan data penelitian. Data rekam medik yang dicatat meliputi nomor rekam medik, nama pasien, usia, jenis kelamin, nama obat antidiabetika, jenis terapi, tanggal awal berobat dan tanggal pengulangan berobat serta kadar gula darah pasien.

Analisis data

Data dianalisis menggunakan software IBM SPSS (Statistical Products And Service Solutions) versi 25, dengan metode uji kai kuadrat, dan uji Independent Sample T-Test Software Microsoft Excel digunakan sebagai alat input data penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi peneliti, data yang telah di input kemudian diolah menggunakan program SPSS (Statistical Products And Service Solutions). Uji Chi-square atau biasa disebut uji kai kuadrat digunakan untuk membuktikan apakah ada hubungan yang signifikan antara usia, jenis kelamin, jenis obat dan regimen terapi terhadap persistensi pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam. Uji Independent Sample T-Test digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata kadar gula darah sewaktu dari pasien yang persisten dan tidak persisten. Hasil analisis dilihat dari nilai p (p-value) yang diperoleh.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Subyek Penelitian

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 yang berusia 40-60 tahun lebih banyak berkunjung ke Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya (68,4%) dibandingkan kelompok usia 61-80 tahun sebanyak (31,6%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Sonta yang menyatakan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 yang berkunjung ke Puskesmas lebih banyak pada kelompok usia 40-60 tahun (59,6%) dan pasien yang berusia >60 tahun sebanyak (20,5%) [5]. Hal ini disebabkan karena pasien yang pada umumnya berusia produktif lebih banyak berupaya meningkatkan kualitas hidupnya [6]. Menurut penelitian Ritayani, dkk yang menyatakan bahwa kurangnya kunjungan pada pasien lansia disebabkan, karena kurangnya dukungan keluarga yaitu tindakan dan penerimaan keluarga terhadap penderita yang sakit. Anggota keluarga memandang bahwa orang yang bersifat

mendukung selalu siap memberikan pertolongan dan bantuan apabila diperlukan. Sebagian besar lansia lebih mempercayakan segala sesuatu hal mengenai kesehatannya kepada keluarga menyebabkan lansia keberatan hadir dalam kegiatan kesehatan lainnya [7]. Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologi secara drastis setelah usia 40 tahun. Secara teori, seseorang dengan usia di atas 45 tahun memiliki peningkatan risiko terjadinya DM dan intoleransi glukosa. Intoleransi glukosa adalah suatu keadaan yang mendahului timbulnya diabetes [8]. Pasien berjenis kelamin perempuan (56,7%) mendominasi pada karakteristik jenis kelamin. Penelitian Ulum,dkk juga menyatakan bahwa mayoritas penderita DM tipe II adalah pasien dengan jenis kelamin perempuan sebesar 78,6%[9]. Menurut Nur Isnaini,dkk menyatakan bahwa perempuan lebih berisiko untuk terjadi penyakit diabetes melitus daripada laki laki yaitu karena faktor hormonal dan metabolisme. Siklus bulanan dan menopause menyebabkan peningkatan distribusi jumlah lemak tubuh sehingga peluang peningkatan indeks massa tubuh menjadi lebih besar[8].

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian

| Karakteristik | Kategori | n | % |
|--------------------------|--------------------------------------|-----|------|
| Usia | 40 - 60 tahun | 141 | 68,4 |
| | 61 - 80 tahun | 65 | 31,6 |
| Jenis kelamin | Laki - laki | 93 | 45,1 |
| | Perempuan | 113 | 54,9 |
| Rejimen terapi | Monoterapi | 158 | 76,7 |
| | Kombinasi | 48 | 23,3 |
| Jenis obat | Metformin | 149 | 72,3 |
| | Glibenclamide | 9 | 4,4 |
| | Metformin & Glibenclamide | 48 | 23,3 |
| Kadar Gula Darah Sewaktu | Terkontrol (<200 mg/dL) | 139 | 32,5 |
| | Tidak Terkontrol (≥ 200 mg/dL) | 67 | 67,5 |
| Persistensi | Persisten | 89 | 43,2 |
| | Tidak persisten | 117 | 56,8 |

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam berjenis kelamin perempuan (54,9%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian John,dkk bahwa pasien berjenis kelamin perempuan (59,2%) lebih banyak menderita diabetes melitus daripada pasien berjenis kelamin laki-laki (40,8%) [10]. Penelitian Laila,dkk juga menyatakan bahwa kejadian diabetes melitus tipe 2 cenderung terjadi pada perempuan (54,2%) dibandingkan laki-laki (45,8%). Artinya perempuan lebih berisiko mengalami diabetes dibandingkan laki-laki [11]. Tabel 1 menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam lebih banyak mengonsumsi obat antidiabetika dengan pola peresepan monoterapi sebanyak (76,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian Akrom,dkk yang menyatakan bahwa persentase pasien yang menerima monoterapi (60,7%) lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang diberikan terapi kombinasi (39,3%) [12]. Penggunaan obat antidiabetika monoterapi yang sering digunakan oleh Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya adalah metformin. Tabel 1 menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya mengonsumsi obat antidiabetika golongan biguanida (metformin) sebanyak 72,3%

dan golongan sulfonilurea (glibenklamid) sebanyak 4,4%, serta kombinasi antara metformin dan glibenklamid sebanyak 23,3%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Luluk,dkk yang menyatakan bahwa penggunaan golongan biguanida (metformin) merupakan antidiabetika oral tunggal yang banyak diresepkan dengan persentase 33,9% dan penggunaan golongan sulfonilurea (glibenklamid) secara tunggal, yaitu sebanyak 1,7% [13].Metformin merupakan obat dengan efek samping minimal atau keuntungan lebih banyak. Hal ini dikarenakan metformin dapat menurunkan kadar glukosa darah tanpa menyebabkan peningkatan berat badan dan lebih kecil kemungkinan untuk terjadinya hipoglikemia [14].

Terlihat di Tabel 1 pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya yang persisten menggunakan obat antidiabetika sebanyak 43,2%, sedangkan sebanyak 56,8% pasien tidak persisten dalam menggunakan obat antidiabetika. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurmainah,dkk yang menyatakan bahwa tingkat persistensi subjek yang mengkonsumsi obat secara teratur sebesar 35%. Pasien dikatakan persisten jika minimal enam bulan berturut-turut menggunakan obat antidiabetika [15]. Dari hasil penelitian ini pasien lebih banyak tidak persisten atau tingkat persistensi masih rendah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar pasien sering mengabaikan pentingnya diabetes melitus tipe 2 dan kebutuhan untuk perawatan yang terus menerus (kurangnya informasi yang memadai,kemungkinan kelalaian) [16].Pada Tabel 1 pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya yang memiliki kadar gula darah sewaktu yang tidak terkontrol sebanyak 67,5% dan pasien dengan kadar gula darah sewaktu terkontrol sebanyak 32,5%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadhon, dkk yang menyatakan bahwa sebanyak 56% pasien yang memiliki kadar gula darah sewaktu tidak terkontrol [17].Menurut penelitian Amir,dkk juga menyatakan bahwa distribusi frekuensi terbanyak merupakan kelompok pasien dengan kadar gula darah tidak terkontrol (50%) dengan rata-rata kadar glukosa darah sewaktu 267,8 mg/dL [18].

Analisis Bivariat

Tabel 2 menunjukkan kelompok usia 40-60 tahun lebih banyak yang tidak persisten (61,7%) dibandingkan kelompok usia 61-80 tahun (46,2%) dalam menggunakan obat antidiabetik. Secara statistik perbedaan ketidakpersistenan dalam menggunakan obat antidiabetika pada kedua kelompok tersebut tidak bermakna signifikan ($p=0,036$; $RR=0,711$; $CI_{95\%}=0,523-0,967$). Penelitian Ulum,dkk yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dengan persistensi dalam mengonsumsi obat pada pasien DM tipe II ($p=0,642$).[9] Ketidakbermaknaan usia dengan tingkat persistensi dapat terjadi karena usia merupakan salah satu faktor yang tidak berhubungan secara langsung dengan persistensi. Menurut Rosenstock menyebutkan usia berhubungan langsung terhadap persepsi seseorang terhadap perilaku persistensi [19].

Tabel 2. Analisis Hubungan Usia dengan Persistensi

| Usia | Tidak Persisten | | Persisten | | p-value | RR | 95% CI |
|---------|-----------------|------|-----------|------|---------|-------|---------|
| | N | % | N | % | | | |
| 40 - 60 | 87 | 61,7 | 54 | 38,3 | 0,036 | Ref | 0,523 - |
| 61 - 80 | 30 | 46,2 | 35 | 53,8 | | 0,711 | 0,967 |

Pada Tabel 3 didapatkan tabel tabulasi silang jenis kelamin dengan persistensi pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya yang menunjukkan bahwa sebanyak 59,3% pasien yang berjenis kelamin perempuan tidak persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika dan 40,7% pasien yang berjenis kelamin perempuan persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika. Sebanyak 46,2,% pasien yang berjenis kelamin laki-laki persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika dan sebanyak 53,8,% pasien yang berjenis kelamin laki-laki tidak persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika. Penelitian Yulianti,dkk juga menyatakan bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi tingkat persistensi pasien diabetes melitus tipe 2 dalam medikasi ($p=0,135$) [20]. Persistensi pasien yang masih rendah juga dapat disebabkan karena pasien memiliki motivasi untuk berperilaku sehat yang rendah dan tingkat pengetahuan yang buruk. Pengetahuan menimbulkan kesadaran bagi penderita diabetes melitus tipe 2 dan akhirnya menyebabkan mereka berperilaku sesuai dengan mereka ketahui [21].

Tabel 3. Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Persistensi

| Jenis Kelamin | Tidak Persisten | | Persisten | | p-value | RR | 95% CI |
|---------------|-----------------|------|-----------|------|---------|-----|---------|
| | N | % | N | % | | | |
| Laki - laki | 50 | 53,8 | 43 | 46,2 | 0,425 | Ref | 0,831 - |
| Perempuan | 67 | 59,3 | 46 | 40,7 | | | |

Pada Tabel 4 didapatkan rejimen terapi dengan persistensi pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya yang menunjukkan bahwa sebanyak 52,1% pasien yang rejimen terapinya kombinasi, tidak persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika sedangkan sebanyak 47,9% pasien yang kombinasi persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika. Sementara itu, sebanyak 41,8% pasien yang rejimen terapinya monoterapi persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika dan sebanyak 58,2% pasien yang rejimen terapinya monoterapi tidak persisten dalam mengonsumsi obat antidiabetika. Menurut Penelitian Panji,dkk terapi kombinasi metformin dan sulfonilurea lebih efektif daripada monoterapi saja [13].

Tabel 4. Analisis Hubungan Rejimen Terapi dengan Persistensi

| Rejimen Terapi | Tidak Persisten | | Persisten | | p-value | RR | 95% CI |
|----------------|-----------------|------|-----------|------|---------|-----|---------|
| | N | % | N | % | | | |
| Monoterapi | 92 | 58,2 | 66 | 41,8 | 0,452 | Ref | 0,616 - |
| Kombinasi | 25 | 52,1 | 23 | 47,9 | | | |

Tabel 5 dapat diketahui bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam lebih banyak pasien dengan jenis obat terapi metformin sebanyak 149 pasien dan jenis obat terapi yang paling sedikit yaitu jenis glibenklamid sebanyak 9 pasien. Nilai p-value sebesar 0,121 di mana nilai p-value lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada proporsi jenis obat terapi pasien diabetes melitus tipe 2 antara persisten dengan tidak persisten. Menurut penelitian Najjha,dkk yang menyatakan bahwa pasien yang mendapatkan terapi dengan metformin tidak selalu lebih persisten dari pasien yang mendapatkan terapi dengan glibenklamid atau metformin dan glibenklamid. Hal ini dikarenakan pasien merasa bosan harus mengonsumsi obat setiap hari secara terus menerus dalam jangka waktu panjang serta takut efek samping obat [22].

Tabel 5. Analisis Hubungan Jenis Obat dengan Persistensi

| Jenis Obat | Tidak Persisten | | Persisten | | p-value | RR | 95% CI |
|---------------------------|-----------------|------|-----------|------|---------|----|--------|
| | N | % | N | % | | | |
| Metformin | 84 | 56,4 | 65 | 43,6 | 0,121 | * | * |
| Glibenclamide | 8 | 88,9 | 1 | 11,1 | | | |
| Metformin & Glibenclamide | 25 | 52,1 | 23 | 47,9 | | | |

Terlihat pada tabel 6. pasien yang gula darah sewaktunya terkontrol didominasi dengan pasien yang tidak persisten sebanyak 73 pasien, sedangkan pasien yang gula darahnya tidak terkontrol juga didominasi dengan pasien yang tidak persisten sebanyak 44 pasien. Secara statistik perbedaan ketidakpersistenan terhadap gula darah sewaktu terkontrol dan tidak terkontrol tidak bermakna signifikan ($p=0,074$; $RR=1,383$; $CI_{95\%}=0,951-2,012$).

Tabel 6. Analisis Hubungan Kadar Gula Darah dengan Persistensi

| Kadar Gula Darah | Tidak Persisten | | Persisten | | p-value | RR | 95% CI |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----------|------|---------|--------------|------------------|
| | N | % | N | % | | | |
| Terkontrol (<200 mg/dL) | 73 | 52,5 | 23 | 34,3 | 0,074 | Ref 1,383 | 0,951 - 2,012 |
| Tidak Terkontrol (≥ 200 mg/dL) | 44 | 65,7 | 66 | 47,5 | | | |

Penelitian ini sejalan dengan Romadhon,dkk yang menyatakan bahwa pasien persisten memiliki kadar gula darah yang terkontrol dengan jumlah pasien yang lebih banyak (24,57%) dibandingkan dengan pasien yang tidak persisten (19,42%). Pasien yang tidak persisten memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol berjumlah lebih banyak dibandingkan pasien yang memiliki kadar gula darah yang terkontrol yakni 43,42% berbanding 12,57% [17].

Keterbatasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut Penelitian ini menggunakan data rekam medik pasien sehingga faktor yang diteliti untuk mencari hubungan karakteristik dengan persistensi pasien mengonsumsi obat terbatas pada data yang ada pada rekam medik. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel purposive sampling sehingga representasi hasil penelitian ke populasi hanya berlaku pada pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian ini.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut hasil persentase pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya yang lebih persisten menggunakan metformin sebanyak (43,6%) dibandingkan pasien yang menggunakan glibenklamide hanya (11,1%). Terdapat hubungan antara jenis obat dan rejimen terapi terhadap persistensi dalam menggunakan obat antidiabetika pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya. Tidak terdapat

pengaruh faktor karakteristik pasien terhadap persistensi dalam menggunakan obat antidiabetika pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus atas kerjasama dan dedikasi kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan artikel ini.

Referensi

- [1] Fatimah, Restyana Noor. Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*.2015;4(5):93-101.
- [2] American Diabetes Association. Standar Of Medical Are In Diabetes.2019;42:2-6.
- [3] Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2018.2018.
- [4] Gregoire et al. Persistence Patterns with Oral Antidiabetes Drug Treatment in Newly Treated Patients-A Population-Based Study.ISPOR.2010;13(6):820-828.
- [5] Sonta,Imelda.Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scienta Journal*.2019.8(1).
- [6] Ritayani,Evy H. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kunjungan Lansia ke Posyandu di Puskesmas Selalong Kecamatan Sekadau Hilir Tahun 2020.*Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.2020.9(1).
- [7] PERKENI. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Perkeni:Jakarta.2015
- [8] Heironimus, Billy Febriyan. Gaya Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masyarakat di Daerah Perkotaan. *Jurnal Wellnes and Healthy Magazine*.2020;2(2):361- 368.
- [9] Ulum Z, Kusnanto, Widyawati Iky. Kepatuhan Medikasi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Teori Health Belief Model di Wilayah Kerja Puskesmas Mulyorejo Surabaya. *Surg Nurs J*.2015;3(1):1-14Ningrum DK. Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Higeia J PublicHeal*.2018;1(3):84-94.
- [10] John, Budi, Gloria. Analisis Hubungan Antara Umur dan Riwayat Keluarga Menderita DM dengan Kejadian Penyakit DM Tipe 2 Pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP PROF. DR.R.D Kandou Manado.2013.
- [11] Laila Malfirani, Nurmainah, Nera Umilia Purwanti. Analisis Kepatuhan Pengobatan Pasien Diaabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Puskesmas Kampung Bangka Pontianak Tenggara Periode Juli 2017- Desember 2018. *Jurnal Mahasiswa dan Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*.2019;4(1).
- [12] Akrom, Muthia SO, Urbayatun S, Saputri Z. Analisis Determinan yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Tipe 2 di Pelayanan Kesehatan Primer. *Jurnal Sains Farmasi&Klinis*: 2019;6(1).
- [13] Luluk Zahratul H, Imaniar Noor F. Kajian Efektivitas Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di 3 Puskesmas Kota Yogyakarta.2019
- [14] Panji Bintang, Rasmi Zakiah. Perbandingan Monoterapi dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*.2017;6(1):55-59.
- [15] Nurmainah, Achmad Fudholi, Iwan Dwiprahasto. Persistensi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan.2014;4(4):200-206.
- [16] Sopianti Densi Solpia, Agnes Selfia Nengsi, Tri Yanuarto. Review Gambaran Efek Samping Metformin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*.2020;7(2):209-221.

- [17] Saibi Y, Romadhon R, Nasir NM. Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *J Farm Galen (Galenika J Pharmacy)*.2020;6(1):94-103.
- [18] Amir SWJ, Wunguow H, Damajanty Pangemanan. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado. *Jurnal Biomedik*.2015;3(1).
- [19] Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social Learning Theory and The Health Belief. *Model. Health Educ Q*.1988 Summer;15(2):175-83.
- [20] Yulianti T, Anggriani L. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSUD Sukobarjo. *Pharmacon J FarmIndones*.2020;17(2):110-120.
- [21] Nanda OD, Wiryanto B, Triyono EA. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antidiabetik dengan Regulasi Kadar Gula Darah pada Pasien Perempuan Diabetes Melitus. *AmertaNutr*.2018;2(4):340.
- [22] Najiha, dkk. Peran Homepharmacycare Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Prolanis Terhadap Tingkat Kepatuhan dan Keberhasilan Terapi di BP Sentra Medika Lebaksiu Tegal. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*.2017;4(2):2407-6090.



Swamedikasi : Pengaruh Perilaku Terhadap Tingkat Pengetahuan *Common Cold* Pada Mahasiswa Baru Farmasi

Syifa Nafisa Musyafak¹, Muhammad Akib Yuswar^{1*}, Nera Umilia Purrwanti¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi: akib.yuswar@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Swamedikasi merupakan suatu upaya seseorang untuk mengobati diri sendiri, biasanya untuk mengatasi penyakit yang ringan salah satunya *Common cold*. Swamedikasi akan berdampak negatif apabila swamedikasi yang dilakukan tidak tepat karena kurangnya pengetahuan mengenai informasi obat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi *Common cold* pada mahasiswa Farmasi angkatan 2021 di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Metode yang digunakan yaitu cross sectional dan metode pengambilan sampel total sampling dengan jumlah sampel 60 sampel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan dengan uji spearman rank menggunakan SPSS. Terdapat hubungan yang kuat dengan nilai P value = 0,000 dan positif (+) dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,556 antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi *Common cold* pada mahasiswa Farmasi angkatan 2021 Fakultas Kedokteran UNTAN.

Kata Kunci: *Common cold*, validitas, reliabilitas, pengetahuan, perilaku

Diterima:
30-05-2022

Disetujui:
21-07-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Self-medication is a person's attempt to treat himself, usually to overcome a mild disease, one of which is the common cold . Self-medication will have a negative impact if self-medication is carried out incorrectly due to lack of knowledge about drug information. The purpose of this study was to determine the relationship between knowledge level and common cold self-medication behavior in Pharmacy students batch 2021 at the Faculty of Medicine, Tanjungpura University. The method used is cross sectional and the total sampling method with of samples used in this study was 60 samples. The instrument used in this research is a questionnaire that has been tested for validity and reliability. Data analysis was carried out by using the Spearman rank test using SPSS. There is a strong relationship with the P value = 0.000 and positive (+) with a correlation coefficient of 0.556 between knowledge level and self-medication behavior Common cold on Pharmacy students batch 2021, Faculty of Medicine, UNTAN .

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords: *Common cold*, validity, reliability, knowledge, behavior

Received:
2022 -05-30

Accepted:
2022 -07-21

Online:
2022-09-01

1. Pendahuluan

Swamedikasi atau pengobatan sendiri merupakan suatu upaya seseorang untuk mengobati diri sendiri dengan mengetahui gejala atau penyakit yang dirasakan dan memutuskan obat sendiri [1]. Swamedikasi biasanya dilakukan untuk mengatasi penyakit dan keluhan ringan yang banyak terjadi di masyarakat, seperti batuk, demam, diare, maag, nyeri, penyakit kulit, cacangan, dan lain-lain. Obat yang aman digunakan untuk pengobatan sendiri yaitu golongan obat bebas dan bebas terbatas [2].

Indikator kesehatan dari BPS yang mengatakan persentase penduduk Kalimantan Barat yang mengobati sendiri sebesar 77,57% pada tahun 2020 [3]. Persentase penduduk Kalimantan Barat yang mempunyai keluhan kesehatan dalam sebulan terakhir dan mengobati sendiri meningkat dari 2018 hingga 2020 yaitu 76,60% menjadi 77,57% [3] Berdasarkan data tersebut membuktikan bahwa sebagian besar masyarakat Kalimantan Barat banyak yang melakukan swamedikasi.

Swamedikasi akan berdampak negatif apabila swamedikasi yang dilakukan tidak tepat karena kurangnya pengetahuan mengenai informasi obat [1]. Swamedikasi memberikan kontribusi yang sangat besar bagi pemeliharaan kesehatan, namun bila tidak dilakukan secara benar justru menimbulkan sesuatu yang tidak diinginkan yaitu tidak sembuhya penyakit atau munculnya penyakit baru karena efek samping dari obat yang digunakan [4]

Salah satu penyakit yang sering dilakukan swamedikasi adalah *Common cold*. Penyakit ini dapat disebabkan oleh sejumlah virus (misalnya, rhinovirus, coronavirus, virus influenza, dan lainnya). Sebagian besar disebabkan oleh rhinovirus, yang bertanggung jawab atas sekitar setengah dari semua pilek pada orang dewasa [5]. *Common cold* merupakan salah satu jenis penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan dapat menyerang semua manusia tanpa mengenal usia [6]. Prevalensi ISPA di Indonesia pada tahun 2018 adalah 9,3% [7].

Hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap perilaku swamedikasi *Common cold* dapat diketahui dengan menggunakan uji korelasi. Menurut Banun.L (2019), menyatakan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi *Common cold* pada Mahasiswa Fakultas Non Kesehatan angkatan tahun 2017 di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan nilai korelasi 0,908 [9] Menurut Maheswari (2012) tentang Hubungan Pengetahuan Orang Tua Terhadap Tindakan Swamedikasi Selesma Pada Anak di Kelurahan Grobongan. Mayoritas masyarakat tidak tepat dalam pemilihan obat yaitu sebanyak 57 responden (57%) karena ada obat tanpa indikasi [8].

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa farmasi angkatan 2021 di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, dimana pengetahuannya mengenai swamedikasi masih dianggap awam, kurangnya pengetahuan mengenai pengobatan dan penyakit dapat menyebabkan penggunaan obat yang tidak tepat. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi *Common Cold* Pada Mahasiswa (Studi Kasus: Mahasiswa Farmasi Universitas Tanjungpura). Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan referensi dan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya.

2. Metode

Rancangan Penelitian dan Pengambilan Sampel

Penelitian ini merupakan penelitian dalam bentuk survei dengan pendekatan *Cross Sectional*. *Cross Sectional method* adalah metode penelitian yang mempelajari objek dalam kurun waktu tertentu. Penelitian *Cross Sectional* adalah penelitian dimana data dikumpulkan hanya sekali [10]. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mahasiswa angkatan 2021 pada Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. *Total sampling* yaitu cara pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil seluruh anggota populasi sebagai responden atau sampel [11]. Jumlah responden pada penelitian ini yaitu 60 responden.

Instrumen

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner dalam bentuk *google form* yang diadopsi dan dimodifikasi dari penelitian sebelumnya, yang telah lulus kaji kode etik dan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Kuesioner yang telah terbukti valid dan reliabel kemudian disebar ke responden asli dari penelitian yaitu mahasiswa Farmasi angkatan 2021 Fakultas Kedokteran UNTAN melalui media sosial seperti *Whatsapp*. Penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup yang memerlukan dua respon, yaitu "Benar" dan "Salah" pada pertanyaan, dengan jawaban benar akan diberi skor 1 sedangkan jawaban salah akan diberikan skor 0, dimana kuisisioner pada penelitian ini biasa disebut dengan skala *Guttman* [12].

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat yaitu analisis karakteristik responden yaitu jenis kelamin, obat yang dikonsumsi, tingkat pengetahuan dan perilaku. Analisis bivariat yaitu berupa analisis pembuktian hipotesis penelitian, yang dilakukan dengan menggunakan SPSS. Data yang diperoleh dari penelitian akan dianalisis menggunakan Microsoft Excel dan program IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 25. Analisis hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis *Spearman* untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel yang satu dengan yang lain. Dikatakan adanya hubungan yang bermakna antara 2 variabel jika P value $<0,05$, sebaliknya apabila P value $>0,05$ maka dapat diartikan tidak ada hubungan yang bermakna antara 2 variabel. Arah korelasi positif (+) menunjukkan hubungan yang searah antar variabel, dan arah korelasi negatif (-) menunjukkan arah hubungan yang berlawanan arah. Kekuatan korelasi dikatakan kuat apabila nilai koefisien korelasi yang didapatkan mendekati angka 0, sedangkan koefisien korelasi yang mendekati angka 1 menunjukkan hubungan yang semakin rendah [13].

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Data karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini diantaranya yaitu jenis kelamin dan obat yang dikonsumsi responden. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 60 orang responden. Hasil analisis data karakteristik responden dapat dilihat penjelasan di bawah ini.

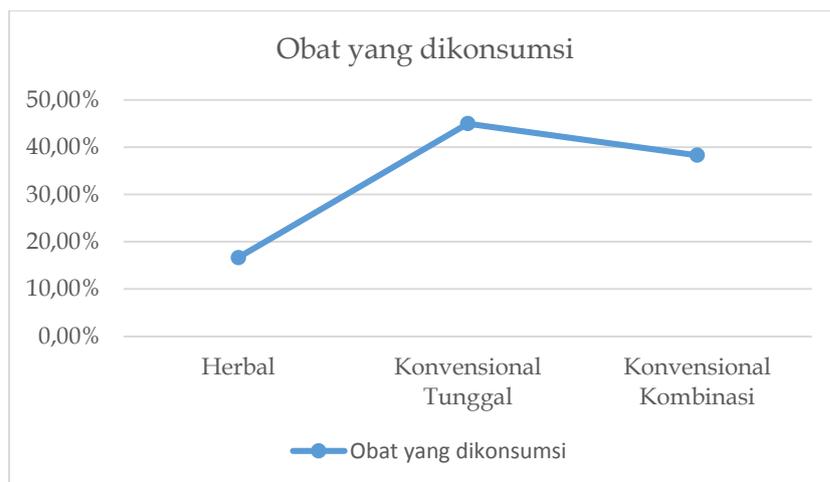
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa jenis kelamin yang paling banyak melakukan swamedikasi adalah wanita dengan jumlah responden 50 (83,33%) sedangkan pria berjumlah 10 (16,67%). Hal ini dikarenakan jumlah responden mahasiswa angkatan 2021 Prodi Farmasi Universitas Tanjungpura berjenis kelamin perempuan lebih mendominasi dibandingkan responden pria. Hal ini sejalan dengan penelitian. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawati, Rumi dan Parumpu (2021) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin yang paling banyak melakukan swamedikasi yaitu wanita dengan persentase 83,67% dikarenakan mahasiswa kesehatan kebanyakan adalah perempuan. Jurusan Farmasi lebih banyak diminati oleh wanita dibanding pria [14].

Karakteristik Responden Berdasarkan Obat Yang di Konsumsi

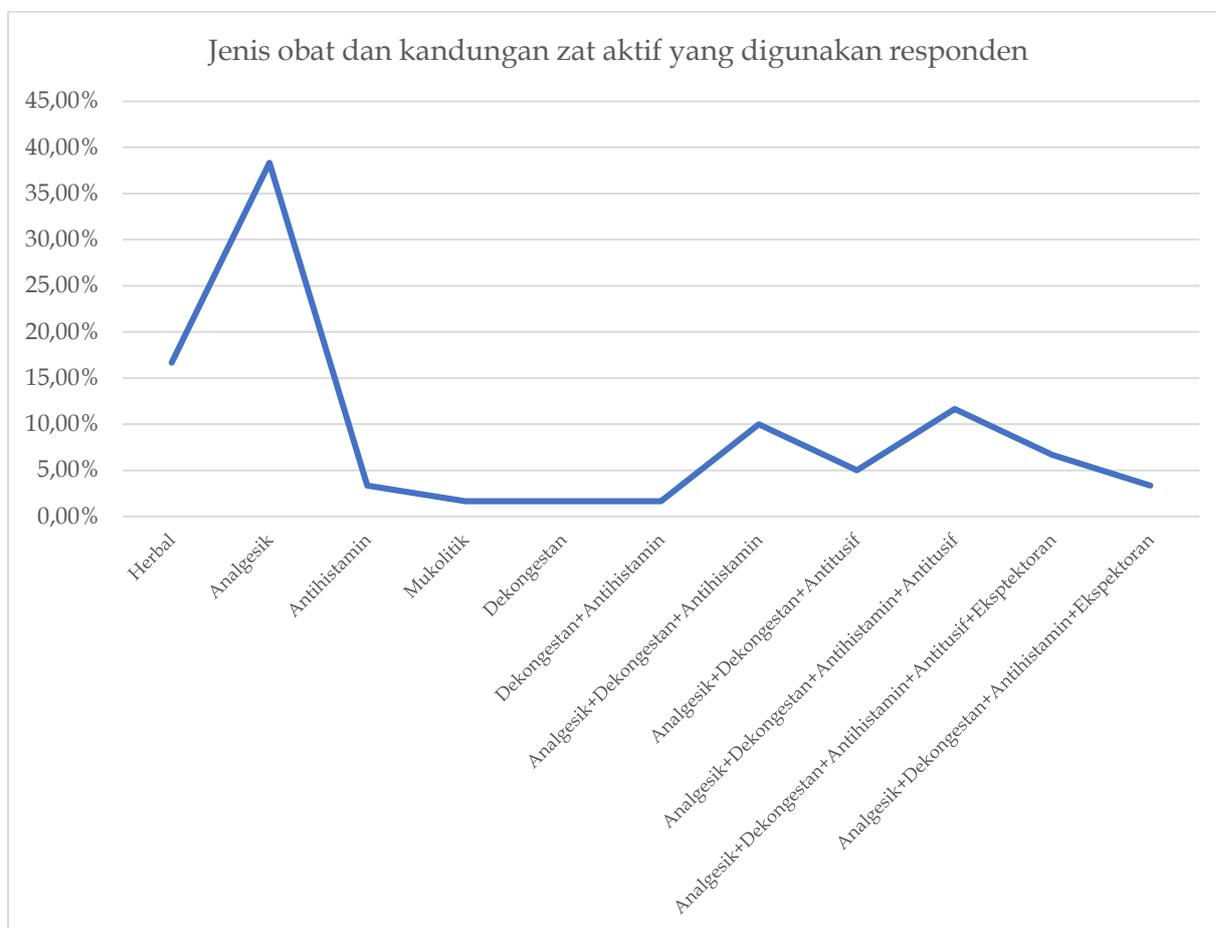
Berdasarkan gambar 1, dapat diketahui bahwa untuk mengatasi *Commond cold* responden yang menggunakan jenis obat herbal sebanyak 10 orang (16,67%), obat konvensional dengan kelas terapi tunggal sebanyak 27 orang (45%) dan obat konvensional dengan kelas terapi kombinasi sebanyak 23 orang (38,33%). Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui total responden yang menggunakan obat konvensional sebanyak 50 orang (83,33%).

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa responden lebih percaya obat konvensional daripada obat herbal untuk menyembuhkan *Commond cold* yang dialaminya. Terkait obat konvensional, responden lebih banyak memilih obat dengan kelas terapi tunggal dibanding kelas terapi kombinasi. Peneliti berasumsi bahwa responden yang memilih obat herbal mempunyai alasan karna obat herbal mempunyai efek samping rendah, lebih aman dari bahan kimia obat, dan relative murah, sedangkan responden yang memilih obat konvensional mempunyai alasan efek farmakologis lebih cepat [15].



Gambar 1. Karakteristik berdasarkan jenis obat yang di konsumsi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada banyak jenis obat dengan berbagai kelas terapi yang digunakan oleh responden untuk menyembuhkan *Common cold* yang dideritanya, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:



Gambar 2. Jenis obat dan kandungan zat zktif yang digunakan responden

Berdasarkan gambar 2, di atas dapat diketahui bahwa obat yang dikonsumsi oleh responden yang paling banyak adalah obat dengan kandungan analgesik sebesar 38,33%, diikuti obat dengan kandungan Analgesik+Dekongestan+Antihistamin+Antitusif sebanyak 11,67%, dan obat dengan kombinasi kelas terapi Analgesik+Dekongestan+Antihistamin sebanyak 10,00%. Beberapa obat yang sering digunakan sebagai terapi suportif andalan untuk *common cold* adalah: analgesic/antipiretik, dekongestan, antihistamin, dan antitusif [16,17]. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut [16,17]:

a. Analgesik dan Antipiretik

Obat anti inflamasi non steroid (OAINS) dapat digunakan untuk mengatasi demam, nyeri kepala, atau rasa tidak nyaman. Secara umum, OAINS bekerja dengan menghambat sintesis sentral dan pelepasan prostaglandin yang memediasi efek pirogen endogen di hipotalamus. Selain itu, agen ini dapat memfasilitasi mekanisme lain, seperti penghambatan sintesis leukotriene, pelepasan enzim lisosom, aktivasi lipoksigenase,

agregasi neutrofil, dan berbagai peran lain dalam fungsi membran sel. Contoh yang termasuk obat ini antara lain Naproxen, Ibuprofen, dan Paracetamol.

b. Dekongestan

Terdapat 2 jenis dekongestan yang dapat digunakan untuk kasus *common cold*, yakni dekongestan sistemik (pseudoefedrin) dan dekongestan intranasal (*phenylephrine_nasal*). Secara umum, dekongestan topikal memiliki potensi yang lebih baik daripada dekongestan oral atau sistemik. Namun, penggunaan dekongestan topikal berkepanjangan harus dihindari untuk mencegah rhinitis medikamentosa.

c. Antihistamin

Antihistamin generasi pertama, seperti diphenhydramine, chlorpeniramine maleat, dan brompheniramine, telah lama digunakan untuk mengatasi rinorea pada *common cold*. Antihistamin generasi pertama efek sedasi dan efek antikolinergik yang lebih kuat daripada antihistamin generasi kedua. Antihistamin generasi kedua, seperti cetirizine, desloratadine, fexofenadine, levocetirizine, dan loratadine, dikenal sebagai antihistamin dengan efek sedatif yang lebih dapat ditoleransi dengan baik dan memiliki efek antikolinergik yang lebih sedikit. Dipercaya golongan ini tidak memiliki efek yang signifikan terhadap *common cold*.

d. Antitusif

Jika dibandingkan dengan ekspektoran, agen antitusif memberikan efek yang signifikan untuk meredakan batuk yang berhubungan dengan *common cold*. Agen antitusif memiliki 2 mekanisme kerja. Mekanisme pertama adalah secara sentral, yaitu dengan meningkatkan ambang batas dari pusat batuk pada otak terhadap rangsangan, seperti mekanisme codeine. Mekanisme kedua adalah secara perifer, dengan menurunkan sensitivitas reseptor di saluran pernapasan, seperti mekanisme dextromethorphan.

Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi Common Cold

Tingkat pengetahuan dan perilaku dibagi dalam 3 kategori yaitu pengetahuan baik apabila subyek mampu menjawab dengan benar 76% - 100% dari seluruh pertanyaan. Pengetahuan cukup apabila subyek mampu menjawab dengan benar 56% - 75% dari seluruh pertanyaan dan pengetahuan kurang apabila subyek mampu menjawab dengan benar $\leq 55\%$ dari seluruh pertanyaan [18,19,20].

Tabel 1 . Tingkat pengetahuan dan perilaku responden

| No. | Variabel | Kategori | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-----|---------------------|----------|---------------|-------------------|
| 1. | Tingkat pengetahuan | Baik | 23 | 38,33% |
| | | Cukup | 33 | 55% |
| | | Kurang | 4 | 6,66 |
| 2. | Perilaku | Baik | 38 | 63,33% |
| | | Cukup | 6 | 10% |
| | | Kurang | 16 | 26,66% |

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa responden dengan kategori tingkat pengetahuan baik sebesar 38,33% responden, untuk kategori cukup sebesar 55%

responden, dan untuk kategori kurang sebesar 6,66% responden. Untuk perilaku responden dapat diketahui bahwa responden dengan kategori tingkat pengetahuan baik sebesar 63,33% responden, untuk kategori cukup sebesar 10% responden, dan untuk kategori kurang sebesar 26,66% responden. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan dan perilaku relatif baik (kategori sedang-tinggi) [18,19,20].

Faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan individu dan kesehatan masyarakat adalah keturunan, lingkungan, perilaku dan pelayanan masyarakat. Selain faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku hidup bersih antara lain kelas sosial dan kelas ekonomi, pengetahuan, sikap, status kesehatan serta kebiasaan pribadi. Pengetahuan yang baik terhadap pengobatan sendiri akan menunjukkan keberhasilan pengobatan [20].

Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi Common Cold

Hasil dari analisis korelasi antara tingkat pengetahuan terhadap perilaku swamedikasi common cold dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Korelasi antara pengetahuan dan perilaku

| Korelasi | | Pengetahuan | Perilaku |
|----------------|-------------|--------------------|----------|
| Spearman's rho | Pengetahuan | Koefisien Korelasi | 1.000 |
| | | Sig. (2-tailed) | 0.602** |
| | Perilaku | N | 60 |
| | | Sig. (2-tailed) | 0.000 |
| | | N | 60 |

** Korelasi Signifikan pada taraf 0.01 (1%)

Hasil dari uji *Spearman* pada tabel diatas menunjukkan nilai P value = 0,000 lebih kecil dari 0,05 artinya antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi *Common cold* secara signifikan berkorelasi atau memiliki hubungan. Kekuatan dan arah korelasi dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi, yaitu pada penelitian ini sebesar 0,556 yang masuk dalam kategori kuat, artinya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi *Common cold* memiliki hubungan yang kuat [10].

Nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,602 pada tabel diatas menunjukkan nilai yang positif (+), artinya antar variabel menunjukkan hubungan yang searah semakin tinggi tingkat pengetahuan maka semakin baik pula perilakunya [10]. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan responden maka semakin baik pula perilaku swamedikasi *Common cold*, dan sebaliknya semakin rendah tingkat pengetahuan responden maka perilaku swamedikasi akan semakin kurang baik.

Hasil analisis menunjukkan hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi *Common cold* saling berhubungan dan memiliki hubungan yang kuat dan searah. Hasil analisis berbanding lurus dengan hasil yang didapat oleh Banun.L (2019), menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi *common cold* dengan taraf signifikansi sebesar 0,000 [8]. Hasil analisis juga berbanding lurus dengan penelitian oleh Handayani D.T, dkk (2021) bahwa

terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap perilaku swamedikasi dengan taraf signifikansi sebesar 0,000 [11].

Pengetahuan adalah salah satu faktor predisposisi yang dapat mempengaruhi terbentuknya perilaku seseorang. Pengetahuan yang cukup juga akan mempengaruhi seseorang untuk berperilaku atau melakukan sesuatu karena seseorang mencari tahu informasi yang ada di sekitarnya. Tidak dapat dipungkiri bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seseorang tingkat pendidikannya rendah, akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai baru yang diperkenalkan [21].

4. Kesimpulan

Terdapat hubungan yang kuat dengan nilai P value = 0,000 < 0,05 dan positif (+) dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,556 antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi *Common cold* pada mahasiswa farmasi angkatan 2021 di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini terutama bagi responden penelitian dari mahasiswa Farmasi angkatan 2021 Fakultas Kedokteran UNTAN serta dosen-dosen pembimbing dan penguji yang membantu memberikan masukan bagi peneliti sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Referensi

- [1] Aswad P. A, dkk. (2019). Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi oleh Ibu - Ibu di Kelurahan Tamansari Kota Bandung. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*. 1(2): 107-113.
- [2] Efayanti E, Susilowati T, Imamah I.N. (2019). Hubungan Motivasi Dengan Perilaku Swamedikasi. *JPPP*, 1(1): 22.
- [3] Badan Pusat Statistik. Persentase Penduduk yang Mengobati Sendiri Selama Sebulan Terakhir (Persen), 2018-2020 (September 25, 2021). Tersedia dari: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1974/1/persentase-penduduk-yang-mengobati-sendiri-selama-sebulan-terakhir.html>
- [4] Syafitri I.N, Hidayati I.R, Pristianty L. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Penggunaan Obat Parasetamol Rasional dalam Swamedikasi. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 1(1): 20.
- [5] Clarsund M, Fornbacke M, Uller L, Sebastian L. (2017). Johnston, Emanuelsson C.A. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Clinical Study on ColdZyme® Mouth Spray against Rhinovirus-Induced Common Cold. *J Respiratory Diseases*, 7:126.
- [6] Mafruhah O.R, Nugraheni D.A, Safitri S.R. (2016) Pengaruh Edukasi CBIA (Cara Belajar Ibu Aktif) Terhadap Tingkat Pengetahuan Obat *Common Cold* Di Desa. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(1): 69.
- [7] Riskesdes. Riset Kesehatan Dasar (06 Desember 2021)]. Tersedia dari: <http://repository.litbang.kemkes.go.id/3514/>
- [8] Banun L. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi *Common Cold* Pada Mahasiswa Fakultas Non Kesehatan

- Angkatan Tahun 2017 Di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. PhD Skripsi, Universitas Islam Negeri Malang.
- [9] Maheswari M. (2012). Hubungan Pengetahuan Orang Tua Terhadap Tindakan Swamedikasi Selesma Pada Anak Di Kelurahan Grobogan Purwodadi. PhD Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [10] Handayani D.T, Sudarso, Kusuma A.M. (2021) Swamedikasi Pada Mahasiswa Kesehatan Dan Non Kesehatan. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 21(3): 1164-1167.
- [11] Yunitasari.E, Triningsih.A, Pradanie R. (2019) Analysis of Mother Behavior Factor In Following Program Of Breastfeeding Support Group In The Region Of Asemrowo Health Center Surabaya, 4(2): 96.
- [12] Riyanto S, Hatmawan AA. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen. Yogyakarta: Deepublish.
- [13] Hulu V.T dan Sinaga T.R. (2019). Analisis Data Statistik Parametrik Aplikasi SPSS dan Statal: Sebuah Pengantar Untuk Kesehatan. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- [14] Widyaningrum E. A, Admaja W, Astuti1 L.W, Masyriqoh B. (2021) Pengaruh Usia dan Jenis Kelamin Terhadap Pengetahuan serta Perilaku Penggunaan Suplemen di Masa Pandemi pada Mahasiswa Iik Bhakti Wiyata. *Majalah Farmasetika*, 6 (1): 54.
- [15] Marwati dan Amidi. (2018) Pengaruh Budaya, Persepsi, dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian Obat Herbal. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7 (2): 169
- [16] Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8th ed. Vol. 1. Philadelphia, PA: Elsevier Inc.; 2015.
- [17] Joseph Adrian LB. Rhinovirus (RV) Infection (Common Cold) (Juli 30, 2022). Tersedia dari: <https://emedicine.medscape.com/article/227820-overview>
- [18] Sukarman Purba, dkk. Perilaku Organisasi. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [19] Khairunnisa Z, Rizka Sofia, Sulfia Magfirah. (2021). Hubungan Karakteristik Dan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Covid-19 pada Masyarakat Desa Paya Bujok Blang Pase Kota Langsa. *Jurnal Averrous Volume*, 6(1): 3.
- [20] Hujjah S, dan Siahaa S. (2022). Pengetahuan Sikap Dan Perilaku Anak Remaja Usia 15-18 Tahun Terhadap Penggunaan Sunscreen Di SMK Kesehatan Yannas Husada Bangkalan. *Jurnal Health Sains*, 3(1): 119.
- [21] Sholiha S, Fadholah A, Artanti L, dan O. (2019). Tingkat Pengetahuan Pasien dan Rasionalitas Swamedikasi di Apotek Kecamatan Colomadu. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 3(2): 4.



Identify the Rhodamin B on lipsticks in the market Using Thin Layer Chromatography (TLC) Method

(Identifikasi Pewarna Rhodamin B Pada Lipstik dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT))

Nurul Fajriani^{1*}, Hadi Kurniawan¹, Fajar Nugraha¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Kota Pontianak 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: nurulfajriani@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Rhodamin B merupakan pewarna sintetis yang digunakan sebagai pewarna kertas dan tekstil. Pewarna ini dilarang penggunaannya pada kosmetik termasuk lipstik karena dapat menyebabkan iritasi kulit, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan, serta dapat menyebabkan kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa Rhodamin B yang terkandung pada lipstik yang beredar di pasar area Kota Pontianak. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, diperoleh 7 sampel lipstik yang beredar di pasar area Kota Pontianak. Identifikasi Rhodamin B pada lipstik ini dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis menggunakan plat silica gel GF 254 dan fase gerak berupa campuran n-butanol, etil asetat, dan ammonia dengan perbandingan (10:4:5). Hasil dari penelitian ini didapatkan 2 sampel yang positif mengandung Rhodamin B yaitu sampel A dan E. Nilai Rf pada sampel sebesar 0,75 dan 0,675 yang mendekati nilai Rf baku pembanding Rhodamin B yaitu 0,7375. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa dari 7 sampel lipstik terdapat 2 sampel yang positif mengandung pewarna Rhodamin B.

Kata Kunci:

Lipstik; Rhodamin B; Kromatografi Lapis Tipis

Diterima:
23-06-2022

Disetujui:
13-08-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Rhodamine B is a synthetic dye used as a dye for paper and textiles. This dye is prohibited from being used in cosmetics including lipstick because it can cause skin irritation, irritation to the digestive tract, poisoning, and can cause cancer. The research aims to identify Rhodamine B contained in lipstick circulating in the market area of Pontianak City. Sampling was carried out using purposive sampling technique, obtained 7 samples of lipstick circulating in the market area of Pontianak City. The analysis of Rhodamine B in this lipstick was carried out by Thin Layer Chromatography method using silica gel plate GF 254 and the mobile phase is a mixture of n-butanol, ethyl acetate, and ammonia in a ratio (10:4:5). The results of this study obtained 2 positive samples containing Rhodamine B, namely samples A and E. The Rf values in the samples were 0.75 and 0.675, which were close to the Rf value for the comparison of Rhodamine B, which was 0.7375. The identification results showed that from 7 lipstick samples there were 2 samples positive for Rhodamine B dye.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Lipstick; Rhodamine B; Thin Layer Chromatography

Received:
2022-06-23

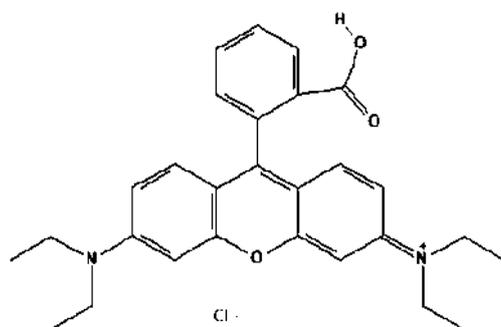
Accepted:
2022-08-13

Online:
2022-09-01

1. Pendahuluan

Industri kosmetika dilaporkan semakin berkembang pesat pada tahun 2019, dengan kisaran pertumbuhan mencapai 9%. Penggunaan kosmetika pada saat ini tidak hanya digunakan pada kaum wanita, tetapi juga digunakan pada kaum pria [1]. Menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019, definisi kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar, atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik [2].

Kosmetik yang sering digunakan salah satunya adalah lipstik. Produk lipstik yang baik harus mampu mempercantik warna bibir, memberikan nutrisi dan melembabkan bibir, serta aman digunakan. Terdapat 9 bahan utama yang digunakan pada lipstik, diantaranya lilin, minyak, lemak, acetogliserida, zat-zat pewarna, surfaktan, antioksidan, bahan pengawet, dan bahan pewangi [3]. Zat warna dibagi menjadi 2 yaitu, zat warna alami yang diperoleh dari bagian tumbuhan dan zat warna sintetik yang berasal dari reaksi antara dua atau lebih senyawa kimia [4]. Zat warna alami lebih aman digunakan dalam kosmetik dibandingkan dengan zat warna sintetik. Namun, pada kenyataannya beberapa produsen sering menyalahgunakan zat warna sintetik dalam pembuatan kosmetik karena memiliki keuntungan yaitu penggunaannya lebih praktis, murah, stabil, seragam dan memberikan warna yang kuat. Zat warna sintetik yang sering disalahgunakan pada kosmetik lipstik ini adalah Rhodamin B [5].



Gambar 1. Struktur Rhodamin B [6]

Merujuk pada Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan No. KH.00.01.432.6147 tentang kosmetik mengandung bahan berbahaya dan zat pewarna yang dilarang, zat warna Rhodamin B dilarang penggunaannya pada kosmetik termasuk lipstik karena merupakan zat warna yang bersifat karsinogenik dan dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan hati [7]. Rhodamin B biasanya digunakan dalam industri cat, tekstil, dan kertas [8]. Pewarna ini telah dilarang penggunaannya, namun masih banyak oknum produsen menggunakan pewarna Rhodamin B sebagai pewarna dalam pembuatan lipstik karena harganya yang terjangkau dan memberikan kesan warna yang lebih cerah [3]. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya senyawa ini di dalam sampel lipstik yang

beredar di pasar sekitar Kota Pontianak dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah teknik kromatografi yang berdasar pada prinsip adsorpsi. Konfigurasi KLT berbentuk planar (plate) berbeda dengan kromatografi kolom [9]. KLT banyak digunakan untuk tujuan analisis karena metode ini sederhana. Analisis menggunakan KLT lebih mudah dan murah dibandingkan dengan kromatografi kolom. Peralatan yang digunakan lebih sederhana, proses analisis cepat, sehingga pengujian dapat dilakukan hampir di semua laboratorium [10]

2. Metode

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu batang pengaduk, *bulb filler*, cawan porselen, *chamber*, corong kaca (Pyrex), gelas beaker (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), kaca arloji, kertas saring, labu ukur (Pyrex), lampu UV, neraca analitik, *oven*, pipet kapiler, pipet tetes, pipet ukur (Pyrex), hot plate, vial. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu amonia (Merck®), asam klorida p.a (Merck®), aquades, baku Rhodamin B (Merck®), etil asetat (Merck®), n-butanol (Merck®), natrium sulfat anhidrat (Merck®), plat KLT silika gel GF 254 (Merck®), sampel lipstik yang diambil secara acak yang beredar di beberapa pasar area Kota Pontianak.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah lipstik yang dijual di toko kosmetik yang beredar di beberapa pasar area Kota Pontianak yaitu Pasar Tengah Pontianak dan Pasar Akcaya Pontianak. Sampel diambil dari beberapa toko kosmetik dengan teknik *purposive sampling*. Sampel sebanyak 7 buah produk lipstik dengan merk yang berbeda. Produk tersebut masing-masing diberi kode A, B, C, D, E, F, dan G. Produk yang diambil sebagai sampel harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi pada penelitian ini, yaitu: Lipstik berwarna merah. Beredar di pasar tradisional Kota Pontianak. Produk tidak dapat dilacak pada aplikasi cek BPOM atau tidak ada identitas pada kemasan.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini, yaitu: Produk yang memiliki nomor BPOM dan teregistrasi di aplikasi cek produk BPOM. Produk yang berbentuk cairan atau krim.

Pembuatan Larutan Uji

Pembuatan larutan uji dengan cara diambil 250 mg cuplikan lipstik, diletakkan di gelas beaker 100 mL. Kemudian, ditambah 10 mL Asam Klorida 4 M dan 10 mL aquades, dipanaskan sampel dan diaduk menggunakan *magnetic stirrer* selama 30 menit. Kemudian, hasil leburan disaring dengan kertas saring yang sudah terisi Natrium Sulfat Anhidrat. Filtrat diambil dan dimasukkan ke dalam vial. Larutan uji diberi identitas A, B, C, D, E, F, dan G.

Pembuatan Larutan Baku Rhodamin B

Larutan baku pembanding Rhodamin B sebagai baku pembanding. Baku Rhodamin B diambil 5 mg dan dimasukkan ke dalam labu ukur 5 mL. Kemudian, dilarutkan dengan aquades sampai tanda batas. Larutan baku dikocok hingga homogen dan didapatkan konsentrasi larutan induk sebesar 1000 ppm.

Persiapan Fase Gerak

Fase gerak yang digunakan yaitu n-butanol, etil asetat, dan amonia dengan perbandingan (10:4:5) [11]. Fase gerak dibuat sebanyak 25 ml dengan mencampurkan 13,15 mL n-butanol; 5,26 mL etil asetat; dan 6,57 mL amonia. Kemudian, dilakukan penjujukan pada *chamber*.

Persiapan Fase Diam

Plat KLT silika gel GF 254 nm berukuran 10 x 10 cm diaktifkan dengan cara dipanaskan dalam *oven* dengan suhu 105 °C selama 30 menit. Kemudian, plat diberi tanda menggunakan pensil dengan jarak 1 cm dari tepi atas dan tepi bawah. Jarak penotolan antar sampel sebesar 1 cm [12].

Identifikasi Sampel dengan KLT

Larutan sampel dan larutan baku ditotolkan pada plat KLT dengan menggunakan pipet kapiler pada jarak 1 cm dari bagian bawah dan atas plat, jarak antar noda adalah 1 cm. Kemudian, plat KLT yang mengandung cuplikan dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah dijenuhkan. Lalu, dibiarkan fase bergerak naik sampai hampir mendekati batas atas plat KLT. Kemudian, plat diangkat dan dibiarkan mengering. Diamati noda secara visual, di bawah sinar UV 254 nm dan 366 nm. Hasil bercak ditandai menggunakan pensil. Kemudian, dihitung nilai Rf sampel dan dibandingkan dengan nilai Rf baku pembanding [12].

Perhitungan Nilai Rf (*Retention factor*)

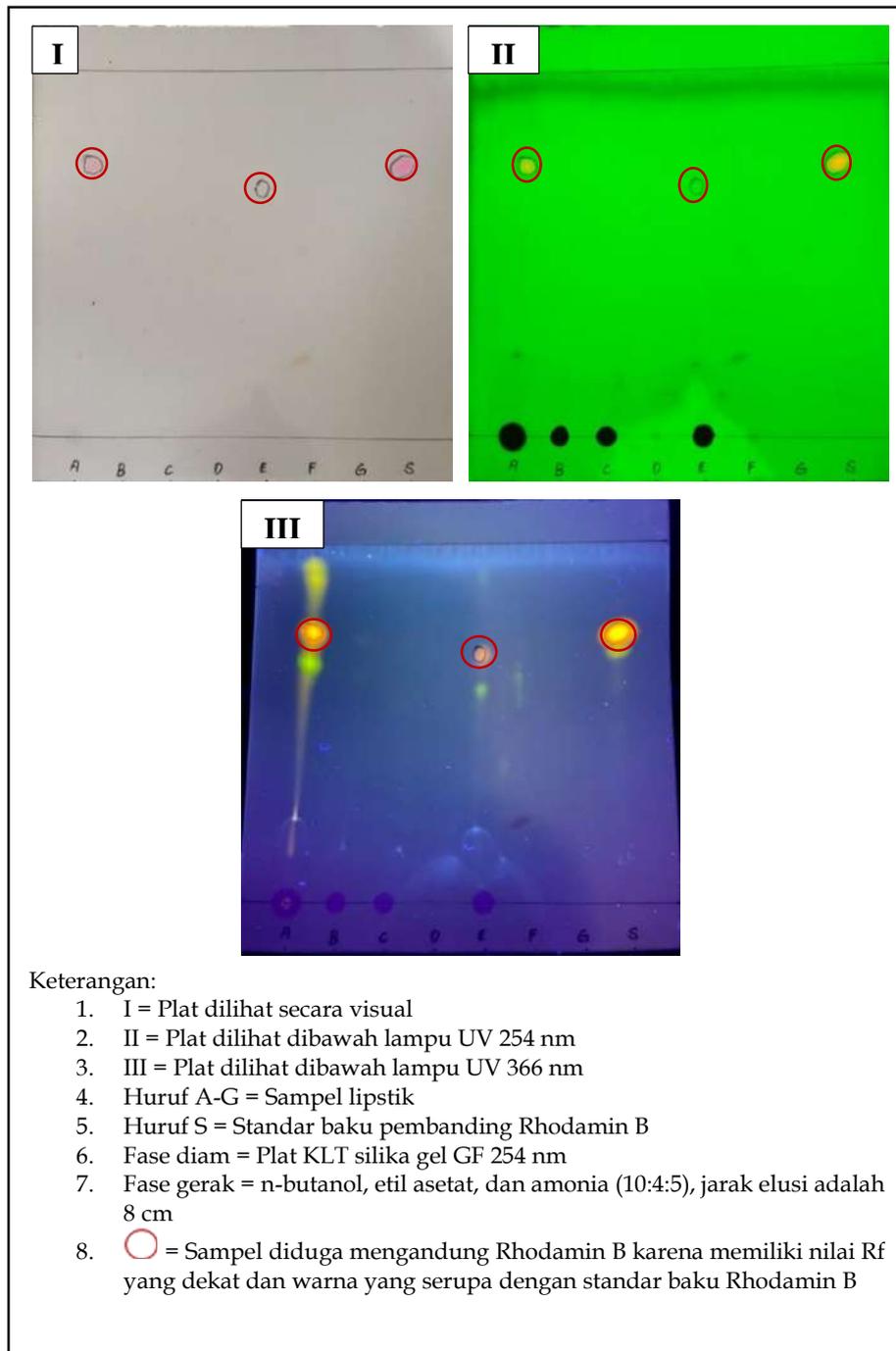
Nilai Rf menggambarkan jarak yang ditempuh oleh komponen tertentu dibagi dengan jarak yang ditempuh oleh solven [13]. Faktor yang dapat memengaruhi nilai Rf yaitu jumlah penotolan, suhu, dan uap dalam bejana pengembangan yang digunakan. Faktor ini dapat menyebabkan perbedaan nilai Rf pada pengulangan yang dilakukan dan hasil yang didapatkan bisa saja berbeda jauh. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai Rf, yaitu [14]:

$$Rf = \frac{\text{Jarak titik pusat bercak dari titik awal}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh solven}}$$

3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian kualitatif pada penelitian ini dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 7 sampel dengan merk lipstik yang berbeda-beda. Sampel tersebut diberi identitas A, B, C, D, E, F, dan G. Pengujian dimulai dengan pembuatan larutan uji. Pembuatan larutan uji dilakukan dengan menambahkan asam klorida dan aquades ke dalam sampel lipstik, lalu dipanaskan dan diaduk dengan *magnetic stirrer*. Asam klorida atau HCl digunakan untuk mendestruksi senyawa yang ada di dalam sampel serta menstabilkan kandungan Rhodamin B yang ada di dalam sampel lipstik agar tidak berubah bentuk dari terionisasi menjadi netral [15].

Proses pemanasan dilakukan untuk membantu ekstraksi senyawa pada sampel serta dapat mengencerkan sampel dari bentuk semisolid menjadi larutan sehingga penarikan analit dalam sampel menjadi lebih mudah [16]. Kemudian, hasil leburan disaring dengan kertas saring yang berisi natrium sulfat anhidrat hingga didapatkan filtrat yang jernih. Selanjutnya, filtrat yang dihasilkan dimasukkan ke dalam vial. Penyaringan dilakukan untuk mendapatkan sampel yang jernih dan bebas dari endapan [15]. Natrium sulfat anhidrat ditambahkan pada kertas saring saat proses penyaringan berfungsi untuk memisahkan air dan minyak [17].



Gambar 2. Hasil bercak pada plat KLT

Larutan yang didapat dari proses preparasi sampel digunakan sebagai larutan uji atau larutan sampel. Identifikasi dengan menggunakan KLT yaitu pemisahan komponen kimia berdasarkan prinsip adsorpsi dan partisi yang ditentukan oleh fase diam (adsorben) dan fase gerak (eluen) [18]. Identifikasi awal pada suatu senyawa didasarkan pada perbandingan nilai Rf antara sampel dan standar [16]. Proses KLT menggunakan dua fase yaitu fase diam dan fase gerak. Fase diam yang digunakan yaitu plat silica gel GF 254 nm yang mampu berfluoresensi dengan baik pada sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm [19]. Fase gerak yang digunakan yaitu n-butanol, etil asetat, dan amonia dengan perbandingan (10:4:5). Fase gerak yang digunakan memiliki sifat kepolaran yang dekat dengan senyawa Rhodamin B. Semakin dekat kepolaran senyawa dengan eluen atau fase geraknya maka senyawa tersebut akan semakin terbawa oleh fase gerak yang digunakan [20]. Noda yang dihasilkan dari proses KLT ini diamati secara visual dan di bawah lampu UV pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm, lalu dihitung nilai Rfnya (Gambar 2).

Berdasarkan penelitian Sa'ad dan Biasa [12,20] noda yang mengandung senyawa Rhodamin B jika dilihat secara visual akan berwarna merah muda, apabila dilihat di bawah sinar UV dengan dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm akan nampak berfluoresensi kuning atau orange, serta harga Rf antara bercak sampel dan baku pembanding sebagai kontrol positif saling mendekati dengan selisih harga $\leq 0,2$ [12,20]. Hasil pengujian sampel dengan KLT terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil identifikasi senyawa Rhodamin B

| Identitas Sampel | Visual | UV 254 nm | UV 366 nm | Harga Rf (cm) | Hasil |
|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------|
| Standar Baku | Merah muda | Berfluoresensi orange | Berfluoresensi orange | 0,7375 | Positif |
| A | Merah muda | Berfluoresensi orange | Berfluoresensi orange | 0,75 | Positif |
| B | - | - | - | - | Negatif |
| C | - | - | - | - | Negatif |
| D | - | - | - | - | Negatif |
| E | Merah muda samar | - | Berfluoresensi orange | 0,675 | Positif |
| F | - | - | - | - | Negatif |
| G | - | - | - | - | Negatif |

Berdasarkan Tabel 1, terdapat 2 sampel yang dikatakan positif mengandung Rhodamin B, yaitu pada sampel A dan E. Pada sampel A, noda terlihat jelas saat dilihat secara visual maupun di bawah lampu UV. Pada sampel E, noda terlihat samar secara visual, tidak terlihat di bawah lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm, namun noda terlihat di bawah lampu UV 366 nm. Hal ini mungkin terjadi pada sampel E dikarenakan senyawa Rhodamin B yang terdapat dalam sampel E memiliki konsentrasi yang lebih kecil daripada sampel A. Nilai Rf dari sampel A sebesar 0,75 dan sampel E sebesar 0,675. Faktor yang menyebabkan nilai Rf berbeda, antara lain adanya perbedaan fisikokimia, pengaruh dari senyawa lain yang ada di dalam sampel, aktivitas plat, tebal dan kerataan plat, serta kejenuhan dan uap di dalam chamber [19].

Hasil penelitian ini dapat memperlihatkan bahwa masih ada produsen yang memproduksi lipstik dengan menambahkan Rhodamin B sebagai pewarna dalam kosmetiknya. Merujuk pada keputusan Kepala BPOM, pewarna Rhodamin B ini sudah jelas dilarang penggunaannya pada kosmetik. Masyarakat sebagai produsen, pedagang maupun konsumen perlu diberi edukasi mengenai bahaya dari senyawa Rhodamin B. Harapan untuk kedepannya agar produsen kosmetik tidak menggunakan Rhodamin B sebagai pewarna pada kosmetik. Pedagang kosmetik juga diharapkan dapat menjual kosmetik yang sudah terdapat izin edar. Masyarakat sebagai konsumen juga perlu berhati-hati dalam memilih produk kosmetik agar dapat terhindar dari bahan-bahan berbahaya yang merugikan bagi kesehatan. Badan Pengawas Obat dan Makanan menyatakan bahwa produk kosmetik yang aman dapat dilihat pada kemasan dan label produk, tanggal kadaluarsa serta terdapat no izin edar yang dapat di cek melalui aplikasi atau *website* cek BPOM [21].

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu 2 dari 7 sampel lipstik setelah diidentifikasi dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) terbukti mengandung pewarna Rhodamin B. Sampel tersebut yaitu sampel yang diberi tanda A dan E, dimana kedua sampel tersebut menampakkan bercak dengan nilai Rf masing-masing sebesar 0,75 dan 0,675. Nilai tersebut mendekati nilai Rf baku pembanding Rhodamin B yaitu sebesar 0,7375.

Referensi

- [1] Direktorat Pengawasan Kosmetik. Laporan Tahunan. Direktorat Pengawasan Kosmetik. Jakarta: Direktorat Pengawasan Kosmetik; 2020.
- [2] BPOM RI. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. Jakarta: BPOM RI; 2019.
- [3] Jusnita N, Nandu LSS. Identifikasi Rhodamin B pada sediaan lipstik yang beredar di pasar Jakarta Utara dengan metode Kromatografi Lapis Tipis. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical*. 2017;1:1-9.
- [4] Purniati NK, Rama M. Identifikasi zat warna Rhodamin B pada lipstik yang beredar di pasar Kota Palu. *Jurnal Akademika Kimia*. 2015;4:155-60.
- [5] Riyanti HB, Sutiasningsih, Sarsongko AW. Identifikasi Rhodamin B dalam lipstik dengan metode KLT dan Spektrofotometri UV-VIS. *Bioeduscience*. 2018;2:68-73.
- [6] National Center for Biotechnology Information. PubChem Rhodamine B (Compound) [Internet]. National Center for Biotechnology Information. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6694>
- [7] BPOM RI. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan No. KH.00.01.432.6147 tentang kosmetik mengandung bahan berbahaya dan zat pewarna yang dilarang. Jakarta: BPOM RI; 2008.
- [8] Elfasyari TY, Putri MA, Andayani R. Analisis Rhodamin B pada lipstik impor yang beredar di Kota Batam secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 2020;17:54-61.
- [9] Rubiyanto D. Metode Kromatografi Prinsip Dasar, Praktikum dan Pendekatan Pembelajaran Kromatografi. Yogyakarta: Deepublish; 2017.

- [10] Gandjar IG, Rohman A. Kimia Farmasi Analisis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2017.
- [11] Nanda EV, Darayani AE. Analisis Rhodamin B pada lipstik yang beredar via online shop menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis. Sainstech Farma. 2018;11:17-20.
- [12] Biasa A, Maarisit W, Pareta D, Lengkey YK. Analisis Rhodamin B pada lipstik yang beredar di Pasar Lirung Kabupaten Kepulauan Talaud. Jurnal Biofarmasetikal Tropis. 2021;4:53-7.
- [13] Martin EA. Kamus Sains. Sixth. Setyaningrum, editor. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2012.
- [14] Noviyanto F. Penetapan Kadar Ketoprofen dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Bandung: Media Sains Indonesia; 2020.
- [15] Anggraini N. Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Lipstik Dan Perona Pipi yang di Pasarkan di Pasar Tengah Bandar Lampung. [Bandar Lampung]: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung; 2019.
- [16] Wulandari L. Kromatografi Lapis Tipis. Taman Kampus Presindo. Jember: PT. Taman Kampus Presindo; 2011.
- [17] Marfina A, Cahyono E, Mursiti S, Harjono. Sintesis nanopartikel emas dengan bioreduktor minyak atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). Indonesian Journal of Chemical Science. 2019;8:126-32.
- [18] Stahl E. Thin-Layer Chromatography: A Laboratory Handbook. New York: Springer; 2013.
- [19] Primadiamanti A, Feladita N, Rositasari E. Identifikasi hidrokuinon pada krim pemutih racikan yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Jurnal Analis Farmasi. 2018;3:94-101.
- [20] Sa'ad AA, Fajar DR, Alawiyah T. Kandungan Rhodamin B pada sediaan lip tint yang digunakan mahasiswa Stikes Pelamonia. Media Farmasi. 2019;15:125-31.
- [21] BPOM RI. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.12.11.10719 Tahun 2011 Tentang Tata Cara Pemusnahan Kosmetika. BPOM RI. Jakarta: BPOM RI; 2011.



Gambaran Tingkat Kepatuhan Berobat Antiretroviral Pada Pasien HIV/AIDS

Anggie Maulida¹, Muhammad Akib Yuswar^{1*}, Nera Umilia Purwanti¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: akib.yuswar@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan antiretroviral dapat menurunkan jumlah virus dalam tubuh dan meningkatkan jumlah CD4 pada orang yang terinfeksi HIV. Keberhasilan pengobatan HIV dapat dicapai dengan meningkatkan kepatuhan minum obat antiretroviral. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan tingkat kepatuhan pasien HIV/AIDS yang menjalani pengobatan antiretroviral di RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 45 responden. Data penelitian dikumpulkan melalui pemberian kuesioner *Morisky 8-Item Medication Adherence Questionnaire* (MMAS-8) terhadap pasien HIV/AIDS di RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pasien HIV/AIDS yang menjalani pengobatan antiretroviral di VCT Bougenville RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang didominasi oleh pasien berjenis kelamin laki-laki (78%), pasien dengan umur 25-49 tahun (76%), pasien dengan faktor penularan HIV laki seks laki (38%), pasien dengan pendidikan terakhir SMA (40%), pasien yang bekerja sebagai pegawai swasta (40%), dan mayoritas pasien HIV/AIDS menerima regimen terapi artivla (78%). Pasien HIV/AIDS yang menjalani pengobatan antiretroviral di RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang memiliki tingkat kepatuhan berobat tinggi (38%), kepatuhan sedang (33%), dan kepatuhan rendah (29%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat kepatuhan berobat pasien HIV/AIDS di RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang tergolong kepatuhan tinggi.

Kata Kunci:

Antiretroviral, HIV/AIDS, Kepatuhan Berobat, ODHA

Diterima:
05-06-2022

Disetujui:
25-07-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Antiretroviral use can reduce the amount of virus in the body and increase the CD4 cell count in people infected with HIV. The success of HIV treatment can be achieved by increasing adherence to taking antiretroviral drugs. The aim of this study was to describe the level of adherence of HIV/AIDS patients undergoing antiretroviral treatment at dr. Agoesdjarm Ketapang. The research method used is descriptive research with cross sectional design. Sampling was done by purposive sampling technique with a sample of 45 respondents. Research data were collected through the administration of the Morisky 8-Item Medication Adherence Questionnaire (MMAS-8) questionnaire to HIV/AIDS patients in RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang. The results showed that the characteristics of HIV/AIDS patients undergoing antiretroviral treatment at VCT Bougenville RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang is dominated by male patients (78%), patients aged 25-49 years (76%), patients with male HIV transmission factors (38%), patients with high school education (40%), patients who work as private employees (40%), and the majority of HIV/AIDS patients receive artivla therapy (78%). HIV/AIDS patients undergoing antiretroviral treatment at dr. Agoesdjarm Ketapang had a high level of treatment adherence (38%),

moderate adherence (33%), and low adherence (29%). The conclusion of this study is the level of adherence to treatment of HIV/AIDS patients in RSUD dr. Agoesdjam Ketapang according to high compliance.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Adherence, Antiretrovirals, HIV/AIDS, PLWHA

Received:

2022 -06-05

Accepted:

2022 -07-25

Online:

2022-09-01

1. Pendahuluan

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan virus golongan RNA yang spesifik menyerang imunitas atau sistem kekebalan tubuh yang kemudian menyebabkan *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS). Infeksi HIV berjalan dengan sangat progresif dalam merusak sistem kekebalan tubuh, sehingga infeksi yang disebabkan oleh jamur, parasite, bakteri, ataupun virus tidak bisa ditahan oleh tubuh penderita. Seseorang yang telah terinfeksi HIV kemungkinan tidak menunjukkan sakit, tetapi bisa menginfeksi orang lain [1].

Pada tahun 2019 terdapat 7.813 kasus HIV dan 2.808 kasus AIDS di Kalimantan Barat [2]. Menurut data RSUD dr. Agoesdjam Ketapang tercatat jumlah pasien HIV/AIDS di Kabupaten Ketapang pada tahun 2019 sebanyak 432 orang [3]. Tingginya angka pasien yang menderita HIV/AIDS di Kabupaten Ketapang menjadi masalah kesehatan serius yang dihadapi oleh masyarakat dan tenaga kesehatan.

Kepatuhan adalah minum obat sesuai dosis, tidak pernah lupa, tepat waktu, dan tidak pernah putus. Kepatuhan dalam mengkonsumsi obat antiretroviral merupakan faktor terpenting dalam menekan jumlah virus HIV dalam tubuh manusia. Tujuan dari penekanan jumlah virus yang lama dan stabil adalah agar sistem imun tubuh tetap tinggi, sehingga orang yang terinfeksi HIV akan mendapatkan kualitas hidup yang baik serta dapat mencegah terjadinya kesakitan dan kematian [4]. Walaupun demikian, kenyataannya risiko kegagalan terapi antiretroviral terjadi karena pasien sering lupa minum obat [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Marshalita di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung menunjukkan bahwa sebagian besar (66%) pasien HIV/AIDS berjenis kelamin laki-laki, mayoritas pasien HIV/AIDS berada pada rentang usia 25-49 tahun yaitu sebanyak 70,7%. Berdasarkan tingkat pendidikan mayoritas pasien HIV/AIDS merupakan tamatan SMA (45%) dan sebagian besar (61,3%) pasien mempunyai pekerjaan. Distribusi faktor risiko pada pasien HIV dengan jumlah terbanyak yaitu pada heteroseksual (46%) dan homoseksual (37,7%) [6]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rihaliza terhadap 100 responden di RSUP Dr. M. Djamil Padang ditemukan bahwa sebagian besar (72%) pasien HIV/AIDS patuh selama pengobatan dan sebanyak 28% pasien HIV/AIDS tidak patuh selama pengobatan [7].

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat kepatuhan berobat antiretroviral pada pasien HIV/AIDS di RSUD dr. Agoesdjam Ketapang.

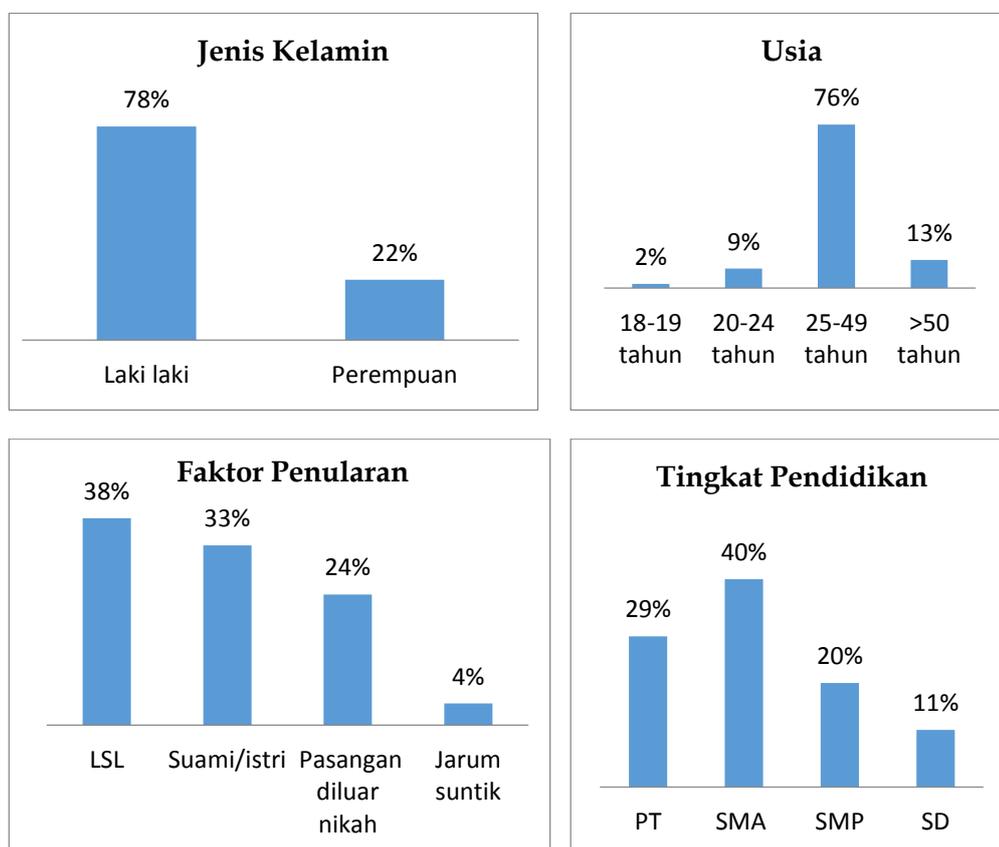
2. Metode

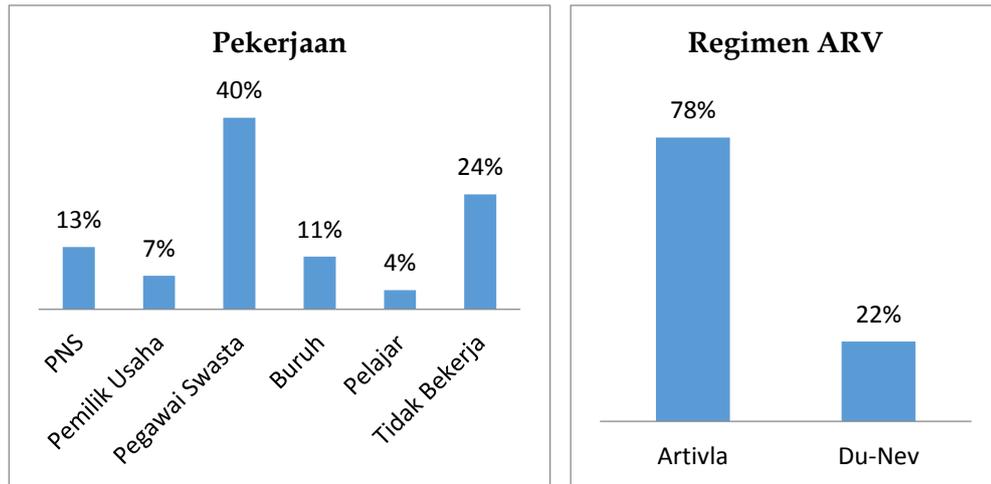
Penelitian ini dilakukan di VCT Bougenville RSUD dr. Agoesdjam Ketapang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif obeservasional dengan rancangan *cross sectional*. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 45 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan kuesioner MMAS-8 untuk mengukur tingkat kepatuhan berobat pasien HIV/AIDS. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat yang menggambarkan karakteristik dari masing-masing variabel yang diteliti dan data disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik responden

Data karakteristik reponden pada penelitian ini dibedakan berdasarkan distribusi jenis kelamin, usia, faktor penularan, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan regimen terapi antiretroviral yang digunakan oleh reponden. Karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



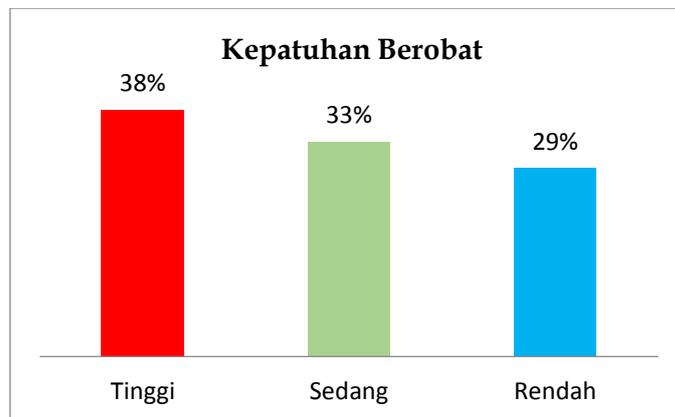


Gambar 1. Data karakteristik responden

Pada penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas penderita HIV/AIDS adalah laki-laki (78%). Mayoritas pasien HIV/AIDS yang berobat di RSUD dr. Agoesdjam berada pada rentang usia 25-49 tahun (76%). Laki seks laki (LSL) merupakan faktor risiko HIV yang paling banyak terjadi yaitu sebanyak 38%. Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas pasien HIV/AIDS memiliki pendidikan terakhir SMA (40%). Mayoritas pasien HIV/AIDS bekerja sebagai pegawai swasta (40%). Regimen terapi antiretroviral yang paling banyak digunakan oleh pasien HIV/AIDS di RSUD dr. Agoesdjam adalah artivla (78%).

Gambaran tingkat kepatuhan berobat

Gambar 2 menunjukkan bahwa mayoritas pasien HIV/AIDS mempunyai kepatuhan yang tinggi (38%), kepatuhan sedang (33%), dan kepatuhan rendah (29%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati bahwa tingkat kepatuhan pasien HIV/AIDS terhadap penggunaan obat antiretroviral masih tergolong tinggi yaitu sebanyak 44% pasien HIV/AIDS memiliki kepatuhan tinggi, tingkat kepatuhan sedang sebanyak 34,7%, dan kepatuhan rendah sebanyak 21,3% [8].



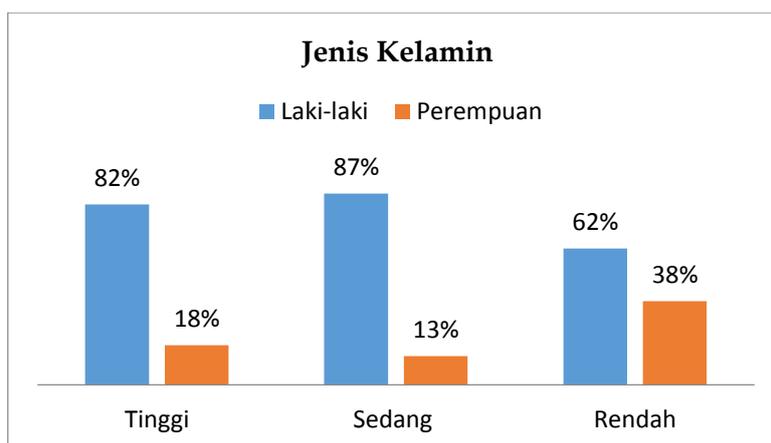
Gambar 2. Distribusi tingkat kepatuhan berobat

Peneliti menduga hasil yang didapatkan pada penelitian ini berkaitan dengan adanya program kelompok dukungan sebaya di RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang yang menyebabkan tingginya tingkat kepatuhan berobat pasien HIV/AIDS. Kelompok dukungan sebaya merupakan program pendampingan pasien HIV/AIDS yang bertugas untuk menjembatani pasien dengan akses pengobatan di VCT Bougenville. Kelompok dukungan sebaya juga bertugas melakukan pemantauan kepatuhan ODHA dalam menjalani terapi antiretroviral serta pemantauan kondisi ODHA. Penelitian yang dilakukan oleh Jusrina menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara dukungan kelompok sebaya dengan tingkat kepatuhan terapi antiretroviral. Kelompok dukungan sebaya memberikan dukungan berupa informasi mengenai pengobatan maupun penyakitnya serta motivasi untuk tetap bertahan hidup dengan patuh mengkonsumsi antiretroviral [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Rita didapatkan bahwa keberhasilan terapi antiretroviral dapat dicapai dengan kepatuhan berobat yang tinggi sehingga terapi yang dilakukan berhasil dan sesuai dengan harapan serta dapat membuat hidup pasien HIV/AIDS menjadi lebih lama daripada pasien HIV/AIDS yang tidak berhasil. Keberhasilan terapi antiretroviral dapat dilihat dari peningkatan jumlah CD4 dan dengan keberhasilan terapi antiretroviral pasien HIV/AIDS dapat hidup tanpa mengalami penyakit yang disebabkan oleh infeksi dari virus HIV seperti infeksi oportunistik. Pada pasien HIV/AIDS yang tidak berhasil menjalani terapi antiretroviral akan mengalami penurunan jumlah CD4, dan timbulnya infeksi oportunistik [10].

Gambaran distribusi karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhan berobat

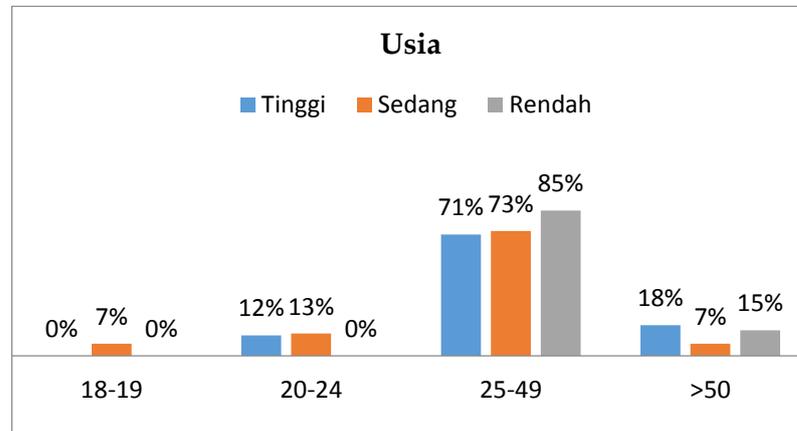
Tingkat kepatuhan berobat antiretroviral pada pasien HIV/AIDS di RSUD dr. Agoesdjarm dibagi berdasarkan distribusi karakteristik responden yaitu jenis kelamin, usia, faktor penularan, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan regimen antiretroviral.



Gambar 3. Tingkat kepatuhan berobat berdasarkan jenis kelamin

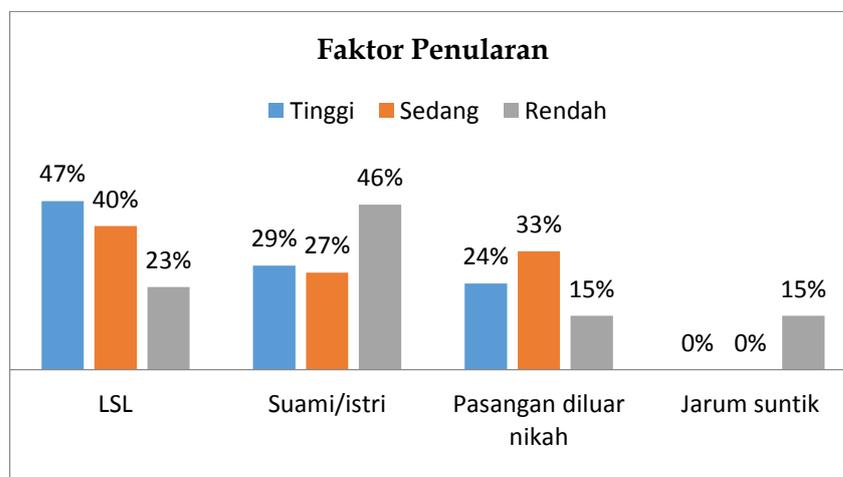
Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan hasil bahwa berdasarkan kepatuhan berobat yaitu baik kepatuhan tinggi, kepatuhan sedang maupun kepatuhan rendah sebagian besar ditemukan pada laki-laki. Hasil ini berkaitan dengan jumlah responden yang mengikuti penelitian ini yang sebagian besar merupakan pasien berjenis kelamin

laki-laki. Pasien HIV/AIDS yang berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan akan merasakan beban psikologis yang sama. Faktor psikologi baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan dikaitkan dengan kepatuhan terhadap regimen pengobatan. Kepercayaan terhadap pengobatan akan meningkatkan kepatuhan. Faktor psikologi, seperti depresi, cemas, dan gangguan makan yang dialami pasien dikaitkan dengan ketidakpatuhan [11].



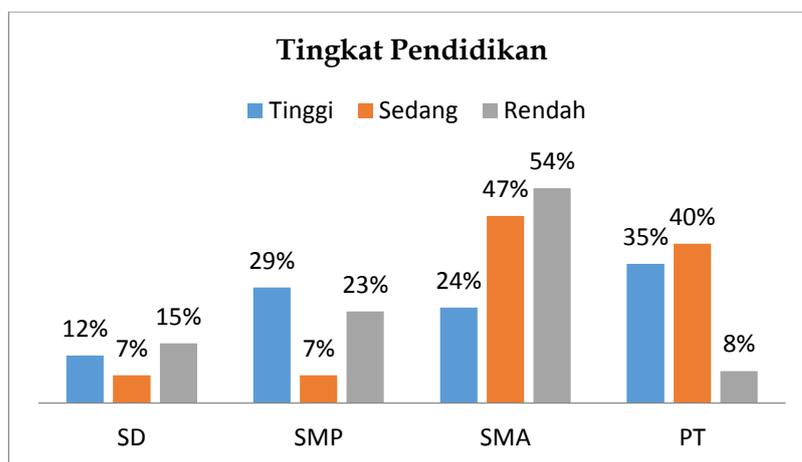
Gambar 4. Tingkat kepatuhan berobat berdasarkan usia

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi usia responden pada kelompok dengan kepatuhan berobat tinggi, sedang, dan rendah didominasi oleh kelompok umur 25-49 tahun. Pada penelitian yang dilakukan oleh Debby ditemukan bahwa sebagian besar kelompok usia 26-35 tahun dan usia 36-45 tahun memiliki kepatuhan minum obat antiretroviral yang baik [12]. Usia diatas 30 tahun lebih patuh dibandingkan dengan usia yang lebih muda terlihat dari jumlah *viral load* yang tidak terdeteksi. Pada pasien lebih tua akan mengalami peningkatan jumlah CD4 dibanding usia lebih muda. Usia adalah faktor yang berpengaruh dalam kepatuhan berobat pada pasien. Hal ini berhubungan dengan tingkat kepedulian pasien dengan penyakit yang sedang dialaminya. Semakin tua usia seseorang maka akan semakin lemah tubuhnya, alasan inilah yang mungkin meyebabkan orang yang lebih tua menjadi lebih peduli dengan kesehatannya [13].



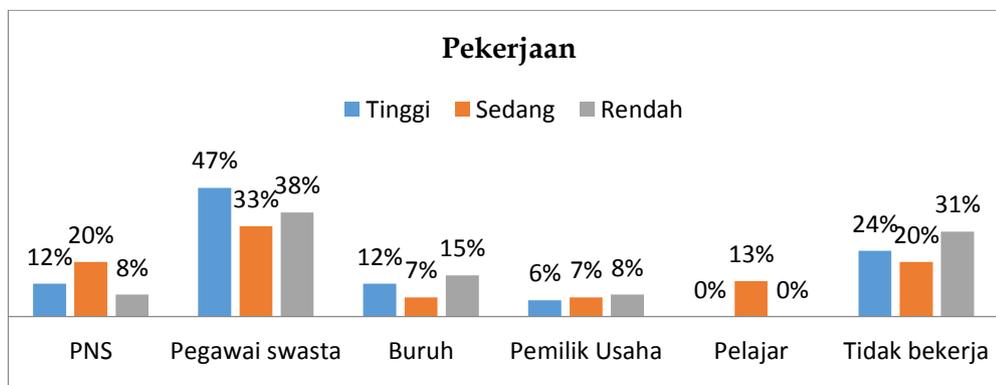
Gambar 5. Tingkat kepatuhan berobat berdasarkan faktor penularan

Berdasarkan faktor penularan, peneliti menemukan bahwa mayoritas pasien dengan tingkat kepatuhan berobat tinggi merupakan kelompok pasien dengan faktor penularan laki seks laki sedangkan kategori berobat rendah didominasi oleh pasien dengan faktor penularan dari suami/istri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indriani yang didapatkan hasil bahwa sebanyak 66,7% pasien HIV dengan faktor penularan laki seks laki cenderung lebih patuh dalam mengkonsumsi obat antiretroviral [14].



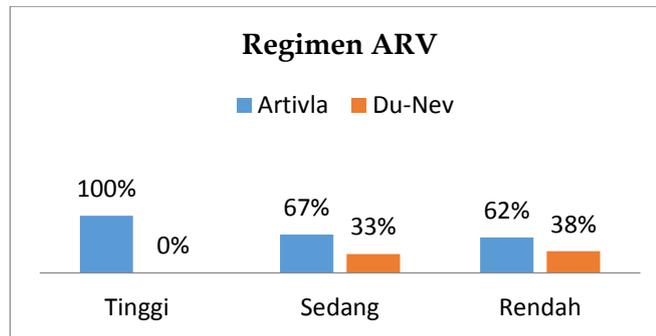
Gambar 6. Tingkat kepatuhan berobat berdasarkan tingkat pendidikan

Gambar 6 menunjukkan bahwa berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas pasien yang termasuk dalam kategori tingkat kepatuhan berobat tinggi merupakan pasien dengan pendidikan terakhir perguruan tinggi. Pendidikan mempengaruhi proses belajar dan berperilaku serta memotivasi diri sehingga seseorang dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah menerima informasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan menunjukkan tingginya pengetahun, sehingga akan mendasari seseorang dalam bertindak, berfikir serta menyadari pentingnya kesehatan bagi kehidupan sehingga termotivasi untuk patuh dalam menjalani pengobatan. Menurut Sari, pendidikan dan pengetahun tinggi mendorong pasien untuk meningkatkan kepatuhannya dan ditambah lagi dengan adanya kemajuan teknologi yang memudahkan pasien untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan terutama yang berkaitan dengan HIV/AIDS [15].



Gambar 7. Tingkat kepatuhan berobat berdasarkan pekerjaan

Berdasarkan pekerjaan pasien HIV/AIDS, didapatkan mayoritas pasien HIV/AIDS yang termasuk dalam kategori tingkat kepatuhan berobat antiretroviral tinggi, sedang, maupun rendah yaitu responden yang bekerja sebagai pegawai swasta. Temuan ini didapatkan karena mayoritas pasien HIV/AIDS yang menjalani pengobatan antiretroviral di RSUD dr. Agoesdjani Ketapang bekerja sebagai pegawai swasta (40%). Seseorang yang telah memiliki penghasilan sendiri atau sudah bekerja, dan belum menikah maka akan ada kecenderungan untuk bebas melakukan perilaku berisiko yang mengakibatkan HIV/AIDS, terlebih lagi bagi mereka yang sedang berada pada masa reproduksi pada fase gejala seksual yang tinggi, jika tidak diimbangi dengan keimanan dan pengetahuan yang cukup maka akan menimbulkan potensi untuk melakukan perilaku berisiko seperti seks bebas, seks tanpa menggunakan kondom, atau menggunakan narkoba suntik [16].



Gambar 8. Tingkat kepatuhan berobat berdasarkan regimen ARV

Regimen terapi antiretroviral yang paling banyak digunakan di RSUD dr. Agoesdjani adalah artivla yaitu kombinasi antara tenofovir, lamivudine, dan efavirenz sebanyak 78%. Regimen terapi antiretroviral yang digunakan di RSUD dr. Agoesdjani Ketapang merupakan regimen terapi lini pertama yaitu 2 NRTI + 1 NNRTI. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini untuk distribusi regimen terapi antiretroviral berdasarkan kepatuhan berobat yaitu baik kepatuhan berobat tinggi, kepatuhan berobat sedang maupun kepatuhan berobat rendah lebih banyak ditemukan pada pasien yang menerima regimen terapi artivla. Kombinasi tenofovir, lamivudine, dan efavirenz (artivla) tersedia dalam bentuk FDC (*Fixed Dose Combination*) yang cukup diminum satu kali sehari sehingga memudahkan pasien dalam mengkonsumsi obat dan dapat mengurangi terjadinya lupa minum obat. Penelitian yang dilakukan oleh Auliannissa menunjukkan bahwa untuk mencapai tingkat penekanan virus yang optimal, setidaknya 95% dari dosis obat tidak boleh ditinggalkan. Risiko kegagalan terapi muncul ketika pasien sering mengabaikan minum obat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Auliannissa ditemukan bahwa pasien yang menggunakan obat antiretroviral jenis FDC dengan tingkat kepatuhan baik ($\geq 95\%$) mengalami kegagalan virologi sebesar 1,8% dan hasil ini jauh lebih sedikit dibandingkan dengan tingkat kepatuhan sedang dan tingkat kepatuhan rendah [17]. Semakin sederhana regimen obat antiretroviral maka akan semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien dalam minum obat antiretroviral. Pasien yang menerima regimen terapi FDC mempunyai tingkat kepatuhan dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang menggunakan beberapa regimen antiretroviral [18].

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah mayoritas pasien HIV/AIDS yang menjalani terapi antiretroviral di RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang mempunyai tingkat kepatuhan berobat yang tinggi.

Referensi

- [1] Alamsyah A, Ikhtiaruddin, Purba C. Mengkaji HIV/AIDS dari Teori Hingga Praktik. Indramayu: Penerbit Adab; 2020.
- [2] Ditjen P2P Kementerian Kesehatan RI. Laporan Situasi Perkembangan HIV/AID & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan IV Tahun 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
- [3] RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang. Laporan tahunan VCT Bougenville RSUD Dr. Agoesdjarm Ketapang 2019. Ketapang: Pelayanan dan Penanggulangan HIV/AIDS RSUD dr. Agoesdjarm Ketapang; 2019.
- [4] Karyadi T. Keberhasilan Pengobatan Antiretroviral (ARV). *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2017;4(1):1-3.
- [5] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Nasional Tatalaksana Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral pada Orang Dewasa dan Remaja. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
- [6] Marshalita N. Gambaran Karakteristik Pasien HIV/AIDS di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Periode Oktober 2017-Oktober 2018. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*. 2020;8(1):8-17.
- [7] Rihaliza R, Murni AW, Alfitri A. Hubungan Kepatuhan Minum Obat dan Jumlah CD4 Terhadap Kualitas Hidup Orang dengan HIV AIDS di Poliklinik Voluntary Counseling and Testing RSUP Dr M Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019;8(4):162-167.
- [8] Hidayati NR, Setyaningsih I, Pandanwangi S. Level of HIV/AIDS Patient Adherence to Use of Antiretroviral (ARV) Drug in RSUD Gunung Jati Cirebon. *J Ilm Farm*. 2018;15(2):58-66.
- [9] Jusriana, Gobel FA, Arman. Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Terapi Antiretroviral Pada Orang dengan HIV di Yayasan Peduli Kelompok dukungan Sebaya Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*. 2020;1(3):241-249.
- [10] Rita N. Hubungan Kepatuhan ODHA dengan Keberhasilan Terapi Antiretroviral (ARV). *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*. 2019;2(1):42-47.
- [11] Kafiar RE, Rosa EM, Yuniarti FA. Gambaran Perilaku Kepatuhan Pengobatan ARV Pada Pasien HIV AIDS di Puskesmas Timika. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*. 2017;5(2):1-18.
- [12] Debby C, Sianturi SR, Susilo WH. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan minum obat ARV pada pasien hiv di RSCM Jakarta. *Jurnal Keperawatan*. 2019;10(1):16-22.
- [13] Haryadi Y, Sumarni S, Angkasa M. Jenis Pekerjaan dan Tingkat Pendidikan Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Antiretroviral (ARV) pada Pasien HIV/AIDS. *Jurnal Lintas Keperawatan*. 2020;1(1):1-8.
- [14] Indriani P, Yuliyatni PCD, Ani LS, Weta IW. Gambaran Kepatuhan Terapi Antiretroviral pada Lelaki-Seks-Lelaki di Klinik Bali Medika. *Intisari Sains Medis*. 2020;11(2):535-539.
- [15] Sari Y, Nurmawati T, Hidayat A. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pasien HIV-AIDS dalam Terapi Antiretroviral (ARV). *Jurnal Citra Keperawatan*. 2019;7(2):96-103.

- [16] Jaemi J, Waluyo A, Jumaiyah W. Kepatuhan Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) terhadap Pengobatan Anti Retroviral (ARV). *Journal of Health Studies*. 2020;4(2):72-84.
- [17] Auliannissa S, Bustamam N, Ningsih SR. The Adherence to Fixed-Dose Combination Antiretroviral Therapy and Viral Load in HIV Patients. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2020;20(1):21-26.
- [18] Sutton SS, Ahuja D, Magagnoli J. What is the effect of pill burden on adherence to HIV antiretroviral therapy? *Journal of American Academy Physician Assistants*. 2016;29(11):16-7.



Pola Penggunaan Obat Diare Akut Pada Balita di Rumah Sakit

Sofia Futria Wulandari¹, Muhammad Akib Yuswar^{1*}, Nera Umilia Purwanti¹

¹Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: akib.yuswar@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Prevalensi diare di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan mencapai 6,8% pada tahun 2018. Umumnya diare menyerang balita di usia dibawah 5 tahun karena daya tahan tubuh balita yang masih dalam kategori lemah, sehingga lebih rentan terhadap paparan bakteri penyebab diare. Kasus diare terbanyak di Indonesia adalah kasus diare akut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat diare akut pada balita di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak tahun 2020. Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Pengambilan data secara retrospektif dengan menggunakan metode purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak menderita diare cair akut adalah perempuan yaitu sebesar (55%), kelompok usia terbanyak adalah 0-<1 tahun sebesar (30%), jenis diare terbanyak yang diderita adalah diare cair akut tanpa dehidrasi sebesar (51,25%) dan gejala klinis yang paling banyak dirasakan adalah BAB cair dan demam yaitu sebesar (44,20% dan 20,99%). Obat yang paling banyak diresepkan untuk mengatasi diare cair akut adalah zink sebesar (27,97%). Kesimpulan pada penelitian ini adalah obat yang paling banyak diresepkan untuk mengatasi penyakit diare cair akut pada balita adalah zink.

Kata Kunci:

Balita, Diare Cair Akut, Pola Penggunaan, Zink

Diterima:
03-06-2022

Disetujui:
23-07-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

The prevalence of diarrhea in Indonesia based on the diagnosis of health workers reached 6.8% in 2018. Generally attacks toddlers under the age of 5 years because the toddler's immune system is still in the weak category, making them more susceptible to exposure to bacteria that cause diarrhea. The most cases of diarrhea in Indonesia are cases of acute diarrhea. This study aims to determine the pattern of use of acute diarrhea medication in toddlers at Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital Pontianak in 2020. This study used a descriptive observational method with a cross-sectional research design. Retrospective data collection using purposive sampling method. The results showed that the characteristics of patients by gender who suffered the most from acute diarrhea were women (55%), the most age group was 0-<1 year (30%), the type of diarrhea that most suffered was acute diarrhea without dehydration (51, 25%) and the most felt clinical symptoms were liquid defecation and fever (44.20% and 20.99%). The most widely prescribed drug to treat acute watery diarrhea was zinc (27.97%). The conclusion in this study is that the most widely prescribed drug to treat acute diarrheal disease in toddlers is zinc.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

 Toddler, Acute Watery Diarrhe, Usage Pattern, Zinc

 Received:
2022 -06-03

 Accepted:
2022 -07-23

 Online:
2022-09-01

1. Pendahuluan

Penyakit diare merupakan penyakit endemis potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia [1]. Diare merupakan kondisi dimana individu mengalami buang air besar dengan frekuensi sebanyak 3 kali atau lebih dalam sehari dengan konsistensi tinja yang cair [2]. Prevalensi diare di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan mencapai 6,8% pada tahun 2018 [3]. Diare umumnya menyerang balita dengan usia di bawah 5 tahun karena daya tahan tubuh balita yang masih dalam kategori lemah, sehingga balita lebih rentan terhadap paparan bakteri penyebab diare [4]. Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 diare masih merupakan salah satu penyebab utama kematian pada balita, dimana pada usia 29 hari -11 bulan mencapai 9,8% dan pada usia 12-59 bulan mencapai 4,55%. [5].

Penatalaksanaan diare menurut Kemenkes RI tahun 2011 adalah dengan LINTAS DIARE (Lima Langkah Tuntaskan Diare), yaitu dengan pemberian oralit, pemberian zink selama 10 hari berturut-turut, meneruskan ASI-makan, pemberian antibiotik selektif dan memberikan nasihat pada ibu/keluarga [6]. Penyebab utama kematian pada diare adalah dehidrasi yang disebabkan oleh hilangnya cairan maupun elektrolit melalui feses. Kelompok usia anak-anak merupakan kelompok usia yang paling menderita disebabkan oleh daya tahan tubuh anak-anak yang masih lemah. Anak-anak yang memiliki kondisi gizi kurang sering menderita diare, kondisi tersebut jika disertai dengan menurunnya nafsu makan dan keadaan tubuh yang lemah akan sangat membahayakan kesehatan anak [7].

Penyakit diare pada anak tidak langsung menyebabkan kematian, namun jika penanganannya tidak tepat makan akan berakibat fatal seperti mengalami dehidrasi sehingga diperlukan penanganan medis segera [8]. Penggunaan obat pada diare akut memerlukan pertimbangan klinis karena jika obat-obat yang diberikan tidak tepat akan mengakibatkan penyakit diare tidak sembuh dan akan memperparah keadaan [9].

Berdasarkan uraian diatas peneliti merasa perlu dilakukannya penelitian mengenai pola penggunaan obat diare akut pada balita di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penggunaan obat diare akut pada balita.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif melalui penelusuran data rekam medis di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak pada periode Januari-Desember 2020. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *non-probability* dengan jenis *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data rekam medis pasien di poli anak. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien balita yang memenuhi kriteria yaitu adalah pasien yang didiagnosa diare cair akut yang berusia 0-5 tahun.

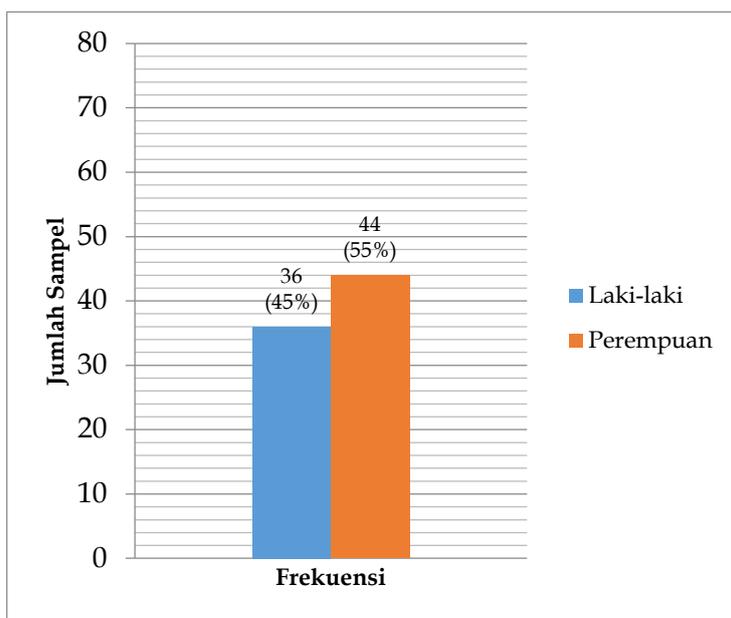
Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan diolah kedalam program *Microsoft Excel* untuk mendapatkan gambaran jumlah dan persentasenya.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa pasien balita dengan jenis kelamin perempuan memiliki persentase lebih banyak yaitu sebesar (55%) (Gambar 1). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adhiningsih,dkk yang menyatakan bahwa balita dengan diare akut yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 59 pasien (50,9%) dibanding laki-laki yaitu sebanyak 57 (49,1%) [10].

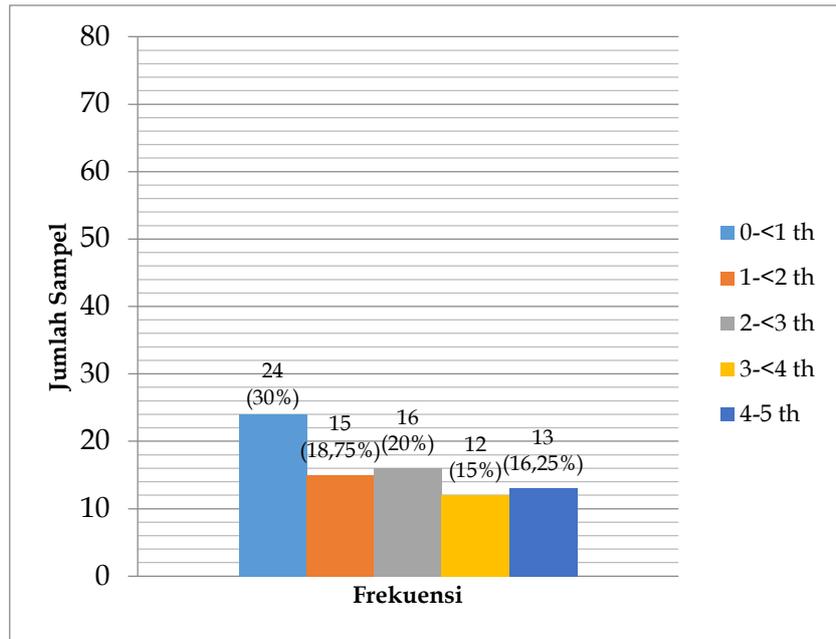


Gambar 1. Karakteristik jenis kelamin

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Gultom,dkk daya tahan tubuh yang dimiliki anak perempuan lebih rendah dibandingkan daya tahan tubuh anak laki-laki [11]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fitriani,dkk menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin anak dengan kejadian diare pada balita. Hal ini disebabkan oleh diare yang dapat menyerang siapa saja baik laki-laki maupun perempuan tergantung pada beberapa faktor seperti faktor gizi, faktor makanan, faktor ekonomi dan faktor lingkungan [4].

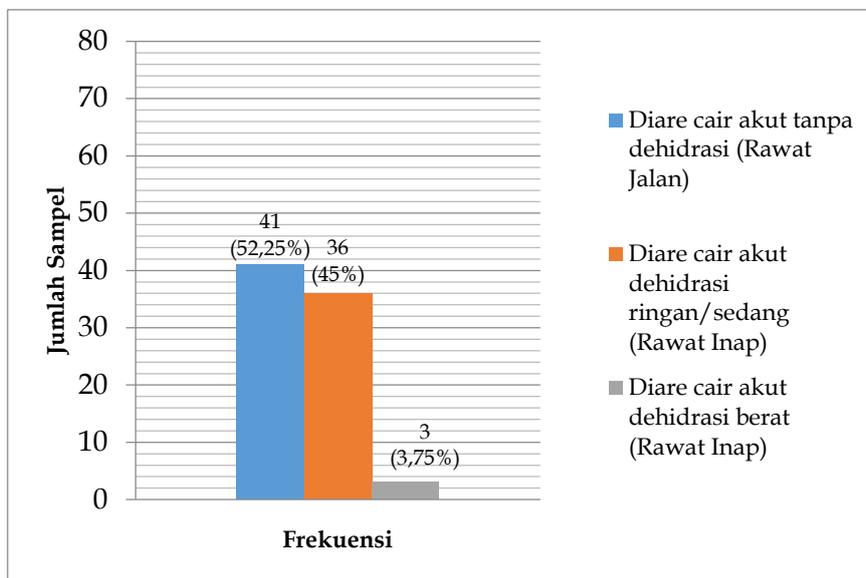
Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Karakteristik pasien menunjukkan bahwa usia 0-< 1 tahun merupakan kelompok usia dengan persentase kasus terbanyak yaitu sebesar (30%) (Gambar 2). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakim,dkk dimana kelompok usia 0-<1 tahun memiliki persentase tertinggi yaitu sebesar (36,1%) [12].



Grafik 2. Karakteristik usia

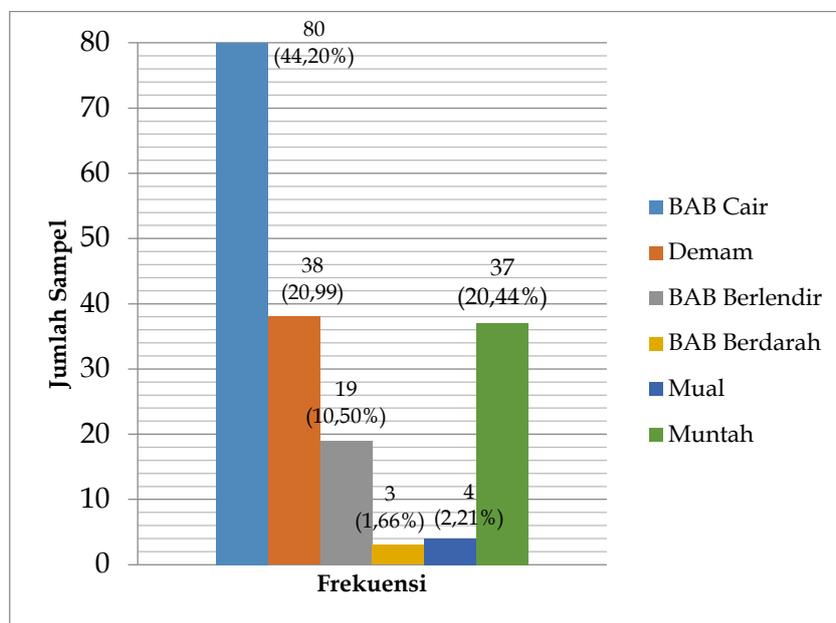
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fitriani,dkk menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian diare pada balita dimana semakin muda usia balita maka semakin besar kecenderungan terkena diare. Tingginya prevalensi diare pada usia 0-1 tahun juga dapat disebabkan oleh pemberian MP-ASI yang terkontaminasi, anak mulai merangkak pada usia ini dan resiko menelan makanan dan minuman yang terkontaminasi [13].



Gambar 3. Karakteristik jenis diare

Gambar 3 menunjukkan bahwa jenis diare cair akut yang diderita oleh balita di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie adalah diare cair akut tanpa dehidrasi sebesar (51,25%) di rawat jalan, disusul oleh diare cair akut dengan dehidrasi ringan/ sedang sebesar (45%) dan diare cair akut dehidrasi berat sebesar (3,75%) di rawat inap. Menurut

penelitian yang dilakukan oleh Zubaidah,dkk di puskesmas kasus terbanyak diare pada balita adalah tanpa dehidrasi yaitu sebesar (58%) [14]. Menurut penelitian yang dilakukan Yusuf,dkk pada rawat inap ditemukan kasus terbanyak adalah dengan dehidrasi ringan/ sedang yaitu sebesar (62,5%) [15].



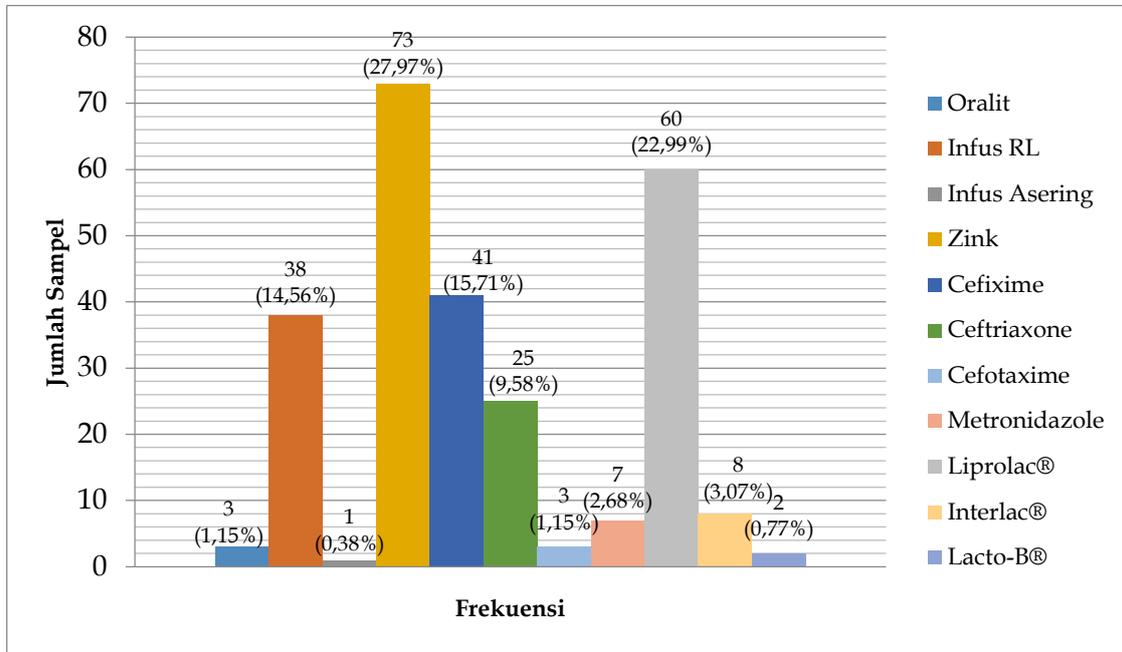
*Pasien dapat memiliki lebih dari satu gejala

Gambar 4. Karakteristik Gejala Klinis

Karakteristik gejala klinis pasien menunjukkan bahwa gejala yang paling banyak dialami oleh pasien yang menderita diare cair akut di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie adalah BAB cair sebanyak 120 pasien (44,20%) dan demam sebanyak 61 pasien (20,99%) (Gambar 4). Menurut penelitian yang dilakukan Miyarso,dkk gejala diare yang tampak pada balita adalah demam, mual dan muntah, BAB cair dan BAB berlendir atau berdarah [16].

Berdasarkan hasil distribusi pola penggunaan obat diare yang ditunjukkan pada gambar 5 diperoleh zink merupakan obat yang paling banyak digunakan yaitu sebesar (27,97%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kunaedi,dkk dan Dewi,dkk dimana jenis obat untuk mengatasi diare yang paling banyak digunakan adalah zink [8,17]. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariastuti,dkk dimana obat yang paling banyak digunakan adalah oralit [18]. Penggunaan oralit Penanganan diare pada balita umumnya adalah dengan pemberian oralit, zink dan antibiotik selektif. Oralit merupakan campuran garam elektrolit seperti natrium klorida (NaCl), kalium klorida (KCl), trisodium sitrat hidrat dan glukosa anhidrat. Tujuan pemberian oralit adalah untuk mencegah terjadinya dehidrasi dengan mengganti cairan dan elektrolit yang terbuang saat diare. Campuran garam dan glukosa yang ada dalam elektrolit mampu diserap dengan baik oleh usus penderita diare. Terapi rehidrasi oral merupakan terapi pilihan untuk untuk menggantikan cairan dan elektrolit yang hilang pada anak dengan diare cair akut tanpa dehidrasi dan dengan dehidrasi ringan/ sedang, sedangkan pada kasus dehidrasi berat dapat diberikan cairan intravena seperti ringer laktat [19]. Ringer laktat merupakan cairan garam fisiologis steril yang memiliki kandungan asam dan basa yang menyerupai

cairan plasma darah. Ringer laktat memiliki kandungan seperti NaCl, KCl, CaCl₂, dan Natrium Laktat dalam setiap 1 liter. Fungsi dari pemberian ringer laktat adalah mengembalikan osmolaritas dan elektrolit secara cepat melalui intravena [20].



*cefixime dan metronidazole pada rawat inap adalah obat yang diresepkan saat pulang

Grafik 5. Distribusi pola penggunaan obat diare

Zink merupakan mikronutrisi yang sangat penting untuk sintesa protein, diferensiasi sel dan pertumbuhan. Zink harus ada didalam tubuh walaupun hanya sedikit, hal tersebut disebabkan oleh zink yang tidak bisa digantikan oleh zat gizi lain [21]. Rekomendasi pemberian zink pada diare yaitu selama 10-14 hari, karena terbukti dapat menurunkan tingkat keparahan, durasi diare dan menurunkan resiko terkena diare kembali pada 2 -3 bulan setelah diare. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah,dkk juga menyatakan bahwa zink efektif dalam mengatasi diare akut pada balita, dengan cara mengurangi frekuensi defekasi dan durasi diare [22].

Antibiotik yang digunakan adalah antibiotik golongan sefalosporin seperti cefixime, ceftriaxone dan cefotaxime dan metronidazole. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rokhma,dkk dimana dalam penelitiannya antibiotik yang digunakan untuk diare akut adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga dan metronidazole. Antibiotik golongan sefalosporin merupakan antibiotik yang aktif terhadap bakteri gram positif-negatif spektrum luas [23]. Mekanisme kerja antibiotik golongan sefalosporin adalah dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri. Antibiotik golongan sefalosporin ini akan merusak peptidoglikan yang menyusun dinding sel bakteri gram negatif dan gram positif, sehingga tekanan osmotik dalam sel bakteri lebih besar dibanding luar sel. Hal ini menyebabkan kerusakan dinding sel bakteri dan akan menyebabkan terjadinya lisis [24].

Metronidazole merupakan antiprotozoa spektrum luas yang efektif melawan protozoa dan bakteri patogen anaerob, metronidazole juga merupakan salah satu pilihan untuk diare [25]. Metronidazole adalah obat pilihan utama untuk menangani diare yang disebabkan oleh amuba dan giardiasis yang disebabkan oleh protozoa [26]. Mekanisme kerja dari antibiotik metronidazole adalah dengan cara menghambat sintesa DNA bakteri dan merusak DNA dengan melalui oksidasi yang menyebabkan putusny rantai DNA serta menyebabkan bakteri mati [24].

Probiotik merupakan mikroorganisme yang hidup dalam tubuh host dengan jumlah yang memadai yang akan memberikan manfaat kesehatan yang baik bagi host. Bakteri probiotik akan membantu proses absorpsi nutrisi dan menjaga gangguan dalam penyerapan air, yang akan berpengaruh pada perbaikan konsistensi feses. Probiotik akan menghasilkan ion hidrogen yang akan menurunkan pH usus dengan cara memproduksi asam laktat, sehingga suasana asam yang dihasilkan tersebut akan dapat menghambat pertumbuhan bakteri pathogen [27]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Shinta, probiotik tunggal seperti *L.reuteri* maupun kombinasi *L.acidophilus-LGG* efektif dalam menurunkan frekuensi dan durasi pada diare akut, pemberian probiotik tersebut dapat dijadikan sebagai prosedur tetap dalam penanganan diare akut pada anak [28].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa obat yang paling banyak diresepkan di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak tahun 2020 adalah zink sebesar (27,97%).

Referensi

- [1] Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2019. Kementerian Kesehatan RI; 2020.
- [2] Sumampouw OJ, Soemarno, Andarini S, Sriwahyuni E. Diare Balita: Suatu Tinjauan dari Bidang Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Deepublish; 2017.
- [3] Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Rischesdas 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
- [4] Fitriani N, Darmawan A, Puspasari A. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi. Medical Dedication (medic) : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat FKIK UNJA. 2021;4(1):154-64.
- [5] Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2021.
- [6] Kementerian Kesehatan RI. Buku Saku Petugas Kesehatan : Lintas Diare (Lima Langkah Tuntaskan Diare). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.
- [7] Andreas A., Astuti T, Fatonah S. Perilaku Ibu dalam Mengasuh Balita dengan Kejadian Diare. Jurnal Keperawatan. 2013;9(2):164-9.
- [8] Dewi NP, Alaydrus S, Pratiwi P. Pola Pengobatan Penyakit Diare pada Pasi Pediatrik di RSUD Anutapura Palu Tahun 2019. Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy. 2019;4(1):1-8.
- [9] Korompis F, Tjitrosantoso H, Goenawi LR. Studi Penggunaan Obat pada Penderita Diare Akut di Instalasi Rawat Inap BLU RSUP Prof. DrR. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Juni 2012. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi - UNSRAT. 2013;2(1):42-51.

- [10] Adhiningsih YR, Athiyyah AF, Juniastuti. Diare Akut pada Balita di Puskesmas Tanah Kali Kedinding Surabaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*. 2019;1(2):96-101.
- [11] Gultom R, Khairani. Evaluasi Kepatuhan Pasien Anak Penderita Diare Terhadap Penggunaan Antibiotik di Rumah Sakit (RSU) Karya Bakti Ujung Bandar Rantauprapat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*. 2021;4(2):37-42.
- [12] Hakim R, Manoppo JIC, Mantik MFJ. Profil Diare Berdarah Di Bagian Ilmu Kesehatan Anak BLU.RSUP. Prof. Dr.R.D Kandou Manado Periode 2008-2011. *Jurnal e-Biomedik*. 2013;1(1):6-11.
- [13]. Getachew A, Guadu T, Tadie A, Gizaw Z, Gebrehiwot M, Cherkos DH, et al. Diarrhea Prevalence and Sociodemographic Factors among Under-Five Children in Rural Areas of North Gondar Zone , Northwest Ethiopia. *International Journal of Pediatrics*. 2018;1-8.
- [14] Zubaidah Z, Insana M. Hubungan Penatalaksanaan Pemberian Cairan Dirumah Dengan Tingkat Dehidrasi Pada Balita Yang Mengalami Diare. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*. 2020;5(1):121-6.
- [15] Yusuf S. Profil Diare di Ruang Rawat Inap Anak. *Sari Pediatri*. 2016;13(4):265-70.
- [16] Miyarso C, Khuluq H. Rasionalitas Penggunaan Obat pada Kasus Diare Pasien Balita di RSUD Muhammadiyah Gombong Periode Juli-Desember 2017. *Jurnal Kesehatan: Warta Bhakti Husada Mulia*. 2018;5(2).
- [17] Kunaedi A, Hidayati NR, Hasanah AN. Profil Penggunaan Obat Antidiare Pada Balita Di Puskesmas Lurah Cirebon Periode Bulan Januari - Desember 2019. *Journal of Pharmacopolium*. 2021;4(1):1-5.
- [18] Ariastuti R, Kusumawati D. Gambaran Pengobatan Diare Akut Anak di Puskesmas Jiwan Madiun. *Cerata Jurnal Ilmu Farmasi*. 2020;11(1):35-42.
- [19] Amaliah N, Kautsar AM Al, Syatirah. Manajemen Asuhan Kebidanan pada Balita dengan Diare Akut Disertai dengan Dehidrasi Berat (Literatur Review). *Jurnal Midwifery*. 2021;3(1):1-15.
- [20] Siswidiyari A, Astuti KW, Yowani SC. Profil Terapi Obat pada Pasien Rawat Inap dengan Diare Akut pada Anak di Rumah Sakit Umum Negara. *Jurnal Kimia*. 2014;8(2):183-90.
- [21] Muhammad F, Nurhajjah S, Revilla G. Pengaruh Pemberian Suplemen Zink Terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018;7(2):285-90.
- [22] Ulfah M, Rustina Y, Wanda D. Zink Efektif Mengatasi Diare Akut pada Balita. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 2012;15(2):137-42.
- [23] Rokhmah NN, Manuel YGP, Kusuma ENP, Nurdin NM. The Rationality of Antibiotics Use on Acute Diarrhea to Pediatric Inpatients in the Fatmawati Hospital for 2018-2019 period. *Jurnal Farmasi Galenika*. 2022;8(1):10-21.
- [24] Meila O. Analisis Hubungan Penggunaan Antibiotik dengan Lama Perawatan pada Pasien Anak Diare Di RSUD Persahabatan. *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*. 2016;1(1):21-30.
- [25] Pujiastuti E, Ardini ARAW. Study Deskriptif Kerasionalan Penggunaan Metronidazol Tablet pada Pasien Diare di Instalasi Rawat Inap RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*. 2016;1(5):73-86.
- [26] World Gastroenterology Organisation. Acute diarrhea in adults and children: A global perspective. *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines*. 2012.

- [27] Dewi R, Siregar UE, Aristantia O. Evaluasi Penggunaan Kombinasi Zink dan Probiotik pada Penanggulangan Pasien Diare Anak Di Instalasi Rawat Inap RSUD H . Abdul Manap Jambi Tahun 2020. *Pharma Xplore*. 2021;6(2):55-63.
- [28] Shinta K, Hartantyo, Wijayahadi N. Pengaruh Probiotik pada Diare Akut: penelitian dengan 3 preparat probiotik. *Sari Pediatri*. 2011;13(2):89-95.



Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit

Umi Khairiyah¹, Muhammad Akib Yuswar^{1*}, Nera Umilia Purwanti¹

¹Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: akib.yuswar@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi adalah keadaan seseorang yang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal, yaitu tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak tahun 2020. Metode yang digunakan adalah metode observasional deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif melalui penelusuran data rekam medis dan data resep pasien periode Januari- Desember 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pasien berdasarkan usia yang paling banyak menderita hipertensi berada pada rentang usia 56-65 tahun, jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan, serta pasien hipertensi paling banyak menderita hipertensi *stage 2*. Obat antihipertensi tunggal yang paling banyak digunakan adalah amlodipine dengan persentase sebesar 50%, obat antihipertensi kombinasi terbanyak adalah kombinasi amlodipine dan candesartan sebesar 58,06%. Kesimpulan pada penelitian ini adalah obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan sebagai antihipertensi tunggal yaitu amlodipine dan sebagai antihipertensi kombinasi yaitu amlodipine dan candesartan.

Kata Kunci:

Amlodipine, Hipertensi, Pola Penggunaan, Rumah Sakit

Diterima:

07-06-2022

Disetujui:

28-07-2022

Online:

01-09-2022

ABSTRACT

Hypertension is a condition of a person experiencing an increase in blood pressure above normal, namely systolic blood pressure 140 mmHg and or diastolic blood pressure 90 mmHg. The purpose of this study was to determine the pattern of use of antihypertensive drugs in hypertensive patients in the outpatient installation of RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak in 2020. The method used was descriptive observational method with a cross sectional design. Data collection was carried out retrospectively through searching medical record data and patient prescription data for the period January-December 2020. The results showed that the characteristics of patients based on age who suffered the most from hypertension were in the age range of 56-65 years, the sex being the most female, and most hypertensive patients suffer from stage 2 hypertension. The most widely used single antihypertensive drug is amlodipine with a percentage of 50%, the most combined antihypertensive drug is a combination of amlodipine and candesartan at 58.06%. The conclusion of this study is that the most widely prescribed antihypertensive drug as a single antihypertensive is amlodipine and as a combination antihypertensive drug, namely amlodipine and candesartan.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Amlodipine, Hypertension, Usage Pattern, Hospital

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Received:</i> 2022-06-07 | <i>Accepted:</i> 2022-07-28 | <i>Online:</i> 2022-09-01 |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

1. Pendahuluan

Hipertensi adalah keadaan seseorang yang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal, yaitu tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi merupakan “*silent killer*” yang dikenal sebagai penyakit kardiovaskular yang sangat umum [1]. Hipertensi adalah salah satu faktor utama penyebab kematian nomor satu di dunia [2].

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyebutkan bahwa kejadian hipertensi di Indonesia pada tahun 2018 meningkat dibandingkan tahun 2013. Prevalensi kejadian hipertensi menurut Riskesdas pada tahun 2018 yang didapat dari hasil pengukuran tekanan darah pada masyarakat Indonesia yang berusia 18 tahun keatas sebesar 34,1%. Prevalensi tersebut lebih tinggi dibandingkan pada tahun 2013 yang menyentuh angka prevalensi 25,8% [2]. Riskesdas provinsi Kalimantan Barat menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun di Kota Pontianak pada tahun 2018 sebesar 32,82% [3].

Pengobatan hipertensi bertujuan menurunkan mortalitas dan morbiditas yang berhubungan dengan kerusakan organ target seperti gagal jantung, penyakit jantung koroner, atau penyakit ginjal kronik. Terapi farmakologi dapat berupa obat antihipertensi tunggal atau kombinasi. Obat antihipertensi kombinasi diperlukan jika antihipertensi tunggal belum mampu mengendalikan target tekanan darah yang diinginkan. Obat antihipertensi yang dikenal secara umum yaitu diuretik, ACE inhibitor, Angiotensin Reseptor Bloker, Canal Calcium Bloker, dan Beta Bloker [4].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmat dkk didapatkan obat antihipertensi yang paling sering diresepkan terhadap pasien hipertensi rawat jalan di RSAU dr. M. Salamun adalah bisoprolol [5]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tuloli dkk menyatakan bahwa obat antihipertensi terbanyak yang diresepkan pada pasien rawat jalan Puskesmas Tilmuta adalah amlodipine [2]. Penelitian yang dilakukan oleh Syuhada dkk menyatakan bahwa obat antihipertensi yang paling sering diresepkan di apotek rawat jalan Rumah Sakit “X” Tarakan adalah candesartan 16 mg [6].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pola Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak pada tahun 2020.

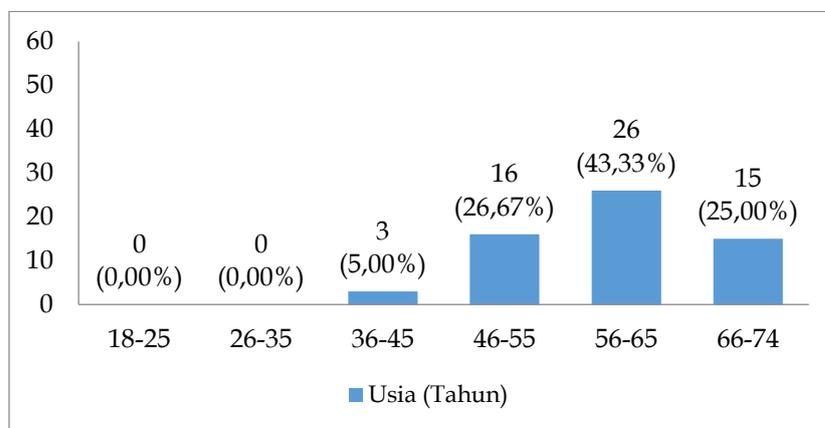
2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasional deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif melalui penelusuran data rekam medis dan resep pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie periode Januari- Desember 2020. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh data rekam medis dan data resep pasien hipertensi yang berobat di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie periode Januari- Desember 2020. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu data rekam medis pasien yang terdiagnosis hipertensi, pasien berusia 18-74 tahun, serta pasien yang menerima

obat antihipertensi. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 60 pasien. Data hasil penelitian diolah kedalam program *Microsoft Excel* untuk mendapatkan jumlah dan persentasenya.

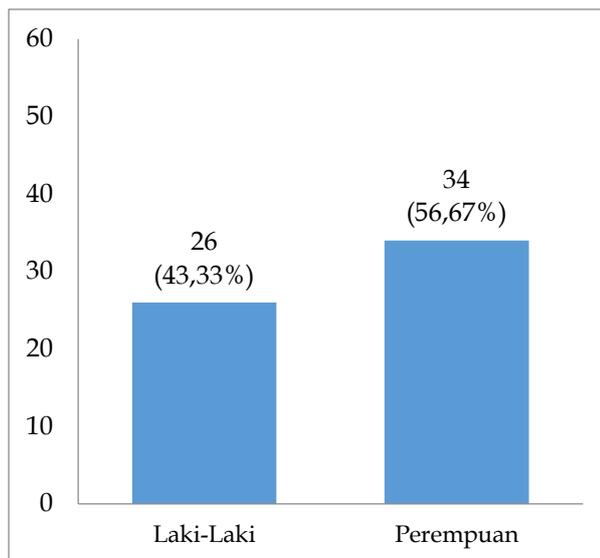
3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan terhadap 60 pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie tahun 2020 yang telah memenuhi kriteria inklusi. Terdapat pasien yang memiliki jumlah kunjungan lebih dari 1 kali kunjungan sehingga didapatkan total seluruh resep dari 60 pasien yaitu sebanyak 67 resep. Berikut disajikan data karakteristik pasien berdasarkan usia, jenis kelamin dan tekanan darah:



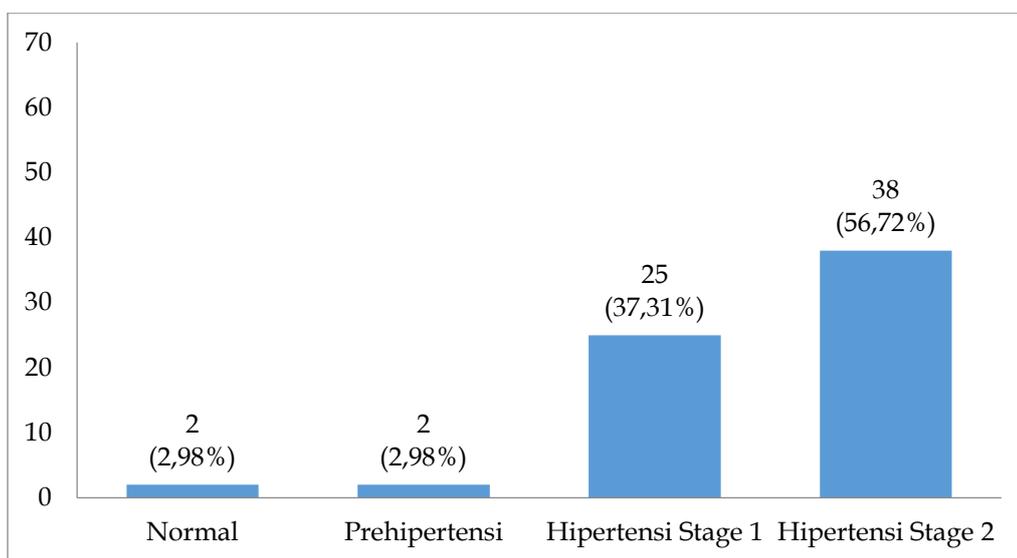
Gambar 1. Karakteristik pasien berdasarkan usia

Hasil penelitian karakteristik pasien berdasarkan usia pada gambar 1 menunjukkan bahwa usia yang paling banyak menderita hipertensi pada penelitian ini yaitu pada rentang usia 56-65 tahun sebanyak 26 pasien (43,33%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Taslim dkk, dimana usia yang paling banyak mengalami hipertensi berada pada rentang usia 56-65 tahun [7]. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Risna dkk, dimana usia paling banyak menderita hipertensi berada pada kelompok usia >65 tahun [8]. Semakin lanjut usia seseorang maka akan semakin tinggi tekanan darahnya karena beberapa faktor seperti elastisitas pembuluh darah yang berkurang, fungsi ginjal sebagai penyeimbang tekanan darah akan menurun [9]. Hipertensi biasanya terjadi pada usia yang lebih tua [10].



Gambar 2. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin terbanyak yang terlibat pada penelitian ini adalah pasien berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 34 pasien (56,67%) (Gambar 2). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farida dkk, dimana kejadian hipertensi paling banyak terjadi pada pasien berjenis kelamin perempuan. Hipertensi pada perempuan memiliki prevalensi lebih tinggi ini dapat dikaitkan dengan proses menopause[1]. Perempuan yang sudah menopause dapat dipengaruhi oleh turunnya hormon estrogen. Penurunan hormon estrogen ini akan mempengaruhi naiknya tekanan darah melalui aktivasi sistem renin-angiotensin dan sistem saraf pusat [11].



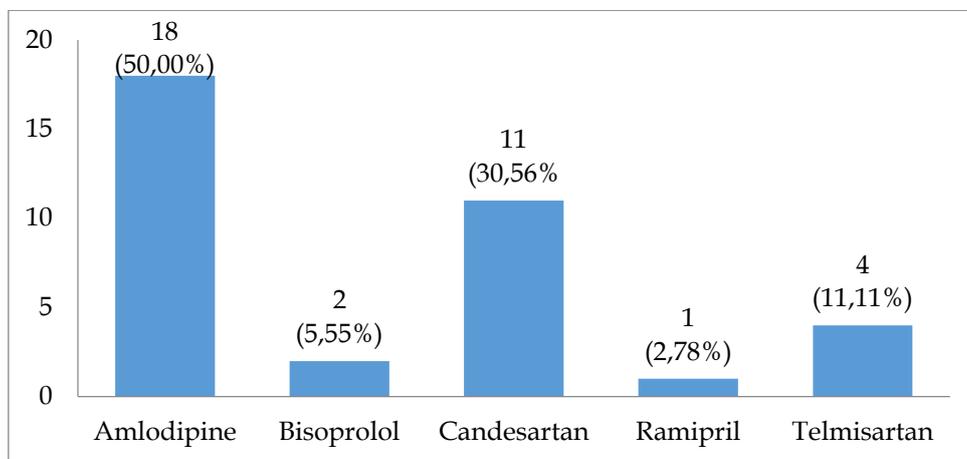
Gambar 3. Karakteristik pasien berdasarkan tekanan darah

Karakteristik pasien berdasarkan tekanan darah pada gambar 3 menunjukkan bahwa pasien hipertensi paling banyak menderita hipertensi stage 2 yaitu sebesar 38 kunjungan(56,72%) dari total 67 kunjungan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nilansari dkk, bahwa pasien hipertensi paling banyak menderita

hipertensi stadium 2 [4]. Penerapan gaya hidup sehat sangat penting bagi setiap orang untuk mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian penting dalam menangani hipertensi [12].

Pola Penggunaan Obat Antihipertensi

Hasil penelitian didapatkan bahwa obat antihipertensi yang diresepkan di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie tahun 2020 diresepkan secara tunggal dan kombinasi. Jumlah resep yang dianalisis dari 60 subyek penelitian didapatkan sebanyak 67 resep, terdiri dari 36 resep yang memuat obat antihipertensi tunggal dan 31 resep yang memuat obat antihipertensi kombinasi. Berikut distribusi pola penggunaan obat antihipertensi yang diresepkan secara tunggal dan kombinasi.



Gambar 4. Distribusi penggunaan obat antihipertensi tunggal

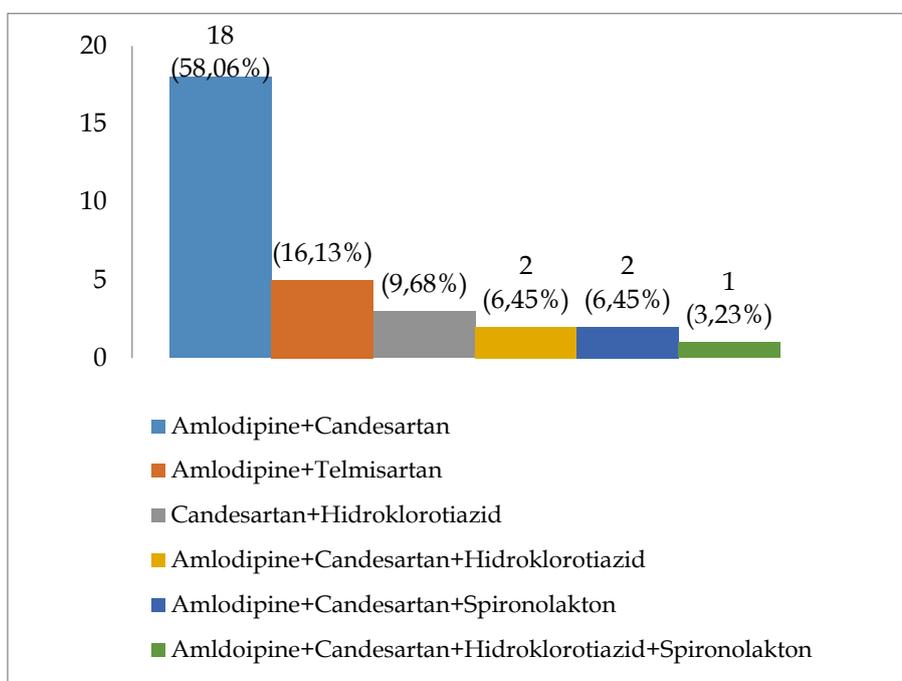
Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat tunggal yang paling banyak diresepkan di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak pada tahun 2020 yaitu amlodipine (Gambar 4). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Risna dkk, dimana obat yang paling banyak diresepkan adalah amlodipine. Amlodipine merupakan golongan CCB kelas dihidropiridin [8]. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat dkk, dimana obat antihipertensi yang paling sering diresepkan adalah bisoprolol [5].

Amlodipine bekerja dengan menghambat masuknya kalsium kedalam sel otot polos dan pembuluh darah dan sel-sel miokard, hal ini menyebabkan penurunan resistensi pembuluh darah perifer. Dosis amlodipine sebagai obat antihipertensi adalah sebesar 5 mg/hari dengan dosis maksimum sebesar 10 mg/hari. Edema perifer merupakan efek samping yang sering terjadi dalam penggunaan amlodipine. Amlodipine dapat digunakan dan direkomendasikan sebagai terapi inisiasi dan pemeliharaan pengobatan antihipertensi baik monoterapi maupun kombinasi dengan obat lain [13].

Penggunaan terapi obat antihipertensi terbanyak setelah amlodipin adalah candesartan yang berasal dari golongan ARB. Obat antihipertensi golongan ARB yang juga diresepkan adalah telmisartan. ARB memiliki mekanisme kerja dengan menghambat pengikatan senyawa yang memiliki efek menyempitkan pembuluh darah

yang disebut dengan Angiotensi II. Ikatan Angiotensi II ini dihambat ke reseptor sehingga pembuluh darah akan melebar dan aliran darah lebih lancar dan tekanan darah menurun [5]. Golongan ARB dapat diberikan sebagai alternatif untuk pasien yang tidak dapat mentoleransi ACE I seperti munculnya batuk kering [4].

Terapi antihipertensi yang juga diresepkan adalah bisoprolol. Bisoprolol adalah jenis obat antihipertensi yang termasuk kedalam golongan Beta Blocker. Beta blocker bekerja melalui mekanisme penghambatan reseptor beta adrenergik pada beberapa organ seperti jantung, pembuluh darah perifer, bronkus, pankreas dan hati [14]. Bisoprolol diabsorpsi secara baik dan tidak dipengaruhi oleh makanan dengan bioavailabilitas obat yang mencapai 80% setelah dikonsumsi [15]. Obat antihipertensi yang juga diresepkan pada penelitian ini adalah ramipril yang merupakan antihipertensi golongan ACE I. ACE I mempunyai efek kardioprotektif yang signifikan dan memiliki peran penting dalam menghambat proses penyakit kardiovaskular [16]. ACE I memiliki peran dalam mencegah mortalitas pasien yang memiliki resiko tinggi komplikasi jantung. ACE I memiliki efek samping yang paling khas yaitu batuk kering dan angioedema [17].



Gambar 5. Distribusi penggunaan obat antihipertensi kombinasi

Distribusi penggunaan obat antihipertensi kombinasi menunjukkan bahwa kombinasi obat antihipertensi yang paling sering diresepkan adalah kombinasi amlodipine dan candesartan yaitu sebanyak 18 resep (58,06%) (Gambar 5). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadidi dkk yang menyatakan bahwa kombinasi 2 obat yaitu amlodipine dan candesartan merupakan kombinasi terbanyak yang diresepkan [18]. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Risna dkk, dimana kombinasi obat yang paling banyak diresepkan adalah kombinasi amlodipine dan furosemide [8].

Terapi dengan kombinasi obat dapat menurunkan tekanan darah lebih besar dengan efek samping yang minimal. Kombinasi antihipertensi dengan dosis rendah lebih efektif mengurangi timbulnya efek samping dibandingkan menggunakan antihipertensi tunggal dengan dosis yang tinggi [4]. Penggunaan obat tunggal dengan dosis adekuat gagal mencapai tekanan darah target dan mengontrol nilai tekanan darah maka penambahan obat kedua dari kelas yang berbeda harus dilakukan [19]. Pengobatan politerapi dipilih apabila perubahan gaya hidup yang disertai dengan pengobatan monoterapi tidak mampu menurunkan tekanan darah pada pasien [4].

Obat antihipertensi kombinasi terbanyak pada penelitian ini adalah kombinasi amlodipine (CCB) dan candesartan (ARB). CCB dan ARB dapat mempercepat penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi geriatri, mengurangi morbiditas dan mortalitas karena penyakit komplikasi sedang sebagai kardioprotektif selama penurunan tekanan darah [18]. Kombinasi 2 obat yang juga diresepkan adalah candesartan (ARB) dan hidroklorotiazid (diuretik), dimana pada kombinasi ini terjadi ekresi air dan sodium oleh diuretik tiazid yang akan dikompensasikan oleh RAAS sehingga akan membatasi efektivitas tiazid, kerja diuretik akan optimal karena adanya agen penghambat RAAS ini [17]. Diuretik tiazid memiliki mekanisme kerja dengan cara menurunkan resistensi pembuluh darah perifer dalam jangka yang panjang sementara mengurangi volume sirkulasi darah dalam jangka pendek dengan cara menghambat Na reabsorpsi oleh tubulus distal [4].

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat kombinasi yang terdiri dari 3 dan 4 obat antihipertensi. Kombinasi 3 obat antihipertensi yang diresepkan adalah amlodipine, candesartan dan hidroklorotiazid, serta kombinasi amlodipine, candesartan dan spironolakton. Kombinasi 4 obat antihipertensi yang diresepkan yaitu kombinasi amlodipine, candesartan, hidroklorotiazid dan spironolakton. Kebanyakan obat antihipertensi lain dapat menimbulkan retensi natrium dan air, hal ini diatasi dengan pemberian diuretik bersamaan [20]. Obat diuretik dan senyawa turunannya memiliki efek antihipertensi jika digunakan sebagai antihipertensi tunggal serta obat ini akan meningkatkan khasiat hampir semua obat antihipertensi lainnya [21].

4. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie tahun 2020 sebagai antihipertensi tunggal adalah amlodipine dan antihipertensi kombinasi adalah amlodipine dan candesartan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah terlibat dalam penelitian ini, pihak RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak yang telah membantu serta pembimbing dan penguji yang sudah memberikan kritik, saran dan masukan kepada peneliti sehingga penelitian ini berjalan dengan baik. Terima kasih juga kepada keluarga, sahabat dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Referensi

- [1] Farida U, Cahyani PW. Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap Di RSUD Mardi Waluyo Blitar Bulan Juli-Desember Tahun 2016. *Jurnal Wiyata*. 2018;5(1):29-33.

- [2] Tuloli TS, Rasdiana N, Tahala F. Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. 2021;1(3):127-135.
- [3] Riskesdas. Laporan Provinsi Kalimantan Barat RISKESDAS 2018. Dinas Kesehatan Kalimantan Barat [Internet]. 2018;1-493. Available from: <https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/05/Laporan-RKD-2018-Kalbar.pdf>.
- [4] Nilansari AF, Yasin NM, Puspendari DA. Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD Panembahan Senopati. *Lambung Farmasi Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 2020;1(2):73-79.
- [5]. Rahmat PZ, Emelia R. Pola Peresepan Obat Antihipertensi Terhadap Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSAU Dr.M. Salamun. *Cerdika Jurnal Ilmiah Indonesia*. 2022;2(1):133-140.
- [6]. Syuhada, Rukaya BE, Lestari I. Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi Lini Pertama di Apotek Rawat Jalan Rumah Sakit "X" Tarakan Tahun 2019. *Journal Borneo*. 2021;1(1):11-18.
- [7]. Taslim T, Betris YA. Gambaran Pemberian Obat Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Rawang. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 2020;2(2):72-79.
- [8]. Risna A, Latifah J, Sari LP, Ronalisa, et al. Profil Peresepan Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Sungai Ulin Periode Oktober 2020. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. 2022;5(1):8-15.
- [9]. Tamamilang CD, Kandou GD, Nelwan JE. Hubungan Antara Umur Dan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Di Kota Bitung Sulawesi Utara. *Kesmas*. 2018;7(5).
- [10]. Aristoteles. Korelasi Umur Dan Jenis Kelamin Dengan Penyakit Hipertensi Di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang 2017. *Indonesia Jurnal Perawat*. 2018;3(1):9-16.
- [11]. Ambarsari U, Furdianti NH, Oktaviani D. Evaluasi Ketepatan Dosis dan Kefektifan Terapi Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RS Roemani Muhammadiyah Semarang. *Journal of Holistics and Health Sciences*. 2019;1(1):79-88.
- [12]. Yulanda G, Lisiswanti R. Penatalaksanaan Hipertensi Primer. *Majority*. 2017;6(1):25-33.
- [13]. Widiyastuti R, Puspitasari CE, Dewi NMAR. Profil Penggunaan Antihipertensi pada di Instalasi Rawat Jalan RSUD Provinsi NTB tahun 2018. *Archives Pharmacia*. 2021;3(1):1-8.
- [14]. Sari MS, Cahaya N, Susilo YH. Studi Penggunaan Obat Golongan Beta-Blocker pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Farmasi Udayana*. 2020;9(2):123-133.
- [15]. Hamzah H, Sapril, Irmayana. Profil Peresepan Obat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Betoambari Periode Januari-Juni Tahun 2020 Politeknik baubau Di Kota Baubau. *JSIKA*. 2022;1(1):6-10.
- [16]. Luthfi M, Aziz S, Kusumastuti E. Rasionalitas Penggunaan ACE Inhibitor pada Penderita Hipertensi di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kayuagung dan RSMH Palembang. *Biomedical Journal of Indonesia*. 2018;4(2):67-75.
- [17]. Putri LSA, Satriyasa BK, Jawi IM. Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016. *Jurnal Medika Udayana*. 2019;8(6).

- [18]. Hadidi I, Furdiyanti NH, Susilo J. Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Hipertensi Dengan Penyakit Penyerta Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr. Asmir DKT Salatiga Periode Januari-Juli 2019. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. 2019;2(2):1-11.
- [19]. Kristiyowati AD. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Dewasa Di Klinik Pelayanan Kesehatan Masyarakat (KPKM) Buaran UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. *Edu Masda Journal*. 2020;4(2):177-189.
- [20]. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2006.
- [21]. Astutik W, Hasmono D, Syifa N. Penggunaan Obat Golongan Diuretik Pada Pasien Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Inap Rsu Dr . Saiful Anwar Malang. *Media Farmasi*. 2013;10(2):84-93.



Analisis Penggunaan Kotak Pil (pill Box) Terhadap Kepatuhan Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Apriani Metya Pratiwi¹, Nurmainah^{1*}, Mohammad Andrie¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,
Jl. Prof. Dr.H.Hadari Nawawi Kota Pontianak 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: nurmainah@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang cukup. Kepatuhan merupakan faktor utama dalam menentukan keberhasilan pengobatan. Penggunaan kotak pil merupakan metode umum untuk mengingatkan pasien tentang jadwal minum obat. Permasalahan yang ditemukan pada masyarakat tidak patuh dalam mengkonsumsi obat terutama pasien DM tipe 2. Faktor tersebut diketahui dapat menghambat kesuksesan tercapainya pengobatan DM secara optimal. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan kotak pil (*pill box*) terhadap kepatuhan minum obat pada pasien DM tipe 2 menggunakan kuesioner Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan studi potong lintang (*cross sectional*), teknik sampling yang digunakan adalah teknik quota sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan metode pengisian kuesioner menggunakan kuisisioner MMAS-8. Populasi yang digunakan adalah pasien dewasa penderita DM yang sedang rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam. Proses pengambilan data dilakukan melalui kunjungan ke rumah pasien (*home visit*). Analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS. Hasil dari pengukuran tingkat kepatuhan terbanyak yaitu patuh (24%) dan didapatkan nilai signifikan dari uji Paired Sampel t-Tes yaitu 0,000 (<0,05) yang menunjukkan bahwa kotak pil (*pill box*) dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam meminum obat. Kotak Pil (*pill box*) memudahkan pasien dalam mengatur waktu minum obat.

Kata Kunci:

Diabetes Melitus Tipe 2; Kepatuhan; Pill Box; Rawat Jalan

Diterima:
30-06-2022

Disetujui:
25-07-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that occurs when the body cannot produce enough insulin. Adherence is a major factor in determining the success of treatment. The use of pillboxes is a common method of reminding patients of their medication schedule. The problems found in the community are not compliant in taking drugs, especially type 2 DM patients. These factors are known to hinder the success of achieving optimal DM treatment. The purpose of this study was to determine the effect of using a pill box on medication adherence in type 2 DM patients using the Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) questionnaire. This study uses an experimental method with a cross sectional study, the sampling technique used is the quota sampling technique. Data was collected by filling out a questionnaire using the MMAS-8 questionnaire. The population used was adult patients with DM who were outpatients at Sungai Raya Dalam Public Health Center. The data collection process is carried out through visits to the patient's home (home visit). Data analysis in this study used the SPSS application. The results of the measurement of the highest level of compliance were obedient (24%) and a significant value was obtained from the Paired Sample t-Test test, which was 0.000 (<0.05) which showed that the pill box could improve patient compliance in taking medication. The pill box makes it easier for patients to set the time to take medicine.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Diabetes Mellitus Type 2; Medication Adherence; Pill Box; Outpatient

Received:
2022 -06-30

Accepted:
2022 -07-25

Online:
2022-09-01

1. Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) di Indonesia menempati urutan keempat dengan jumlah penderita terbesar di dunia setelah India, Cina, Amerika Serikat. Data Departemen Kesehatan mengatakan jumlah pasien DM menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin. Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) sebagai akibat dari kekurangan sekresi insulin, gangguan aktivitas insulin atau keduanya [1].

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan penderita DM di dunia sedikitnya terdapat 463 juta orang pada rentang usia 20-79 tahun. Penderita diabetes diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045 [2]. Menurut profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 jumlah penderita diabetes melitus mencapai 111.941 penderita, tetapi yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sekitar 44,40% [3].

Sekitar 90-95% kasus diabetes adalah diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Penyakit DMT2 bukan disebabkan karena sekresi insulin, tetapi karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tak mampu merespons insulin secara normal [1]. Diabetes Melitus tipe 2 yang tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan terjadinya berbagai penyakit komplikasi kronis, baik mikroangiopatik seperti retinopati dan nefropati maupun makroangiopati seperti penyakit jantung koroner, stroke dan penyakit pembuluh darah tungkai bawah [4].

Keberhasilan pengobatan seorang pasien dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pengendalian gaya hidup sehat seperti kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan serta kepatuhan dalam mengkonsumsi obat yang akan mempengaruhi outcome terapi [5],[6],[7]. Salah satu faktor yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 adalah faktor ketidakpatuhan pasien dalam menjalani terapi pengobatan.[7] Berdasarkan penelitian dari Aminde et al tahun 2019 sekitar 54,4% penderita DM tidak patuh dalam minum obat. Penyebab

rendahnya kepatuhan tersebut karena pasien kebanyakan lupa, tidak mematuhi pengobatan sesuai dengan petunjuk dokter, kesalahan dalam pembacaan etiket, dan durasi menderita DM. Kepatuhan minum obat pada pasien Diabetes Melitus berperan penting untuk mencapai tujuan pengobatan dan efektif untuk mencegah komplikasi pada penyakit diabetes melitus terutama bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam jangka waktu yang panjang, bahkan seumur hidup [8].

Upaya untuk meningkatkan perilaku pasien agar patuh mengkonsumsi obat yaitu dapat menggunakan alat bantu berupa Pill Box harian. Alat tersebut yang dapat membantu pasien dalam mengatur obat sesuai jadwal minum obat [9]. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan tingkat kepatuhan pada pasien yang menggunakan kotak pil konvensional sebanyak 86% dan yang menggunakan botol obat harian sebanyak 81%. Walaupun demikian, dari hasil penelitian ini ditemukan pasien lebih puas menggunakan kotak obat harian yaitu 61% dibandingkan dengan botol pil konvensional yaitu 11% [10], [11].

2. Metode

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, laptop, kotak pil (pill box), software Microsoft word, software microsoft excel, aplikasi SPSS, dan kuesioner dalam bentuk lembaran kertas. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu literatur terkait dan lembar pengumpulan data.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah pasien dewasa diabetes melitus yang menjalani rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 100 pasien dewasa diabetes mellitus tipe 2 yang sedang menjalani rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam.

Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas : Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia dan jenis kelamin pasien diabetes melitus tipe 2 yang sedang menjalani rawat jalan di Puskesmas Sungai Raya Dalam
2. Variabel Terikat : Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kepatuhan penggunaan obat antidiabetes setelah diberikan Kotak Pil (*Pill Box*).

3. Hasil dan Pembahasan

Variabel Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sungai Raya Dalam menunjukkan bahwa mayoritas pasien tidak patuh dalam meminum obat setelah menggunakan *pill box*, namun penggunaan *pill box* mempengaruhi kepatuhan minum obat pada pasien. penggunaan kotak pil (*pill Box*) dapat meningkatkan kepatuhan pasien, akan tetapi jumlah yang didapatkan lebih banyak yang tidak patuh dibandingkan jumlah yang patuh. Hal ini dapat dikarenakan pasien yang kepatuhan sedang termasuk ke dalam variabel tidak patuh jadi hasil yang didapatkan pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang menggunakan kotak pil lebih banyak tidak patuh yaitu sebanyak 76%. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada

pasien. Pasien mengatakan bahwa kotak pil yang diberikan memudahkan pasien saat dibawa kemana-mana.

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil jenis kelamin didapatkan pasien perempuan lebih banyak dibandingkan pasien laki-laki yaitu sebanyak 65 (65%), sedangkan pasien laki-laki sebanyak 35 (35%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Natsir yang menunjukkan sebagian besar pasien diabetes melitus berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 pasien (60%) [12]. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Srikartika yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang tepat antara jenis kelamin dan kepatuhan penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2, dimana pasien wanita lebih berisiko untuk tidak patuh sebesar 4,8 kali dibandingkan pasien laki-laki [13].

Tabel 1. Distribusi frekuensi Berdasarkan karakteristik sosial demografi

| Karakteristik pasien | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|----------------------|------------|----------------|
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 35 | 35% |
| Perempuan | 65 | 65% |
| Usia | | |
| ≤ 55 tahun | 53 | 53% |
| > 55 tahun | 47 | 47% |
| Pekerjaan | | |
| Bekerja | 30 | 30% |
| Tidak Bekerja | 70 | 70% |
| Tingkat Pendidikan | | |
| < SMP | 43 | 43% |
| ≥ SMP | 57 | 57% |

Berdasarkan hasil karakteristik usia pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam dibagi menjadi dua kelompok di mana diperoleh usia ≤55 tahun (dewasa awal 26-35, dewasa akhir 36-45, lansia awal 46-55 tahun) sebanyak 53 pasien (53%) dan usia >55 tahun (lansia akhir 56-65 dan manula >65 tahun) sebanyak 47 pasien (47%).

Hasil kelompok berdasarkan tingkat pendidikan. Pasien yang tingkat pendidikan ≥SMP sebanyak 57 pasien (57%) dan pasien dengan tingkat pendidikan <SMP sebanyak 43 pasien (43%). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa mayoritas pasien tidak patuh dalam meminum obat lebih banyak terjadi pada ≥SMP, namun tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit diabetes melitus. Orang yang tingkat pendidikan tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan [14].

Data hasil karakteristik pekerjaan pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam didominasi oleh kelompok tidak bekerja sebanyak 70 pasien (70%) sedangkan yang bekerja sebanyak 30 pasien (30%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahayu yang menyatakan lebih dari sebagian responden adalah ibu rumah tangga yaitu persentase sebesar 68,3% [15].

Analisis Bivariat

Uji Paired Sampel T-Test

Hasil dari 100 pasien yang diberikan kotak pil (*pill Box*) selama 1 bulan. Nilai *pre-test* yang didapatkan sebesar 1.6600 dan nilai *post-test* yang didapatkan yaitu 6.28800. nilai 1.6600 menunjukkan nilai kepatuhan pada pasien diabetes melitus rendah, sedangkan nilai 6.2800 menunjukkan nilai kepatuhan sedang. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kepatuhan pasien diabetes melitus sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan menggunakan kotak obat (*pill box*). Hal ini sejalan dengan teori sammulia skor nilai rata-rata sebelum mendapatkan kotak pil (*pill box*) adalah 3,32 sedangkan setelah mendapatkan kotak pil (*pill box*) menjadi 7,44 maka dapat disimpulkan adanya perbedaan pada kelompok *pill box* terhadap kepatuhan sebelum dan sesudah diberikan intervensi [16].

Hasil penelitian ini dilakukan uji statistik paired sample t-test. Hasil uji digunakan untuk melihat perubahan antara sebelum dan sesudah pemberian kotak obat (*pill box*) pada pasien diabetes melitus. Di mana, nilai signifikan yang dihasilkan adalah $p=0.000$ ($<0,05$). Artinya, ada pengaruh kepatuhan penggunaan obat sebelum dan sesudah pemberian kotak obat (*pill box*). Penggunaan *pill box* dianggap sangat membantu pasien dalam mengatur obatnya dalam menjalankan terapi terutama pasien geriatri [16].

Analisis Hubungan Antara Karakteristik dengan Tingkat Kepatuhan

Hasil uji statistik hubungan jenis kelamin dengan tingkat kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus didapatkan nilai signifikan 0,809 ($>0,05$) yang artinya H_0 diterima atau tidak ada terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kepatuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan ayu nissa yang menunjukkan pada jenis kelamin terdapat nilai yang tidak signifikan yaitu 0,170 ($>0,05$) yang artinya bahwa korelasi antara jenis terhadap kepatuhan minum obat tidak bermakna [17].

Hasil uji statistik mengenai hubungan usia dengan tingkat kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus didapatkan nilai signifikan 0,486 yang artinya H_0 diterima atau tidak ada terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tingkat kepatuhan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian atika bahwa usia bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi sebab hal lain juga dapat mempengaruhi salah satunya layanan kesehatan [18].

Hasil uji statistik hubungan pekerjaan dengan tingkat kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus didapatkan nilai signifikan 0,846 ($>0,05$) yang artinya H_0 diterima atau tidak ada terdapat hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan tingkat kepatuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusumaninggrum bahwa hasil analisis hubungan pekerjaan dengan kepatuhan pada pasien diabetes melitus tipe 2 diperoleh nilai $p=1.924$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan kepatuhan dalam mengkonsumsi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 [19]. Diperkuat oleh penelitian yang dilakukan puspita yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara status pekerjaan dengan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan [20].

Tabel 4. Hasil Analisis Hubungan Antara Karakteristik Responden dengan tingkat Kepatuhan

| Variabel | Tidak patuh | | Patuh | | P value | POR | CI 95% |
|--------------------|-------------|----------------|------------|----------------|---------|-------|------------|
| | Jumlah (n) | Presentase (%) | Jumlah (n) | Presentase (%) | | | |
| Jenis kelamin | | | | | .809 | 1.154 | .445-2.991 |
| Laki-laki | 26 | 26% | 9 | 9% | | | |
| Perempuan | 50 | 50% | 15 | 15% | | | |
| Usia | | | | | .486 | .685 | .273-1.721 |
| ≤55 tahun | 42 | 42% | 11 | 11% | | | |
| >55 tahun | 34 | 34% | 13 | 13% | | | |
| Pekerjaan | | | | | 0,846 | .636 | .242-1.674 |
| Bekerja | 21 | 21% | 9 | 9% | | | |
| Tidak bekerja | 55 | 55% | 15 | 15% | | | |
| Tingkat Pendidikan | | | | | .000 | .579 | .464-.722 |
| <SMP | 43 | 43% | 0 | 0% | | | |
| ≥SMP | 33 | 33% | 24 | 24% | | | |

Berdasarkan hasil uji statistik hubungan pendidikan dengan tingkat kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus didapatkan nilai yang tidak signifikan 0.000 ($>0,05$) yang artinya H_0 ditolak atau terdapat hubungan antara pendidikan dengan tingkat kepatuhan. Tingkat pendidikan juga menentukan mudah tidaknya untuk seseorang dalam menyerap dan memahami pengetahuan yang diperoleh. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan [20]. Tingkat pendidikan berpengaruh pada kejadian penyakit diabetes melitus pasien yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Adanya pengetahuan tersebut pasien akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatan. Sebaliknya, pasien yang pendidikan rendah mempunyai resiko kurang memperhatikan gaya hidup dan pola makan serta apa yang harus dilakukan dalam mencegah diabetes melitus [21].

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan hasil uji *Paired t-test* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian kotak pil (*pill box*) terhadap kepatuhan mengkonsumsi obat diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sungai Raya Dalam tahun 2022 dengan nilai p-value $0,000 < \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan adanya

pengaruh pemberian kotak pil (*pill box*) dengan kepatuhan mengkonsumsi obat diabetes melitus tipe 2.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dan membantu penelitian ini, terima kasih banyak.

Referensi

- [1] C. Mokolomban, W. I. Wiyono, and D. A. Mpila, "Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi Dengan Menggunakan Metode Mmas-8," *Pharmacon*, vol. 7, no. 4, pp. 69–78, 2018, doi: 10.35799/pha.7.2018.21424.
- [2] Decroli E, *Diabetes melitus tipe 2*, Pertama. padang, 2019.
- [3] Kemenkes RI, *Kementerian kesehatan republik indonesia*. jakarta, 2020.
- [4] F. Yuliani, F. Oenzil, and D. Iryani, "hubungan berbagai faktor risiko terhadap kejadian penyakit jantung koroner pada penderita diabetes melitus tipe 2," *jurnal kesehatan andalas*, vol. 3, no. 1, pp. 37–40, 2014, doi: 10.25077/jka.v3i1.22.
- [5] R. J. RI, *Quality of life and health promotion, dalam Renwick*. california, 1996.
- [6] Y. Saibi, R. Romadhon, and N. M. Nasir, "Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur," *Jurnal Farmasi galenika (galenika journal of pharmacy)*, vol. 6, no. 1, pp. 94–103, 2020, doi: 10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15002.
- [7] N. Rasdianah, S. Martodiharjo, T. M. Andayani, and L. Hakim, "The Description of Medication Adherence for Patients of Diabetes Mellitus Type 2 in Public Health Center Yogyakarta," *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, vol. 5, no. 4, pp. 249–257, 2016, doi: 10.15416/ijcp.2016.5.4.249.
- [8] S. S. Fandinata and R. Darmawan, "Perbedaan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Yang Baru Terdiagnosa Dan Sudah Lama Terdiagnosa Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2," *jurnal ilmiah manuntung*, vol. 6, no. 1, pp. 70–76, 2020, doi: 10.51352/jim.v6i1.310.
- [9] R. K. Illahi, A. L. Hariadini, and H. R. Pramestutie, "Efektivitas Home Pharmacy Care dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Hipertensi (Studi dilakukan selama 3 bulan di Apotek Kota Malang)," *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*, vol. 5, no. 1, pp. 21–28, 2019.
- [10] sentana AD and Pratama K, "Efektivitas Poster dan Kotak Obat dalam Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus," *Bima Nursing Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 104–112, 2021.
- [11] P. A. Tabor and D. A. Lopez, "Comply with Us: Improving Medication Adherence," *Journal of Pharmacy Practice*, vol. 17, no. 3, pp. 167–181, 2004, doi: 10.1177/0897190004264816.
- [12] R. M. Natsir, E. Wahyudin, and H. Umar, "Pengaruh Terapi Kombinasi Insulin – Metformin Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2," *Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin*, pp. 1–10, 2015.
- [13] Srikartika VM, cahya AD, and Hardiati RSW, "Analisis Faktor Yang Memengaruhi Kepatuhan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2," *jurnal manajemen dan pelayanan farmasi*, vol. 6, no. 3, pp. 205–212, 2016, doi: 10.22146/jmpf.347.

- [14] A. Pahlawati and P. S. Nugroho, "Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019," *Borneo Student Research (BSR)*, vol. 1, no. 1, pp. 1-5, 2019.
- [15] H. S. Khasanah Budi Rahayu, Lintang Dian Saraswati, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)," *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952., vol. 6, no. April, pp. 2013-2015, 2021.
- [16] S. F. Sammulia, F. Rahmawati, and T. M. Andayani, "Perbandingan Pill Box Dan Medication Chart Dalam Meningkatkan Kepatuhan Dan Outcome Klinik Geriatri Kota Batam," *jurnal manajemen dan pelayanan farmasi*, vol. 6, no. 4, p. 288, 2016, doi: 10.22146/jmpf.358.
- [17] A. N. Ainni, "Studi Kepatuhan Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo Tahun 2017," *Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, pp. 1-10, 2017.
- [18] S. Adyas Atika, putri pratiwi utama dian, setiaji bambang, "Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Penderita Diabetes Mellitus Peserta Posyandu Lansia Program Studi Kesehatan Masyarakat , Universitas Mitra Indonesia," *jurnal ilmu kesehatan indonesia*, vol. 2, no. 2, pp. 54-66, 2021.
- [19] I. D. Kusumaningrum and I. Khoirunisa, "Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kepatuhan Minum Obat Abstract," vol. 2, no. 1, pp. 13-18, 2013.
- [20] R. R. Puspita and R. D. Pratiwi, "Pemberian Kotak Obat Harian Terhadap Kepatuhan Mengonsumsi Obat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi," *Edu Dharma Journal: Jurnal penelitian dan pengabdian masyarakat*, vol. 4, no. 1, p. 31, 2020, doi: 10.52031/edj.v4i1.48.
- [21] V. Nomor, A. D. Rahmadani, N. U. Purwanti, and M. A. Yuswar, "Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Terapi Antidiabetik," vol. 4, pp. 378-386, 2022.



Evaluasi Penyaluran Vaksin Sesuai Standar CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik)

Kintan Fahra Ningrum¹, Iswandi¹, Meta Kartika Untari^{1*}

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta,
Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta 57127, Indonesia

Email: meta.kartika@yahoo.com

ABSTRAK

Vaksin merupakan produk biologi yang dibuat menggunakan kuman kemudian dilemahkan. Menurut studi yang sudah ada menyatakan bahwa 75% vaksin di Indonesia terpapar suhu beku selama proses pendistribusian akibatnya vaksin tidak dapat digunakan lagi. Dinas Kesehatan Kota memiliki tanggung jawab terhadap pendistribusian vaksin terutama di puskesmas yang harus merata dan diberikan secara teratur dengan waktu yang tepat. Tujuan dari penelitian ini adalah pendistribusian rantai dingin vaksin dari Dinas Kesehatan Kota ke Puskesmas Salatiga menggunakan pedoman peraturan CDOB Tahun 2020. Penelitian ini menggunakan metode observasional yang memiliki sifat deskriptif dan evaluasi dengan menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara wawancara kepada Apoteker ataupun pengelola vaksin. Data akan dianalisis berdasarkan hasil pengumpulan data menggunakan lembar wawancara, dan hasil akan dinyatakan dengan persentase. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian sistem rantai dingin pendistribusian vaksin dari Dinas Kesehatan ke Puskesmas Kota Salatiga dengan menggunakan pedoman CDOB Tahun 2020 dalam kategori baik dengan persentase 72,72% dan 84,21%. Ada ketidaksesuaian pada pendistribusian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan ke Puskesmas Kota Salatiga tetapi tidak ada penyimpangan yang terjadi, vaksin yang didistribusikan tidak mengalami kerusakan ataupun kadaluarsa. Faktor-faktor yang mungkin terjadi karena adanya ketidaksesuaian yaitu kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) pengelola vaksin dan gudang vaksin yang belum maksimal.

Kata Kunci:

Dinas Kesehatan Kota ; Pendistribusian Vaksin ; Puskesmas ; Vaksin

Diterima:
19-06-2022

Disetujui:
27-07-2022

Online:
01-08-2022

ABSTRACT

Vaccines are biological products made using germs and then weakened. According to existing studies, 75% of vaccines in Indonesia are exposed to freezing temperatures during the distribution process, as a result, vaccines cannot be used anymore. The City Health Office has responsibility for the distribution of vaccines, especially in health centers, which must be evenly

distributed and given regularly at the right time. The purpose of this study is the distribution of cold chain vaccines from the City Health Office to Salatiga Health Centers using the 2020 CDOB regulatory guidelines. This study uses an observational method that has a descriptive nature and evaluation using data collection techniques by interviewing with pharmacists or vaccine managers. The data will be based on the analysis of the result of data collection using an interview sheet, and the results will be stated with a per centation. The results of the study indicate that the distribution guidelines for the rantai dingin vaccine distribution system from the Health Office to the Salatiga City Health Center using the 2020 CDOB have a good category with a percentage of 72,72% and 84,21%. Then, there was a discrepancy in the distribution carried out by the Health Service to the Salatiga City Health Center but no deviation occurred, the vaccine distributed was not damaged or expired. Factors that may occur due to discrepancies are the lack of Human Resources (HR) for vaccine managers and vaccine warehouses that have not been maximized.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

City Health Office ; Distribution ; Health Center ; Vaccine

Received:
2022 -06-19

Accepted:
2022 -07-27

Online:
2022-08-01

1. Pendahuluan

Vaksin adalah zat atau senyawa atau produk biologi yang tersusun dari kuman baik yang sudah dimatikan, juga merupakan toksin mikroorganisme yang diolah membentuk toksoid atau protein rekombinan, yang telah dicampurkan dengan zat lainnya, kemudian diberikan ke seseorang yang akan menghasilkan kekebalan spesifik yang aktif pada penyakit tertentu [1]. Penyimpanan dan pendistribusian vaksin harus melengkapi syarat kondisi pada rantai dingin antara lain, suhu *freezer* yang digunakan yaitu 2°C sampai dengan 8°C. Kemudian, pada saat pendistribusian vaksin harus di dalam *cold box* berupa termos yang tertutup rapat, juga tidak terpapar sinar matahari secara langsung. Vaksin akan mati jika suhunya berada dibawah 2°C. Jika rantai dingin tidak diperhatikan dengan baik dan benar, maka vaksin dapat kehilangan potensi dan tidak dapat merangsang daya tahan tubuh dengan baik [2].

Pemerintah sudah menyatakan bahwa pandemi COVID-19 atau *Corona Virus Disease 2019* ialah penyakit menular disebabkan oleh adanya *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Hal ini sudah dikonfirmasi sejak bulan maret pada tahun 2020 sampai pada tanggal 31 Maret 2021 telah dinyatakan bahwa kasus yang terkonfirmasi COVID-19 sebanyak 128 juta dan 2,8 juta orang yang terkonfirmasi meninggal dunia [3]. Imunisasi adalah cara yang digunakan sebagai kekebalan tubuh pada anak serta bayi yaitu memberikan vaksin ke tubuh supaya tubuh dapat membentuk zat anti yang menghambat penyakit tertentu. Tujuan dari imunisasi yaitu agar tubuh dapat membangun sistem imunologi tubuh yang akan menjadikan antibodi spesifik kemudian akan menjaga tubuh dari Penyakit Yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I) [1]. Pemerintah telah menetapkan bahwa setiap bayi harus mendapatkan 5 jenis imunisasi dasar lengkap sesuai dengan usianya. Jika salah satu jenis imunisasi tidak diberikan maka bayi tersebut termasuk dalam status imunisasi dasar tidak lengkap [4].

Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) digunakan sebagai pedoman untuk semua pihak yang ada pada distribusi obat tentang cara distribusi obat yang terdiri dari aspek personalia, bangunan, penyimpanan obat, pengadaan serta penyaluran

obat, dokumentasi, penarikan kembali serta penerimaan kembali obat. Proses yang diperlukan untuk distribusi yang baik yaitu harus memenuhi adanya ketersediaan barang yang dipenuhi oleh perusahaan untuk konsumen. Distribusi juga memerlukan alat transportasi untuk memanifestasikan, kemudian akan ada biaya yang dikeluarkan [5]. Vaksin akan dikirimkan dari provinsi ke kabupaten serta kota, kabupaten serta kota ke puskesmas, kemudian puskesmas ke bidan ataupun posyandu hingga pada akhirnya sampai ke pasien dengan perhatian khusus. Pendistribusian vaksin dari provinsi dengan rata-rata waktu 1-3 bulan lamanya [6].

Dinas Kesehatan Kota memiliki tanggung jawab terhadap pendistribusian vaksin terutama di puskesmas yang harus merata dan diberikan secara teratur dengan waktu yang tepat. Adanya pendistribusian yang efektif dan efisien bertujuan untuk mempertahankan kualitas vaksin. Hal ini dilaksanakan supaya tidak terjadi penyimpangan di pendistribusian vaksin maka saat vaksin digunakan oleh semua masyarakat potensi vaksin masih tetap terjaga [7]. Profil Kesehatan Kota Salatiga berisikan data ataupun informasi yang menampakkan derajat kesehatan, sumber daya manusia, juga upaya kesehatan serta pencapaian indikator pembangunan kesehatan di Kota Salatiga [8]. Puskesmas memiliki tanggung jawab untuk menyelenggarakan pembangunan adanya kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi orang-orang yang tinggal di daerah kerjanya agar mendapat pelayanan kesehatan yang setinggi-tingginya. Peningkatan kinerja puskesmas dapat ditingkatkan melalui akses pelayanan kesehatan yang berkualitas [9]. Tujuan dari adanya penyelenggaraan pembangunan kesehatan yaitu meningkatkan adanya kesadaran, kemauan, serta kemampuan hidup untuk hidup sehat untuk mencapai derajat kesehatan pada masyarakat yang optimal, dari segi sosial maupun ekonomi [10].

Rantai dingin merupakan istilah dari penyimpanan dan pendistribusian agar kondisi suhu tetap stabil dan vaksin akan tetap terjaga dengan baik. Suhu yang digunakan ialah 2°C sampai dengan 8°C, maka saat proses produk diangkut dan disimpan sesuai dengan kisaran yang sudah ditentukan dengan pabrik [11]. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi pendistribusian vaksin menggunakan pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) Tahun 2020 di Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Salatiga. Penelitian memakai cara observasional dengan cara deskriptif serta evaluasi dengan mengumpulkan data secara langsung bertanya kepada petugas yang bertanggung jawab ataupun apoteker di Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Salatiga.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional yang memiliki sifat deskriptif dan evaluasi yang menggunakan metode pengumpulan data menggunakan cara pengamatan langsung atau tanya jawab kepada narasumber seperti Apoteker ataupun petugas pengelola vaksin, kemudian setelah penelitian selesai tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan data, dihitung, dan hasilnya dinyatakan dengan persentase. Persentase dihitung dengan rumus berikut [12] :

$$P = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

x : Total jawaban benar

n : Total jawaban semua item pertanyaan

Dengan kriteria penilaian :

Kurang Baik : <60%

Cukup Baik : 60-75%

Baik : >80%

Pada penelitian ini mempergunakan lembar observasi yang berisikan pertanyaan tentang pendistribusian vaksin di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga, alat-alat tulis, laptop, dan kamera. Pada penelitian ini menggunakan pertanyaan-pertanyaan sesuai pedoman Peraturan CDOB Tahun 2020 akan diajukan kepada Apoteker ataupun petugas yang bertanggung jawab di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga.

Proses Persiapan dilakukan dengan melakukan Permohonan ijin penelitian di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga dan pembuatan ethical clearance di RSUD dr. Moewardi. Pengumpulan Data dilakukan dengan wawancara kepada pengelola vaksin di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga. Data yang sudah diperoleh akan diperiksa kelengkapannya.

3. Hasil dan Pembahasan

Gambaran Pendistribusian vaksin di Dinas Kesehatan Kota Salatiga

Dinas Kesehatan Kota Salatiga merupakan perantara untuk pendistribusian vaksin ke seluruh Puskesmas Kota Salatiga. Dinas Kesehatan Kota Salatiga berlokasi di Jalan Hasanudin No. 110 A, Kelurahan Mangunsari, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Jawa Tengah. Dinkes Kota Salatiga memiliki pengelola vaksin sebanyak 1 orang saja. Instalasi Farmasi Dinkes Kota Salatiga baru saja mengalami musibah kebakaran dan untuk penyimpanan vaksin disimpan pada gudang sementara. Gudang sementara tetap mengikuti prosedur penyimpanan vaksin yang baik dengan suhu yang sesuai yaitu 2°C sampai 8°C dan untuk vaksin polio menggunakan refrigerator dengan suhu yang sesuai yaitu -15°C sampai -25°C. Untuk jangka waktu pengambilan vaksin rutin atau disebut juga vaksin imunisasi biasanya dilaksanakan 3 bulan sekali, sedangkan untuk vaksin Covid-19 yang saat ini harus dan diwajibkan untuk warga negara Indonesia jangka waktu pengambilan dilaksanakan 1 bulan sekali. Saat pendistribusian dilakukan dilengkapi dengan bukti dokumentasi dan juga melampirkan *Vaccine Arrival Report (VAR)* dan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK).

Gambaran Pendistribusian vaksin di Puskesmas Kota Salatiga

Di Kota Salatiga memiliki 6 Puskesmas utama di setiap Kecamatan. Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang digunakan untuk masyarakat setempat di wilayah kerjanya. Distribusi vaksin di puskesmas Salatiga menggunakan sistem rantai dingin. Vaksin tidak diantar dari pihak Dinkes, melainkan diambil oleh pengelola vaksin dari puskesmas. Pendistribusian dilakukan dengan menggunakan *vaccine carrier* dengan ukuran yang sesuai dengan jumlah pengambilan vaksin. Untuk jangka pengambilan vaksin rutin maupun vaksin *Covid-19* sesuai dengan kebutuhan, jika vaksin habis pihak pengelola vaksin segera menulis permintaan vaksin ke Dinkes. Pendistribusian juga dilengkapi dengan dokumentasi dan melampirkan *Vaccine Arrival Report (VAR)* dan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK). Pengelola vaksin di Puskesmas saat penerimaan produk vaksin melakukan pemeriksaan dari nama produk, jumlah produk, kondisi fisik, nomor bets, tanggal kadaluarsa, kondisi alat peninjau suhu, dan juga kondisi VVM.

Hasil Penelitian di Dinas Kesehatan Kota Salatiga

Penelitian ini menggunakan metode wawancara yang ditunjukkan kepada pengelola vaksin. Berikut merupakan pendistribusian di Dinas Kesehatan Kota Salatiga terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Hasil persentase sistem CDOB vaksin Dinas Kesehatan Kota Salatiga

| Tempat Pengamatan | Memenuhi syarat (%) | Tidak memenuhi syarat (%) |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Dinas Kesehatan Kota Salatiga | 72,72% | 27,28% |

Pada tabel diatas pendistribusian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Salatiga termasuk dalam kategori baik dengan persentase 72,72% yang sudah memenuhi persyaratan dan 27,28% yang belum memenuhi persyaratan. Hal-hal yang masih kurang pada pendistribusian vaksin di Dinas Kesehatan yaitu belum adanya *freezer room* tetapi memiliki *refrigerator* dengan suhu -15°C sampai dengan -25°C , belum adanya fitur *auto-defrost* dilakukan secara manual, belum adanya pemantau suhu sensor dilakukan secara manual, belum adanya alarm yang menyatakan kesalahan suhu dilakukan secara manual, vaksin tidak menggunakan label khusus tetapi *refrigerator* yang digunakan berbeda-beda sesuai dengan suhunya, jika terjadi penyimpangan pada pendistribusian tidak dilaporkan pada pengirim produk, tidak memonitoring suhu minimal 3 kali sehari tetapi dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan siang, dan saat pendistribusian *vaksin heat* dan *freezer sensitive* menggunakan wadah yang sama. Faktor- faktor yang mungkin mempengaruhi yaitu kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) dan gudang yang kurang memadai karena adanya musibah kebakaran.

Pada penelitian yang telah dilakukan di UPT POAK Dinkes Sleman tidak memiliki freezer yang bisa menghasilkan bunga es untuk melapisi dinding dalam. *Freezer* disana tidak memiliki sistem *defrosting otomatis*, maka dari itu tumpukan bunga es yang sudah menumpuk harus dicairkan secara manual. Menurut CDOB Tahun 2012 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 42 Tahun 2013 yaitu saat bunga es mencapai ketebalan 0,5 cm maka saat itu juga harus dilakukan *defrosting* bunga es. UPT POAK Dinkes Sleman melakukan selalu melakukan pengecekan, jika bunga es sudah mencapai 2-3 cm maka segera untuk melakukan pencairan bunga es [13].

Pada penelitian yang lain di Dinas Kesehatan Kabupaten Garut masih terdapat bunga es didalam lemari pendingin dengan ketebalan mencapai 2 cm, karena dalam keadaan libur panjang dan kurangnya pemeriksaan terhadap penyimpanan vaksin. Maka jika terdapat bunga es bisa dilakukan pencairan bunga es. Menurut Pedoman CDOB, pencairan bunga es dilakukan saat ketebalan mencapai 0,5 cm dan mengikuti cara pencairan bunga es yang benar [14].

Hasil Penelitian di Puskesmas Kota Salatiga

Penelitian ini juga menggunakan metode wawancara kepada Apoteker ataupun pengelola vaksin di setiap puskesmas. Berikut merupakan pendistribusian di Puskesmas Kota Salatiga terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Hasil persentase sistem CDOB vaksin di Puskesmas Kota Salatiga

| Tempat Pengamatan | Memenuhi syarat (%) | Tidak memenuhi syarat (%) |
|--------------------------|---------------------|---------------------------|
| Puskesmas Mangunsari | 84,21 % | 15,79% |
| Puskesmas Tegalrejo | 84,21 % | 15,79% |
| Puskesmas Kalicacing | 84,21 % | 15,79% |
| Puskesmas Cebongan | 84,21 % | 15,79% |
| Puskesmas Sidorejo Lor | 84,21 % | 15,79% |
| Puskesmas Sidorejo Kidul | 84,21 % | 15,79% |

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa pendistribusian di Puskesmas Kota Salatiga termasuk dalam kategori baik dengan persentase 84,21% yang sudah memenuhi syarat dan 15,79% yang belum memenuhi syarat. Di Puskesmas memiliki hasil persentase yang sama, hal itu mungkin saja bisa terjadi karena SOP (Standard Operating Procedure) yang ada di Puskesmas Kota Salatiga. SOP menurut Rudi M. Tambunan (2013) "Pada dasarnya SOP merupakan pedoman yang berisi prosedur dari operasional standar didalam suatu organisasi untuk memastikan bahwa keputusan ataupun langkah yang dilakukan oleh orang didalam organisasi telah berjalan dengan efektif atau konsisten" [15]. Maka saat dilakukan wawancara pengelola vaksin menjawab pertanyaan dengan jawaban yang sama. Hal-hal yang masih kurang dalam pendistribusian di Puskesmas yaitu tidak memiliki *freezer room* jadi saat penyimpanan vaksin polio tetap pada suhu 2°C sampai dengan 8°C, vaksin yang diterima tidak diletakkan pada *freezer* melainkan disimpan pada *refrigerator*, dan vaksin yang didistribusikan diambil oleh pihak pengelola vaksin puskesmas yang seharusnya diantar oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Salatiga. Faktor-faktor yang mungkin terjadi ialah kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) karena rata-rata Puskesmas hanya memiliki satu sampai tiga pengelola vaksin juga ruangan atau gudang vaksin yang belum maksimal, jadi jika ditambahkan *refrigerator* khusus untuk vaksin polio gudang masih kurang memadai, dikarenakan rata-rata gudang Puskesmas Kota Salatiga hanya memiliki ukuran 2 x 3 meter saja.

Pada penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Manado Tahun 2015, stok vaksin sering terjadi kerusakan dikarenakan saat melakukan pendistribusian tidak ada kendaraan dan membutuhkan waktu tempuh yang cukup jauh. Dan puskesmas disana tidak memiliki alat pemantau suhu dalam *cold box*, terbatasnya *cold pack* didalam *cold box* maka dari itu tidak dapat mempertahankan suhu vaksin selama diperjalanan [7].

Hasil Observasi vaksin kadaluarsa, vaksin rusak, dan kesesuaian suhu vaksin

Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dengan melihat langsung di gudang vaksin. Berikut merupakan tabel vaksin kadaluarsa, vaksin rusak, dan kesesuaian suhu vaksin di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga :

Tabel 3. Hasil observasi vaksin kadaluarsa, vaksin rusak, kesesuaian suhu vaksin

| Tempat Penelitian | % vaksin kadaluarsa | % vaksin rusak | % kesesuaian suhu vaksin |
|--------------------------|---------------------|----------------|--------------------------|
| Dinas Kesehatan | 0% | 0% | 100% |
| Puskesmas Mangunsari | 0% | 0% | 91,66% |
| Puskesmas Tegalrejo | 0% | 0% | 91,66% |
| Puskesmas Kalicacing | 0% | 0% | 90% |
| Puskesmas Cebongan | 0% | 0% | 94,11% |
| Puskesmas Sidorejo Lor | 0% | 0% | 93,75% |
| Puskesmas Sidorejo Kidul | 0% | 0% | 95% |

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa vaksin yang ada di Dinas Kesehatan dan Puskesmas tidak menyimpan vaksin yang kadaluarsa dan tidak memiliki vaksin rusak setelah dihitung dengan persentase hasil yang didapatkan adalah 0%. Saat dilakukan observasi,penyimpanan sudah dilaksanakan dengan baik. Dinas kesehatan menyediakan stock vaksin sesuai kebutuhan, tidak melakukan penimbunan vaksin. Sedangkan, Puskesmas melakukan permintaan vaksin ke Dinas Kesehatan sesuai dengan kebutuhan untuk pasien.

Kesesuaian suhu di Dinas Kesehatan sudah sesuai setelah dihitung dengan persentase hasil yang didapatkan adalah 100%, dikarenakan memiliki 3 *refrigerator* yang sesuai suhunya yaitu 2°C sampai dengan 8°C dan *refrigerator* dengan suhu -15°C sampai dengan -25°C. Sedangkan, di Puskesmas kesesuaian suhunya belum sesuai. Puskesmas hanya memiliki 2 *refrigerator* yaitu dengan suhu 2°C sampai dengan 8°C. Karena itu, vaksin polio memiliki masa simpan selama 1 bulan + 1 minggu , untuk vaksin moderna memiliki masa simpan selama 1 bulan dengan suhu 2°C sampai dengan 8°C. Vaksin Pfizer seharusnya disimpan pada suhu -60° sampai dengan -80°C, sedangkan penyimpanan vaksin Pfizer di Puskesmas Kota Salatiga menggunakan *freezer* kulkas dengan suhu -18°C. Menurut di pedoman interem penggunaan vaksin Pfizer-Biontech tahun 2021, vaksin Pfizer menggunakan rantai ultra-dingin dengan masa penyimpanan ampul tidak beku dengan kemasan yang masih tertutup pada suhu 2°C sampai dengan 8°C, sesudah ampul dikeluarkan dari kondisi penyimpanan beku adalah 1 bulan [16].

4. Kesimpulan

Penendistribusian vaksin di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga dengan metode wawancara dan pertanyaan menggunakan pedoman dari Peraturan CDOB Tahun 2020 secara keseluruhan dapat di simpulkan bahwa pendistribusian di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga masuk dalam kategori baik. Ada ketidaksesuaian yang terjadi pada pendistribusian sistem rantai dingin dari Dinas Kesehatan ke Puskesmas Kota Salatiga, tetapi tidak pernah ada penyimpangan pendistribusian yang terjadi. Faktor-faktor yang mungkin terjadi yaitu kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) pengelola vaksin dan ruangan atau gudang vaksin yang belum maksimal.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

Referensi

- [1] R. Kemenkes, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi," 2017.
- [2] BPOM Republik Indonesia, "Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan, Republik Indonesia, Tentang Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat yang Baik," 2020.
- [3] R. Kemenkes, "Praturan Mentri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/4/1/2021 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19).," 2021.
- [4] K. K. RI, "Situasi Imunisasi di Indonesia," *Kementeri. Kesehat. RI*, 2016.
- [5] Y. S. Putra, A. A. P., & Hartini, "IMPLEMENTASI CARA DISTRIBUSI OBAT YANG BAIK PADA PEDAGANG BESAR FARMASI DI DAERAH ISTEMEWA YOGYAKARTA," 2012.
- [6] R. Depkes, "Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi," *Ditjen PP dan PL Depkes RI*, 2015.
- [7] P. Paniki and B. Dan, "Evaluasi Penyimpanan Dan Pendistribusian Vaksin Dari Dinas Kesehatan Kota Manado Ke Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah Dan Puskesmas Wenang," *Pharmacon*, vol. 4, no. 3, pp. 9-15, 2015, doi: 10.35799/pha.4.2015.8831.
- [8] Dinas Kesehatan Kota, "PROFIL KESEHATAN KOTA SALATIGA TAHUN 2012," 2012.
- [9] A. Syukron and N. Hasan, "Perancangan Sistem Rawat Jalan Berbasis web Pada Puskesmas WinogSyukron, A., & Hasan, N. (2017). Perancangan Sistem Rawat Jalan Berbasis web Pada Puskesmas Winog. *Bianglala Informatika*, 3(1), 28-34.," *Bianglala Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 28-34, 2017.
- [10] N. H. Ulumiyah, "Meningkatkan Mutu Pelayanan Kesehatan Dengan Penerapan Upaya Keselamatan Pasien Di Puskesmas," *J. Adm. Kesehat. Indones.*, vol. 6, no. 2, p. 149, 2018, doi: 10.20473/jaki.v6i2.2018.149-155.
- [11] V. A. Vadika *et al.*, "Gambaran ruang lingkup penyimpanan sediaan vaksin imunisasi di gudang farmasi dinas kesehatan kabupaten blora," pp. 1-5, 2021.
- [12] Arikunto, "Prosedur Penelitian: Sebuah Pendekatan Praktik.," *Rineka Cipta*, 2006.
- [13] S. D. Prasetyo, B. C. Vidia Ningrum, E. H. Irianingrum, F. T. Oktarini, and I. Nizza, "Tingkat Pengetahuan Petugas Pengelola Vaksin dan Evaluasi Pengelolaan Vaksin di Puskesmas Kabupaten Sleman," *Maj. Farm.*, vol. 17, no. 2, p. 249, 2021, doi: 10.22146/farmaseutik.v17i2.60435.
- [14] R. Santoso, A. Anggriani, and A. Suryaman, "Penyimpanan & distribusi sediaan vaksin di dinas kesehatan kabupaten garut," *IKRA-ITH Hum.*, vol. 4, no. 2, pp. 66-72, 2020.
- [15] P. S. Hadiwiyono and T. W. S. Panjaitan, "Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Departemen Human Resources (HR) Di PT. X," *J. Titra*, vol. 1, no. 2, pp. 227-232, 2013, [Online]. Available: <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-industri/article/view/1042>.
- [16] WHO, "Vaksin COVID-19 Moderna (mRNA-1273)," pp. 1-6, 2021.



Analisis Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Perilaku Swamedikasi Batuk selama Masa Pandemi Covid-19

Lusi Ariska Triani¹, Hariyanto IH^{1,2*}, Shoma Rizkifani^{1,2}

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

² Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas
Tanjungpura

* Penulis Korespondensi. Email: hariyanto.ih@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 berdampak pada pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan menjadi terbatas dan menyebabkan masyarakat memilih melakukan swamedikasi sebagai upaya pengobatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi batuk pada masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya serta hubungan antara kedua variabel tersebut selama masa pandemi Covid-19. Metode penelitian menggunakan rancangan *cross sectional* dengan teknik *purposive sampling* terhadap 75 responden dan kuesioner digunakan sebagai alat ukur penelitian. Pengolahan data dilakukan menggunakan uji statistik SPSS. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 71 responden (94,7%) memiliki tingkat pengetahuan baik, 4 responden (5,3%) cukup, dan tidak ada responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang. Perilaku swamedikasi menunjukkan sebanyak 73 responden (97,3%) tepat dalam melakukan swamedikasi untuk mengobati batuk dan sebanyak 2 responden (2,7%) tidak tepat. Masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya memiliki tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi yang baik dimana terdapat hubungan antara perilaku swamedikasi dan tingkat pengetahuan swamedikasi tersebut.

Kata Kunci:

Batuk; Hubungan; Pengetahuan; Perilaku; Swamedikasi

Diterima:
30-06-2022

Disetujui:
25-07-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic gave an impact on the limitation of health services in health facilities, causing people to choose self-medication as their treatment method. The purpose of this study is to determine the level of knowledge and self-medication behavior of cough symptoms in Rasau Jaya District and the correlation between those two variables during the Covid-19 pandemic. Cross-sectional design with purposive sampling technique was used as a research method for 75 respondents and questionnaires were used as a measuring tool. Data processing was carried out using SPSS statistical tests. We found that none of the respondents had low knowledge levels with 71 respondents (94,7%) having a good level of knowledge and 4 respondents (5,3%) having sufficient levels. This result are in line with self-medication behavior showed that 73 respondents (97,3%) have a good level of behavior at doing self-medication of cough and 2 respondents (2,7%) have deficient levels. The majority people in Rasau Jaya District have a good level of knowledge and self-medication behavior and we found that there is a correlation between those two variables.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

1. Pendahuluan

Batuk adalah mekanisme pertahanan tubuh yang secara alami dapat meningkatkan pembersihan sekresi dan partikel dari lendir, iritasi, partikel asing, dan mikroba [1]. Batuk juga merupakan gejala dari suatu penyakit di dalam maupun di luar paru serta gejala yang sering terjadi pada penyakit pernapasan [2]. Menurut Riskesdas, batuk menjadi gejala awal dari beberapa penyakit pernapasan yang berbahaya, seperti ISPA dan pneumonia dimana jumlah penderitanya setiap tahun mengalami peningkatan. Prevalensi kejadian penyakit yang disebabkan oleh batuk di provinsi Kalimantan Barat adalah sebesar 3,20% untuk penyakit ISPA dan 2,14% untuk Pneumonia [3].

Swamedikasi adalah upaya pengobatan sendiri tanpa obat resep dari dokter. Menurut WHO, swamedikasi bertujuan untuk pengobatan dengan menangani gejala dan penyakit yang mampu didiagnosis sendiri oleh pasien atau penggunaan obat yang sudah digunakan secara monoton dalam penanganan gejala kronis [4]. Swamedikasi sering dilakukan oleh masyarakat dalam penyembuhan sebelum mendatangi tenaga kesehatan [5]. Perilaku swamedikasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor sosioekonomi, gaya hidup, lingkungan, dan demografis [6]. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, persentase masyarakat provinsi Kalimantan Barat yang melakukan swamedikasi pada masa pandemi tahun 2020 adalah sebesar 77,57% [7].

Gejala umum yang dialami oleh pasien yang terinfeksi oleh virus corona, seperti demam (98%), batuk (76%), dan myalgia (44%) [8]. Batuk merupakan gejala yang sering dialami oleh masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya yang terinfeksi virus corona berdasarkan pada data rekapitulasi pasien Covid-19 pada bulan Juni 2020 hingga bulan September 2021 di puskesmas Rasau Jaya, dimana persentase pasien Covid-19 dengan gejala batuk adalah sebesar 57,78%. Pandemi Covid-19 berdampak pada pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan menjadi terbatas dan menyebabkan masyarakat memilih pengobatan diri sendiri (swamedikasi) [9]. Ada beberapa hal yang menyebabkan tingginya tingkat pengetahuan terhadap swamedikasi batuk, diantaranya adalah karena tingkat pendidikan, kejadian batuk pada masyarakat, harga obat yang relatif lebih murah, serta kemudahan mendapatkan obat-obatan tanpa resep dokter untuk menangani penyakit ringan yang sedang diderita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi batuk pada masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya serta hubungan antara kedua variabel tersebut selama masa pandemi Covid-19.

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan menyebarkan lembaran kuesioner kepada masyarakat di Rasau Jaya periode waktu penelitian Maret-April 2022. Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya dan sampel dalam penelitian ini adalah masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya yang melakukan swamedikasi batuk selama masa

pandemi Covid-19 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini, yaitu masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya yang melakukan swamedikasi batuk biasa dan batuk gejala Covid-19 selama masa pandemi Covid-19 periode April 2022 hingga April 2022, masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya yang bersedia mengisi *informed consent*, masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya yang berusia 17-55 tahun, dan masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya dengan pekerjaan di bidang non kesehatan. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya yang tidak menjawab lengkap kuesioner (terdapat pertanyaan yang terlewat atau tidak terjawab) dan masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Rasau Jaya yang memperoleh obat dengan resep dokter.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan persentase karakteristik responden dan hasil uji disajikan dalam bentuk uraian dan tabel, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi batuk menggunakan metode *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat signifikansi 5%. Jika nilai signifikan yang diperoleh $>0,05$ artinya tidak terdapat hubungan antara kedua variabel, tetapi jika nilai signifikan yang diperoleh $<0,05$ artinya terdapat hubungan antara kedua variabel [10].

3. Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas

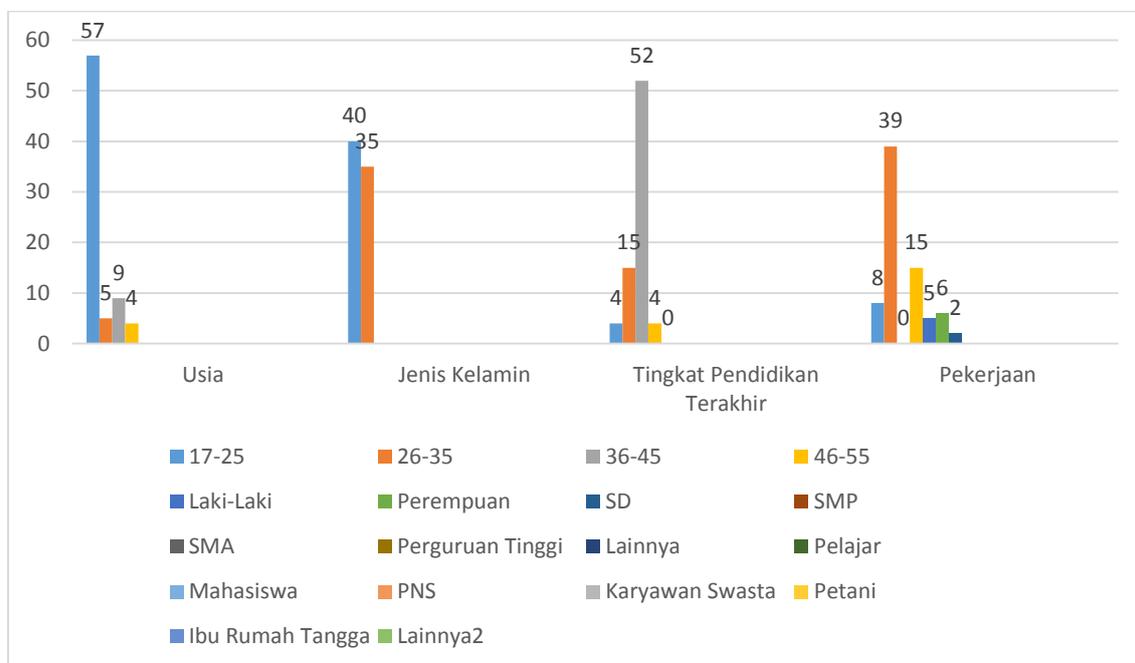
Uji validitas dilakukan menggunakan teknik *Pearson Correlation Product Moment*. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan R hitung dari setiap item kuesioner dengan R tabel yang telah disesuaikan dengan jumlah responden, yaitu 30 responden. R tabel dari 30 responden adalah 0,361. Uji dikatakan valid jika R hitung $>$ R tabel [14]. Hasil uji validitas koefisien korelasi butir pertanyaan kuesioner tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi mendapatkan hasil dengan nilai R hitung $>$ R tabel. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing item pertanyaan pada variabel tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi adalah valid, dimana kuesioner yang digunakan memiliki ketepatan dan kecermatan sehingga dapat menjalankan fungsi alat ukur secara tepat dan memberikan hasil ukur sesuai fakta yang sesungguhnya serta layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Suatu kuesioner dikatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* $>$ 0,6 [11]. Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada variabel tingkat pengetahuan diperoleh nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0.805 dan pada variabel perilaku diperoleh nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0.819, dimana nilai tersebut $>$ 0,6. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat pengetahuan dan perilaku swamedikasi adalah reliable sehingga kuesioner layak digunakan dalam penelitian. Reliabilitas merujuk pada konsistensi, keterpercayaan, dan kestabilan yang dicapai ketika kuesioner digunakan berulang pada kesempatan yang berbeda.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir, dan pekerjaan. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Karakteristik responden

Usia remaja mulai memasuki usia produktif dan pada rentang usia ini, remaja memiliki keingintahuan terhadap hal baru serta memulai untuk membuat keputusan untuk diri sendiri. Hal ini mendasari mengapa kelompok usia 17-25 tahun (remaja akhir) paling banyak melakukan swamedikasi batuk dikarenakan batuk menjadi masalah kesehatan yang mengganggu aktivitas harian dan untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan pencarian solusi untuk masalah yang sedang dihadapi. Faktor lain yang menjadi alasan adalah pada rentang usia tersebut menjadi mayoritas responden yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini. Hasil penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Khuluqiyah dkk mengenai tingkat pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan obat batuk di Kelurahan Gubeng Airlangga dimana responden yang paling banyak melakukan swamedikasi batuk berusia 17-29 tahun, yaitu sebanyak 58 responden (58%) [6].

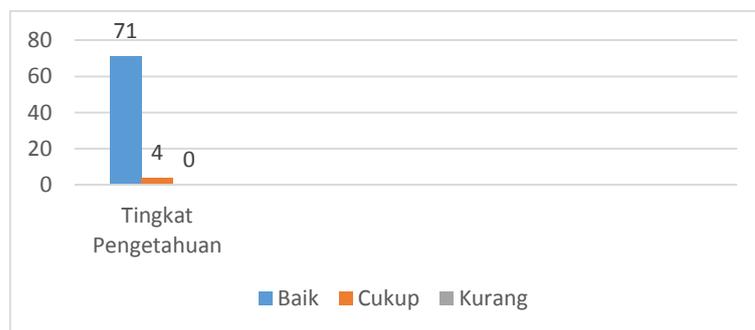
Jenis kelamin laki-laki lebih banyak melakukan swamedikasi pada penelitian ini dikarenakan responden yang memenuhi kriteria inklusi mayoritas adalah laki-laki, selain itu beberapa responden perempuan menolak untuk ikut terlibat dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Khuluqiyah dkk mengenai tingkat pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan obat batuk di Kelurahan Gubeng Airlangga dengan hasil jenis kelamin perempuan menjadi mayoritas responden yang melakukan swamedikasi batuk, yaitu sebanyak 64 responden (64%) [6]. Hal ini menunjukkan dengan adanya perbedaan lokasi penelitian, berbeda pula mayoritas jenis kelamin yang melakukan swamedikasi batuk.

Tingkat pendidikan terakhir SMA menjadi kelompok yang paling banyak melakukan swamedikasi batuk dikarenakan menjadi mayoritas responden yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Adanya tingkat pendidikan yang tinggi diharapkan responden memiliki pengetahuan yang lebih baik, karena tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang. Tingkat pendidikan seseorang dapat mempengaruhi pola pikir, perilaku, dan pengambilan keputusan terhadap suatu hal. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Chaliks dkk mengenai hubungan tingkat pengetahuan dengan tindakan swamedikasi batuk pada konsumen di Apotek Wijaya Kusumah Kota Makassar sebanyak 30 responden (60%) dengan tingkat pendidikan tinggi menjadi mayoritas responden yang melakukan swamedikasi [12].

Tingkat pekerjaan mahasiswa menjadi kelompok yang paling banyak melakukan swamedikasi batuk dikarenakan menjadi mayoritas responden yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Mahasiswa dengan pengetahuan yang lebih luas sehingga memiliki informasi tentang swamedikasi menjadi faktor lain yang mendasari hasil tersebut. Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Chaliks dkk mengenai hubungan tingkat pengetahuan dengan tindakan swamedikasi batuk pada konsumen di Apotek Wijaya Kusumah Kota Makassar dimana kelompok terbesar yang melakukan swamedikasi adalah karyawan sebanyak 17 responden (34%) dan kelompok terbesar kedua adalah mahasiswa sebanyak 12 responden (24%) [12]. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil berdasarkan perbedaan lokasi penelitian dan populasi masyarakat yang menjadi responden penelitian, dimana pada penelitian ini mayoritas yang melakukan swamedikasi batuk adalah mahasiswa.

Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan dalam penelitian ini berperan sebagai variabel bebas, dimana variabel bebas dapat menyebabkan perubahan terhadap variabel lain. Tingkatan pengetahuan berdasarkan persentase dikelompokkan menjadi 3, yaitu baik jika nilai yang diperoleh 76-100 %, cukup jika nilainya 56-75 % dan dikatakan kurang jika nilainya < 56 % [13].



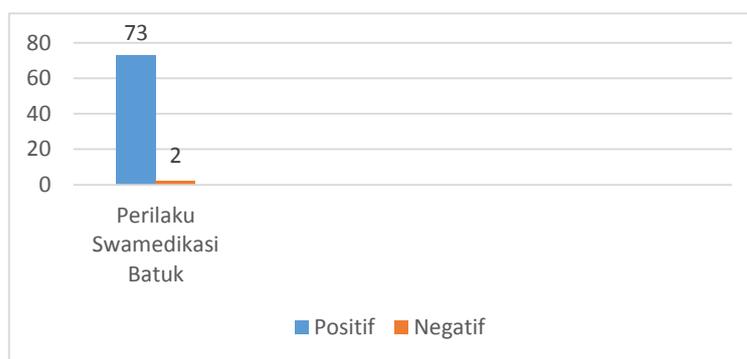
Gambar 2. Tingkat pengetahuan

Distribusi perbandingan sampel masyarakat di Rasau Jaya berdasarkan tingkat pengetahuan dapat dilihat pada gambar 2. Berdasarkan pada gambar 2, tingkat pengetahuan baik sebanyak 71 responden (94,7%), tingkat pengetahuan cukup sebanyak 4 responden (5,3%), dan tidak ada satupun sampel yang memiliki tingkat

pengetahuan kurang. Hal ini menunjukkan masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya memiliki pengetahuan swamedikasi batuk yang baik. Tingkat pengetahuan yang baik diperoleh melalui penglihatan dan pendengaran, dengan faktor yang mempengaruhi seperti, usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, pengalaman, dan informasi yang didapatkan dari media cetak maupun media elektronik [14]. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pariyana, dimana mayoritas pengetahuan responden adalah baik (97%) [15].

Perilaku Swamedikasi

Perilaku swamedikasi batuk dalam penelitian ini berperan sebagai variabel terikat, dimana variabel terikat yang dapat berubah akibat adanya perubahan dari variabel lain. Perilaku dibagi menjadi 2 kategori, yaitu kategori perilaku positif jika nilainya $\geq 50\%$ dan kategori perilaku negatif jika nilainya $< 50\%$ [11].

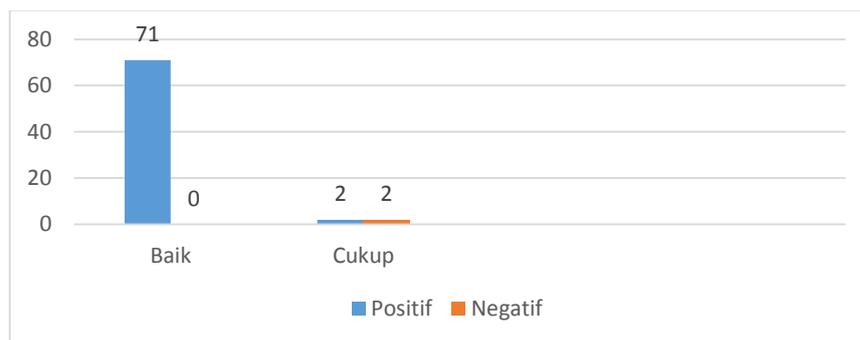


Gambar 3. Perilaku swamedikasi batuk

Distribusi perbandingan sampel masyarakat di Rasau Jaya berdasarkan perilaku swamedikasi batuk dapat dilihat pada gambar 3. Perbandingan terbesar kategori perilaku adalah pada kategori perilaku positif, yaitu sebanyak 73 responden (97,3%), dibandingkan dengan kategori perilaku negatif sebanyak 2 responden (2,7%). Perilaku swamedikasi yang positif menunjukkan perilaku responden dalam swamedikasi batuk sudah tepat, sebaliknya perilaku swamedikasi yang negatif menunjukkan perilaku swamedikasi yang tidak tepat. Perilaku swamedikasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor sosioekonomi, gaya hidup, lingkungan, dan demografis [6].

Analisis Korelasi *Chi Square*

Analisis *chi square* dilakukan pada variabel bebas penelitian ini, yaitu tingkat pengetahuan dengan variabel terikatnya, yaitu perilaku swamedikasi batuk. Uji ini dilakukan untuk mencari hubungan antara kedua variabel adalah uji *Chi Square*. Variabel dikatakan terdapat hubungan apabila nilai signifikansi $< 0,05$.



Gambar 4. Hasil analisis korelasi *chi square*

Berdasarkan pada gambar 4, perbandingan sampel yang memiliki tingkat pengetahuan baik dengan perilaku positif, yaitu sebanyak 71 responden (94,6%) dan tidak ada satupun (0%) sampel yang memiliki tingkat pengetahuan baik dengan perilaku negatif. Perbandingan sampel yang memiliki tingkat pengetahuan cukup dengan perilaku positif, yaitu sebanyak 2 responden (2,7%) dan sampel yang memiliki tingkat pengetahuan cukup dengan perilaku negatif sebanyak 2 responden (2,7%). Hasil korelasi menunjukkan signifikansi ($p=0,002$) dan ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi batuk pada masyarakat di Rasau Jaya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Chaliks, dimana tingkat pengetahuan yang dimiliki seseorang akan mempengaruhi kemampuan dalam tindakan pengambilan keputusan [12]. Pengetahuan yang dimiliki seseorang akan memberikan kesadaran terhadap orang tersebut, sehingga seseorang akan memiliki perilaku yang sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki [14].

4. Kesimpulan

Tingkat pengetahuan swamedikasi batuk masyarakat di Rasau Jaya tergolong baik dengan perilaku swamedikasi yang positif (tepat). Adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku swamedikasi batuk pada masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini, terutama pihak-pihak dari Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura serta masyarakat di Kecamatan Rasau Jaya yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Referensi

- [1] A. Lorensia, A. Yudianto, and R. Arrahmah, "Evaluasi Pengetahuan dan Persepsi Obat Batuk Swamedikasi oleh Perokok Evaluation of Knowledge and Perception of Self-Medication for Cough by Smokers," *J. MKMI*, vol. 14, no. 4, pp. 395-405, 2018.
- [2] I. F. Purwanto, A. Imandiri, and L. Arifanti, "Combination of Acupuncture Therapy and Turmericliquorice Herbs for Chronic Coughing Case," *J. Vocat. Heal.*

- Stud.*, vol. 1, no. 3, p. 121, 2018, doi: 10.20473/jvhs.v1.i3.2018.121-125.
- [3] K. K. RI, *Laporan Provinsi Kalimantan Barat Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2018.
- [4] M. Jajuli and R. K. Sinuraya, "Artikel Tinjauan: Faktor-faktor yang Mempengaruhi dan Risiko Pengobatan Swamedikasi," *Farmaka*, vol. 16, no. 1, pp. 48-53, 2018.
- [5] E. Efayanti, T. Susilowati, and I. N. Imamah, "Hubungan Motivasi dengan Perilaku Swamedikasi," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 1, no. 1, pp. 21-32, 2019, doi: 10.37287/jppp.v1i1.12.
- [6] I. Khuluqiyah *et al.*, "Tingkat Pengetahuan Masyarakat mengenai Penggunaan Obat Batuk secara Swamedikasi," *J. Farm. Komunitas*, vol. 3, no. 2, pp. 33-36, 2016.
- [7] Badan Pusat Statistik, "Persentase Penduduk yang Mengobati Sendiri selama Sebulan Terakhir (Persen) 2018-2020," 2021. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1974/1/persentase-penduduk-yang-mngobati-sendiri-selama-sebulan-terakhir-html>.
- [8] C. Huang *et al.*, "Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China," *Lancet*, vol. 395, no. 10223, pp. 497-506, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [9] E. Rustiani *et al.*, "Swamedikasi Selama Pandemi Covid-19: Sosialisasi Dan Edukasi Di Posyandu Rajawali Kelurahan Atang Sendjaya, Kabupaten Bogor," *2nd Semin. Nas. ADPI Mengabdikan Untuk Negeri Pengabdian Masyarakat di Era New Norm. Pros. Vol 2. No 2*, vol. 2, no. 2, pp. 276-282, 2021.
- [10] V. Herlina, *Panduan Praktis Mengolah Data Kuesioner Menggunakan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [11] R. S and A. Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020.
- [12] R. Chaliks, Rusli, and Fitria, "Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Tindakan Swamedikasi Batuk Pada Konsumen Di Apotek Wijaya Kusumah Kota Makassar," *Media Farm.*, vol. XIII, no. 1, pp. 71-74, 2017.
- [13] Zulmiyetri, Nurhasuti, and Safarudin, *Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana, 2019.
- [14] S. Notoatmodjo, *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- [15] Pariyana, Mariana, and Y. Liana, "Perilaku Swamedikasi Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Palembang," *Pros. Semin. Nas. STIKES syedza saintika*, pp. 403-415, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/PSNSYS/article/view/947>.



Isolasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A.Chev)

Endah Nurrohwiata Djuwarno¹, Hamsidar Hasan^{2*}, Mahdalena Sy. Pakaya³,
Faramita Hiola⁴, Dewa Ayu Puspita Dewi⁵

^{1,2,3,4} Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: hamsidar.hasan@ung.ac.id

ABSTRAK

Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) digunakan sebagai obat tradisional, penggunaan obat tradisional ini berhubungan dengan kandungan metabolit sekunder yang dikandung pada tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev). Secara empiris masyarakat menggunakan tanaman ini sebagai antioksidan, senyawa yang berperan sebagai antioksidan ini berkaitan dengan antiinflamasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengisolasi metabolit sekunder dari ekstrak N-Heksan, Etil Asetat dan Metanol dari daun Andong dan Untuk mengetahui efek antiinflamasi secara in vitro dengan metode stabilisasi sel darah merah. Metode yang digunakan dalam isolasi senyawa ini yaitu ekstraksi, identifikasi senyawa, fraksinasi KCV dan KKG, KLT, KLTP, dan karakterisasi senyawa menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan FTIR. Hasil dari karakterisasi UV-Vis menunjukkan panjang gelombang maksimum yaitu 434 nm dan hasil karakterisasi FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi yaitu O-H (Hidroksil) pada bilangan gelombang 3448,72 cm⁻¹, C-H (Alifatik) pada bilangan gelombang 2954,95 cm⁻¹, 2920,23 cm⁻¹, dan 2852,72 cm⁻¹, senyawa alifatik yang didukung dengan adanya CH₂ dan CH₃ pada bilangan gelombang 1463,97 cm⁻¹ dan 1379,10 cm⁻¹ C=O (Karbonil terkonyugasi) pada bilangan gelombang 1712,79 cm⁻¹, C=C pada bilangan gelombang 1633,71 cm⁻¹, C-O pada bilangan gelombang 1294,24 cm⁻¹. Sehingga besar kemungkinan senyawa yang berada pada isolat daun Andong adalah golongan senyawa flavonoid. Hasil pengujian Antiinflamasi isolat menunjukkan aktivitas paling efektif pada konsentrasi pada 100 ppm, dimana ppm kemampuan dalam menstabilkan membran sel darah merah sebesar 80,142 %.

Kata Kunci:

Andong; *Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.); Senyawa Kimia; Antiinflamasi

Diterima:

24-07-2022

Disetujui:

17-09-2022

Online:

01-10-2022

ABSTRACT

Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) is used as traditional medicine, the use of this traditional medicine is related to the content of secondary metabolites contained in the andong plant. Empirically people use this plant as an antioxidant, the compound that acts as an antioxidant is related to antiinflamasi. The purpose of this study was to isolate secondary metabolites from the extracts of N-Hexane, Ethyl Acetate, and Methanol from Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) leaves and to determine the anti-inflammatory effect of the isolated secondary metabolites of Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) leaves through in vitro with red blood cell stabilization method. Several methods are used in the isolation of these compounds, namely extraction, identification of compound, fractionation of KCV and KKG, KLT, KLTP, and characterization of compounds using UV-VIS spectrophotometry and FTIR. The results of UV-VIS characterization show a maximum wavelength of 434 nm, and the results of FTIR characterization indicate the presence of a functional groups namely O-H (Hidroxy) at a wave number of 3448,72 cm^{-1} , C-H (Aliphatic) at a wave number of 2954,95 cm^{-1} , 2920,23 cm^{-1} , and 2852,72 cm^{-1} , aliphatic compounds are supported by the presence of CH_2 and CH_3 at wave number of 1463,97 cm^{-1} and 1379,10 cm^{-1} , C=O (conjugated carbonyl) at wave number of 1721,79 cm^{-1} , C=C at wave number of 1633,71 cm^{-1} , C-O at wave number of 1294,24 cm^{-1} . So it is very likely that the compounds in Andong leaves isolate are flavonoid compounds. Furthermore, the activity of results of the isolation is tested where the isolate whit a concentration of 100 ppm signifies the highest anti-inflammatory activity, with the ability to stabilize red blood cell membranes of 80,142 %.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Andong; *Cordyline fruticosa* (L) A. Chev); Chemical compound; Anti-inflammation

Received:
2022 -07-24

Accepted:
2022 -09-17

Online:
2022 -10-01

1. Pendahuluan

Tumbuhan pada umumnya mengandung metabolit sekunder seperti terpenoid, steroid, kumarin, flavonoid dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder tersebut telah banyak digunakan sebagai zat warna, racun, aroma makanan maupun sebagai obat-obatan dimana metabolit skunder dapat mengobati suatu penyakit. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tumbuhan memiliki manfaat yang secara luas dalam bidang kesehatan, sehingga digunakan sebagai bahan pengobatan [1].

Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat adalah Andong, Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) termasuk suku bawang-bawangan tanaman perdu tegak dengan tinggi 2-4 m, jarang bercabang, batangnya bulat, keras, bekas daun yang rontok berbentuk cincin. Tanaman Andong merupakan salah satu tanaman yang banyak di jumpai di lingkungan masyarakat salah satunya di kecamatan Wonosari, masyarakat Wonosari tidak asing lagi dengan tanaman ini karena jenis tanaman ini biasanya dijadikan sebagai tanaman hias dan banyak ditemukan di pinggir jalan, di kuburan, dan dijadikan tanaman pagar. Tidak jarang tanaman Andong biasa digunakan sebagai obat oleh masyarakat sekitar. Dimana menurut Suarsana *et al* secara empiris masyarakat Indonesia umumnya mengenal tanaman Andong merah sebagai tanaman obat yang dapat digunakan untuk mengobati inflamasi pada gusi, disentri, perdarahan pada luka, dan wasir berdarah. Penelitian sebelumnya yang dilakukan asih menyatakan bahwa daun andong merah mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol, saponin, dan tannin [2,3].

Salah satu kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun Andong mempunyai aktivitas antiinflamasi karena dapat menghambat beberapa enzim antara lain, Ca^{2+} ATPase, fosfodiesterase, lipooksigenase dan siklook-sigenase. Steroid dalam tubuh dapat menghambat enzim phospolipase A2 yaitu suatu enzim yang bertanggung

jawab atas pembebasan asam arakhidonat yang kemudian dimetabolisme oleh enzim siklooksigenase dan lipooksigenase yang kemudian akan membebaskan mediator-mediator radang. Metabolit sekunder yang diduga sebagai antiinflamasi yaitu senyawa steroid dan flavonoid hal ini sesuai dengan pernyataan Kurniawati dalam Fitriyani yang menyatakan bahwa mekanisme flavonoid dalam menghambat proses terjadinya inflamasi melalui dua cara, yaitu dengan menghambat permeabilitas kapiler dan menghambat metabolisme asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endothelial [4,5].

Pada penelitian Leni Wijaya *et al* [6] juga membuktikan bahwa adanya efek antiinflamasi fraksi daun andong pada tikus putih jantan galur *Sprague dawey* pada fraksi n-heksan daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) mengandung golongan senyawa fenol dan steroid terpenoid yang diduga berperan dalam aktivitas antiinflamasi, dan potensi antiinflamasi fraksi etil asetat dan metanol air daun andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) lebih kecil dibandingkan dengan meloxicam pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague Dawley*. Berdasarkan uraian diatas yang telah dijelaskan bahwa berlimpahnya populasi tanaman Andong di kecamatan Wonosari serta secara empiris masyarakat juga menggunakan tanaman ini sebagai salah satu pengobatan maka diperlukannya penelitian tentang tanaman Andong tersebut.

2. Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium untuk mengisolasi senyawa kimia yang memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dari ekstrak daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Cheval) yang dilakukan dengan metode stabilisasi membran sel darah merah tikus putih jantan (*Rattus novergicus*).

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan Aquades, aspirin, asam klorida, buffer natrium fosfat pH 7,4 (0,15 M), etanol, FeCL₃, H₂SO₄, HCL pekat, kertas saring, larutan alsever, lempeng KLT silika gel, lempeng KLTP, suspensi sel darah merah, etil asetat, *isotonik saline*, *hipotonik saline*, metanol, metanol p.a, N-Heksan, pereaksi Lieberman-Burchard, pereaksi dragendorf, reagen mayer, Serbuk Mg, serbuk silika gel 60, serbuk silika gel 60 GF₂₅₄, Alat yang digunakan Autoklaf, bejana maserasi (*pyrex*), belender, *hot plate*, labu ukur, *magnetic stirer*, mikropipet, neraca analitik, oven, pipet tetes, pipet volume, *rotary evaporator*, sentrifugasi, spatula, spektrofotometer UV-VIS dan spektrofotometer IR.

Ekstraksi

Simplisia daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) yang telah kering ditimbang sebanyak 371 g. Daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi bertingkat dengan pelarut N-heksan, etil asetat dan metanol. Sampel terlebih dahulu dimasukkan kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan N-Heksan sebanyak 2000 mL hingga semua sampel terendam sempurna kemudian diekstraksi. Selanjutnya sampel didiamkan selama 3 x 24 jam dan sesekali di stirer menggunakan magnetic stirer selama 1 jam. Setelah 3 x 24 jam perendaman ekstrak disaring untuk memisahkan filtrat dan residu, kemudian residu tersebut diangin-anginkan setelah dirasa kering dilanjutkan dengan pelarut yang kedua yaitu etil asetat.

Residu dari pelarut N-heksan kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan etil asetat sebanyak 2000 mL hingga semua sampel terendam sempurna kemudian diekstraksi. Selanjutnya sampel didiamkan selama 3 x 24 jam dan sesekali di stirer menggunakan magnetic stirer selama 1 jam. Setelah 3 x 24 jam perendaman ekstrak disaring untuk memisahkan filtrat dan residu, kemudian residu tersebut diangin-anginkan setelah residu dirasa sudah kering dan dilanjutkan dengan pelarut yang ketiga yaitu metanol. Residu dari pelarut Etil asetat kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan metanol sebanyak 2000 mL hingga semua sampel terendam sempurna kemudian diekstraksi. Selanjutnya sampel didiamkan selama 3 x 24 jam dan sesekali di stirer menggunakan magnetic stirer selama 1 jam. Setelah 3 x 24 jam perendaman ekstrak disaring untuk memisahkan filtrat dan residu. Setelah itu masing-masing ekstrak n-heksan, etil asetat dan metanol dievaporasi menggunakan alat Rotary Evaporator sampai terbentuk ekstrak kental, kemudian ekstrak kental tersebut dihitung persen rendamennya menggunakan rumus [7].

$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat Simplisia Awal}} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Cheval)

Uji Flavonoid

Sebanyak gram ekstrak daun andong dilarutkan ke dalam 2 mL etanol, kemudian ditambahkan serbuk Mg dan HCl pekat sebanyak 5 tetes. Adanya senyawa flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah atau jingga [8].

Uji Alkaloid

Pada identifikasi atau pengujian alkaloid sebanyak 0,5 gr ekstrak daun andong dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan etanol sebanyak 2 mL dan ditambahkan 5 mL HCl 2 N, dipanaskan pada penangas air. Setelah dingin campuran tersebut disaring dan filtrat ditambahkan beberapa tetes reagen mayer. Adanya alkaloid apabila sampel berubah menjadi warna keruh atau terdapat endapan [8].

Uji Terpenoid dan Steroid

Sebanyak 0,5 gram sampel daun andong dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan etanol sebanyak 2 mL kemudian ditambahkan pereaksi liberman dengan cara diteteskan pada dinding tabung reaksi. Bila terdapat cincin warna merah pada sampel maka positif mengandung steroid dan apabila sampel berubah warna maka positif mengandung terpenoid [8].

Uji Saponin

Diambil ekstrak daun andong ditambah dengan etanol, kemudian dipanaskan selama beberapa menit. Larutan dituang kedalam tabung reaksi dalam keadaan panas. Larutan diambil sebanyak 10 ml, kemudian dikocok kuat secara vertikal. Adanya saponin ditandai dengan terbentuknya busa dan tidak hilang pada saat ditambahkan dengan satu tetes HCl 2 N [8].

Uji Tanin

Sebanyak 1 mL ekstrak daun andong dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan FeCl₃ 1% sebanyak 2-3 tetes. Sampel positif mengandung tanin bila mengalami perubahan warna menjadi hijau kehitaman [8].

Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Ekstrak kental daun Andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev.) dianalisis menggunakan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) dengan fase diam silika gel dan fase gerak menggunakan eluen n-heksan dan etil asetat pada berbagai perbandingan. Plat KLT diamati noda-noda menggunakan lampu UV 254 dan 366 nm. Setelah didapatkan noda yang diinginkan dilanjutkan dengan menghitung nilai R_f-nya menggunakan rumus[9] :

$$R_f = \frac{\text{Jarak Yang Ditempuh Oleh Komponen}}{\text{Jarak Yang Ditempuh Oleh Pelarut}} \dots\dots\dots(2)$$

Noda yang paling banyak senyawanya dilanjutkan ketahap selanjutnya untuk di fraksinasi yaitu dengan metode KCV (kromatografi kolom cair vakum).

Fraksinasi

Pemisahan Senyawa Menggunakan Kromatografi Cair Vakum

Ekstrak kental sampel daun Andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev.) yang terdiri dari beberapa komponen tersebut difraksinasi dengan metode kromatografi kolom cair vakum (KCV) menggunakan silika gel sebagai fase diam sedangkan fase geraknya eluen yang ditingkatkan kepolarannya secara bergradien. Hasil kromatografi kolom cair vakum ditampung dalam erlenmeyer kemudian dipekatkan kembali dengan *rotary evaporator* dan dikumpulkan dalam vial lalu dimonitor lagi dengan KLT.

Pemisahan Senyawa Menggunakan Kromatografi Kolom Gravitasi

Hasil fraksi gabungan dari KCV selanjutnya di fraksinasi kembali menggunakan fraksinasi kromatografi kolom gravitasi menggunakan silika gel sebagai fase diam sedangkan fase geraknya perbandingan eluen yang sesuai. Hasil kromatografi kolom gravitasi ditampung dalam vial kemudian dipekatkan kembali dengan *rotary evaporator* lalu dimonitor lagi dengan KLT.

Pemisahan Senyawa Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif

Hasil fraksinasi dengan metode KKG selanjutnya dipisahkan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLT-P) menggunakan eluen hasil orientasi dari KLT. Hasil fraksi kolom kromatografi dilanjutkan KLT- Préparatif dengan menggunakan plat KLT ukuran 10 x 10 cm. Fraksi ditotolkan pada plat KLT memanjang membentuk pita, lalu dielus dengan eluen yang sesuai. Plat yang telah dielus kemudian dikeluarkan dari dalam chamber lalu dikeringkan. Plat KLT selanjutnya diamati noda-noda menggunakan lampu UV 254 dan 366 nm. Noda yang dihasilkan kemudian dikerok dan dimasukkan ke dalam vial dan ditambahkan pelarut metanol untuk kemudian digunakan pada Spektrofotometri UV-Vis dan FTIR.

Spektrofotometri UV-Vis

Fraksi hasil kromatografi lapis tipis preparatif yang sudah dipisahkan dengan silika kemudian dimasukkan ke dalam kuvet lalu diukur Panjang gelombang maupun absorbansinya pada spektrofotometri UV- Vis. Diperoleh dari laboratorium Biofarmaka Pusat Kegiatan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Hassanudin Makassar.

Spektrofotometri IR

Fraksi hasil kromatografi lapis tipis preparatif yang sudah dipisahkan dengan silika kemudian diukur pada spektrofotometri IR. Isolat ditetaskan pada pellet KBr, dikeringkan kemudian dianalisis dengan spektrofotometri inframerah pada rentang gelombang 4000 - 400 cm^{-1} . Diperoleh dari laboratorium Biofarmaka Pusat Kegiatan Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Hassanudin Makassar.

3. Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi Daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev)

Daun andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) diperoleh dari Desa Tri Rukun, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Daun Andong yang telah diambil dicuci bersih, dirajang kemudian dikeringkan dan dihaluskan agar memperoleh serbuk simplisia.

Tabel 1. Hasil Ekstrak dan Perhitungan Rendamen Daun Andong

| Ekstrak | Berat Sampel (g) | Volume Pelarut (mL) | Berat Ekstrak (g) | Rendemen (%) |
|-------------|------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| N-Heksan | 371 | 2000 | 35,9 | 9,67 |
| Etil Asetat | 365,8 | 2000 | 51 | 13,94 |
| Metanol | 350,7 | 2000 | 48,1 | 13,7 |

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil ekstraksi sampel 371 gram daun andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev (*Averrhoa bilimbi* L.)) menggunakan pelarut *n*-heksan sebanyak 2000 mL diperoleh ekstrak kental sebanyak 35,9 gram dengan % rendamen sebanyak 9,67%, 365,8 gram sampel yang diekstraksi dengan pelarut etil asetat sebanyak 2000 mL diperoleh ekstrak kental 51 gram dengan % rendamen sebanyak 13,94%, dan 350,7 gram sampel yang diekstraksi dengan pelarut metanol sebanyak 2000 mL diperoleh ekstrak kental sebanyak 48,1 gram dengan % rendamen sebanyak 13,7%. Hasil % rendamen dari masing-masing ekstrak memiliki % rendamen yang baik. Hasil ini memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia bahwa dinyatakan rendamen yang baik yaitu rendamen yang tidak kurang dari 7,2% [10].

Skринing Fitokimia

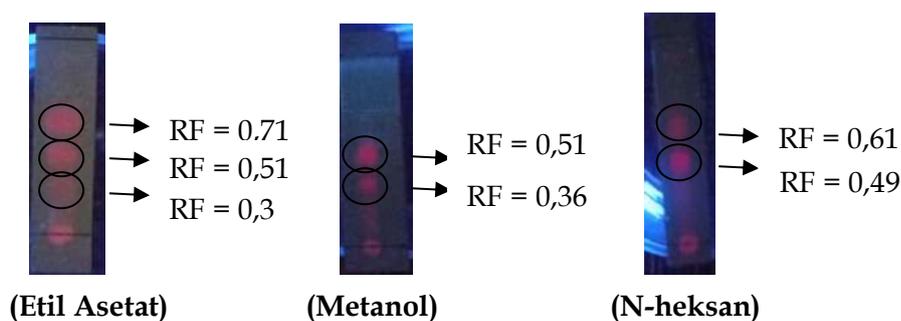
Data yang ditampilkan pada tabel 2 menunjukkan data hasil uji skrining fitokimia dari hasil ekstrak kental N-heksan, etil asetat dan metanol daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) pada ekstrak kental N-heksan positif mengandung senyawa steroid, pada ekstrak kental etil asetat positif mengandung senyawa flavonoid dan pada ekstrak kental metanol positif mengandung senyawa alkaloid, terpenoid, dan tanin. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Towiyah *et al* [11], yang menyatakan bahwa ekstrak daun Belimbing Wuluh mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid dan triterpenoid.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

| Ekstrak | Hasil Senyawa | | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| | Alkaloid (HCl+ dragendrfof) | Flavonoid (HCl+Mg) | Tannin (FeCl ₃) | Soponin (air panas +HCl) | Steroid/terpenoid (H ₂ SO ₄ + as. asetat anhidrat) |
| N-Heksan | - | - | - | - | + |
| Etil asetat | - | + | - | - | - |
| Metanol | + | - | + | - | + |

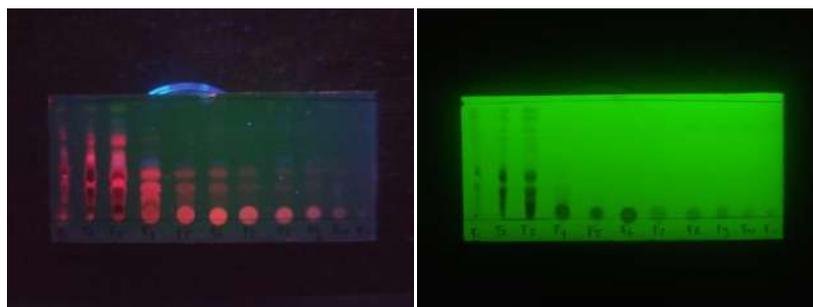
Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev)

Pemisahan komponen senyawa ekstrak N-heksan, Etil asetat, Metanol daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev) dilakukan dengan cara Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya senyawa metabolit sekunder dari ekstrak daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev). Masing-masing ditotolkan pada plat KLT dan dielusi menggunakan eluen *n*-heksan : etil asetat dengan perbandingan 8:2. Setelah dilakukan proses elusi kemudian dilihat bercak noda pada lampu UV 366 nm.

**Gambar 1.** Hasil Kromatografi Lapis Tipis

Fraksinasi Dengan Metode Kromatografi Cair Vakum (KCV)

Berdasarkan hasil kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev) dapat dilanjutkan ke fraksinasi. Eluen yang baik adalah eluen yang dapat memisahkan senyawa dalam jumlah yang banyak yang ditandai dengan munculnya noda. Noda yang terbentuk tidak berekor dan jarak antara noda yang satu dengan yang lainnya terpisah jelas [12]. Fraksinasi digunakan untuk memudahkan dalam mengisolasi senyawa metabolit sekunder pada daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev). Fase diam yang digunakan dapat berupa silika gel atau alumunium oksida, sedangkan aliran fase geraknya dibantu dengan pompa vakum. Fase gerak yang digunakan pada metode ini yaitu dengan 11 perbandingan eluen *n*-heksan : etil asetat (*n*-heksan 50, 45:5, 40:10, 35:15, 30:20, 25:25, 20:30, 15:35, 10:40, 5:45, etil asetat 50) dalam 50 mL dan fase diam yang digunakan yaitu silika gel 60 GF₂₅₄.



(Sinar UV 366 nm)

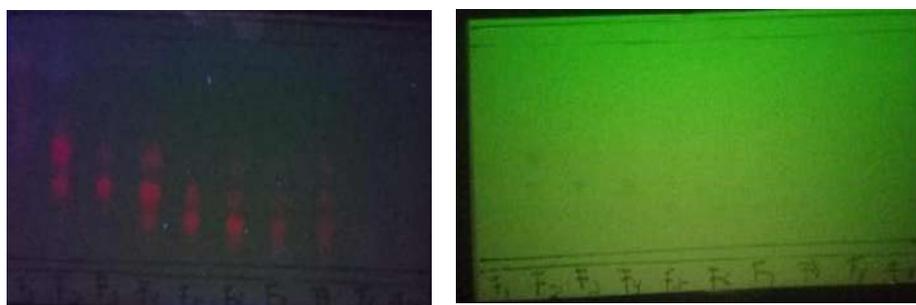
(Sinar UV 254 nm)

Gambar 2. Hasil Fraksinasi KCV

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh adalah 11 fraksi yang kemudian hasil fraksi tersebut dimonitoring dengan KLT menggunakan eluen N-heksan : Etil asetat (8 : 2) selanjutnya diamati dibawah lampu UV 366 nm dan 254 nm. Visualisasi bercak noda dan warna yang sama digabung menjadi 1 fraksi, sehingga hasil fraksi menjadi 2 fraksi gabungan yaitu FA (F1-F3) dan FB (F4-F11) dan di evap mendapatkan berat hasil sebesar FA (0,0985) dan FB (0,066). Selanjutnya fraksi gabungan FA difraksinasi kembali dengan Kromatografi Kolom Gravitasi (KKG).

Fraksinasi Metode Kromatografi Kolom Gravitasi (KKG)

Hasil fraksi gabungan FA yang diperoleh setelah dilakukan penimbangan didapat sebesar 0,0985 gram, kemudian dilakukan fraksinasi lanjutan untuk didapatkan pemisahan senyawa yang lebih baik dan sederhana.



(Sinar UV 366 nm)

(Sinar UV 254 nm)

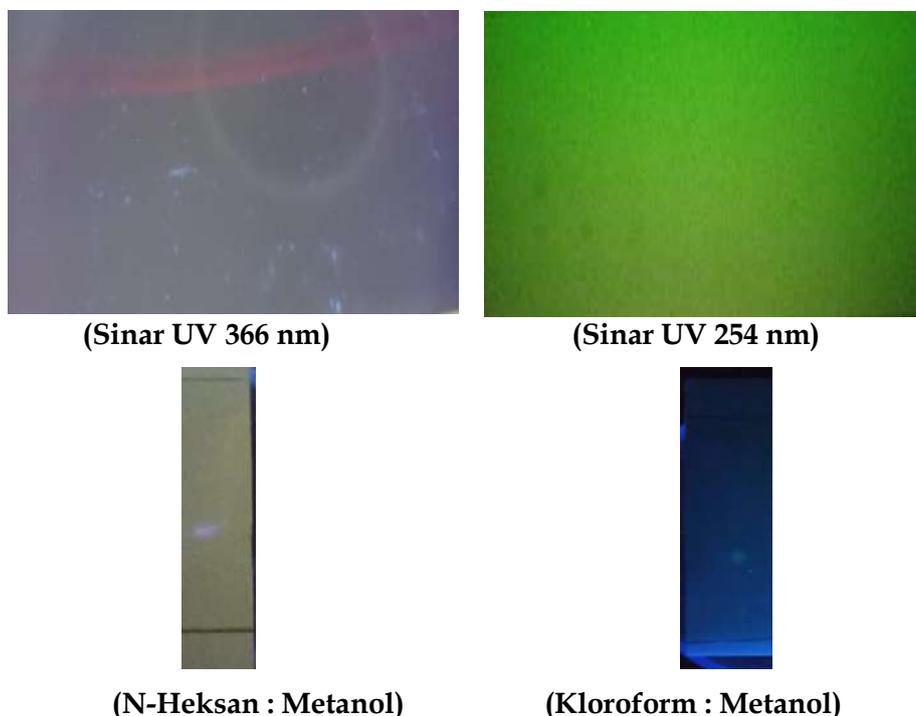
Gambar 3. Hasil Fraksinasi KKG

Fase gerak yang digunakan pada metode ini yaitu eluen *n*-heksan : etil asetat (8:2) dalam 100 mL dan fase diam yang digunakan adalah silika gel 60. Hasil yang diperoleh yaitu 10 fraksi, dimana hasil fraksi tersebut ditotolkan pada plat KLT untuk diamati penampakan bercak nodanya pada lampu UV 254 nm dan 366 nm, didapatkan 1 bercak noda tunggal pada fraksi 3 (F₃).

Analisis Isolat Fraksi Aktif Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Hasil fraksi (F₃) yang diperoleh dari metode KKG selanjutnya dilakukan penotolan pada plat KLTP. Tujuan dilakukannya KLTP yaitu untuk mendapatkan hasil isolat yang lebih banyak karena lempeng KLTP memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan lempeng KLT. Eluen yang digunakan pada KLTP sama dengan

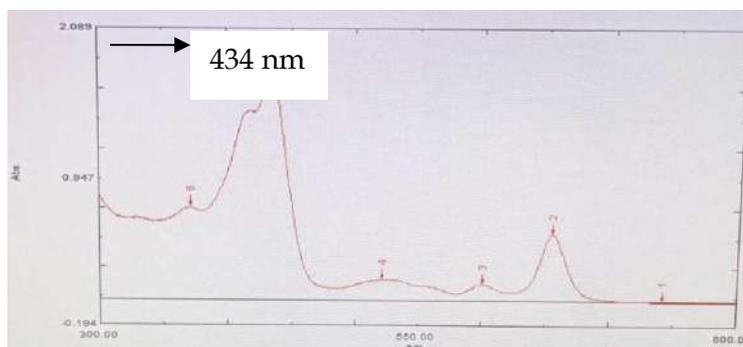
eluen yang digunakan pada KLT sebelumnya dengan perbandingan yang sama pula yaitu N-heksan : Etil asetat (8:2). Hasil fraksi (F_3) kemudian ditotolkan secara memanjang membentuk pita pada plat KLTP ukuran 20 x 20 cm dan dielusi dengan eluen yang sesuai.



Gambar 4. Hasil analisis KLTP Fraksi Aktif dan analisis KLT Isolat dari Fraksi Aktif

Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh yaitu noda tunggal, hal tersebut menunjukkan bahwa isolat dari fraksi 3 relatif murni. Hal tersebut diperkuat kemurniannya dengan dilakukan analisis KLT dari Isolat fraksi aktif tersebut dan diperoleh hasil visualisasi noda tunggal pada perbandingan eluen *n*-heksan : metanol (8:2) dan kloroform : metanol (7:3). Selanjutnya hasil dari KLTP tersebut dikerok untuk diambil isolatnya yang kemudian dimasukkan ke dalam vial dan di larutkan dalam metanol 10 ml untuk digunakan pada spektrofotometri UV-Vis, FTIR dan Uji aktivitas antiinflamasi.

Karakterisasi Senyawa Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

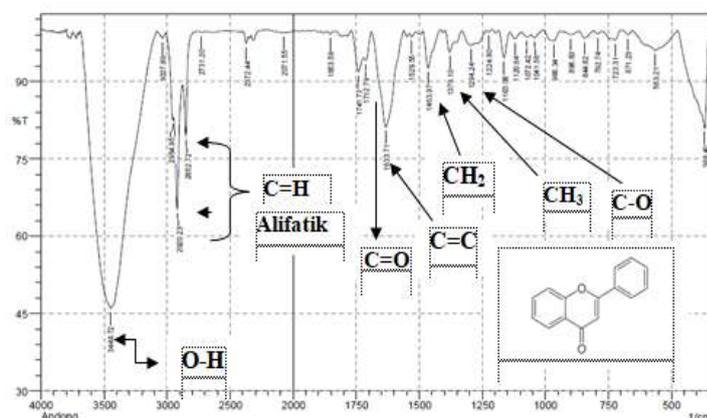


Gambar 5. Hasil Karakterisasi Senyawa Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Gambar 5. menunjukkan panjang gelombang maksimum berada pada panjang gelombang 434 nm. Dari hasil tersebut diduga hasil isolasi senyawa daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev) adalah golongan senyawa flavonoid. Dimana hal ini didukung oleh Gandjar dan Rohman [13], bahwa panjang gelombang kuersetin yaitu 375-450 nm. Hasil tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian Kartika Sari *et al* [11], bahwa panjang gelombang maksimum golongan senyawa flavonoid ekstrak daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev) yang diperoleh yaitu 433 nm.

Karakterisasi Senyawa Menggunakan Spektrofotometri FTIR

Karakterisasi menggunakan spektrofotometri Inframerah digunakan untuk menentukan gugus fungsi dari senyawa hasil isolasi daun andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev).



Gambar 6. Hasil Karakterisasi Senyawa Menggunakan Spektrofotometri FTIR

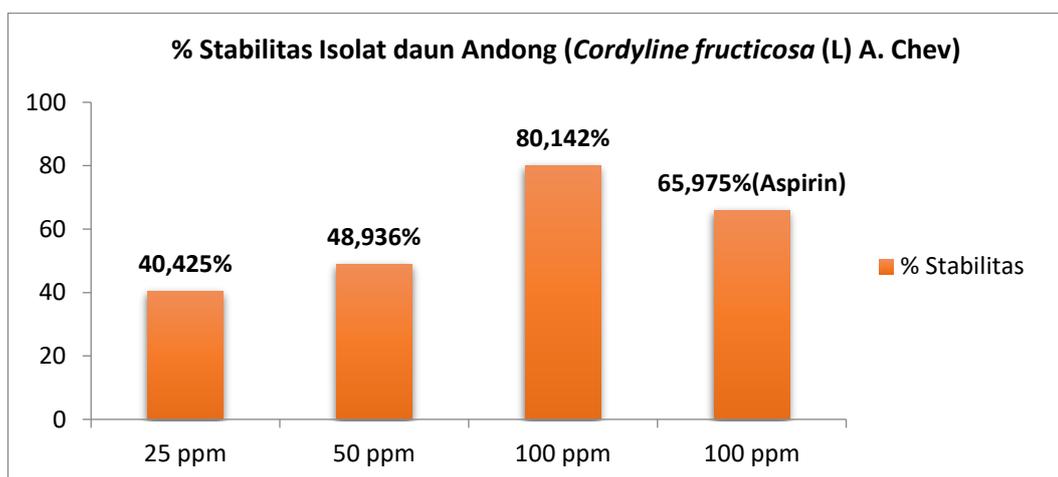
Hasil pengukuran spektrum IR pada gambar 6, diperoleh serapan pada bilangan gelombang $3448,72 \text{ cm}^{-1}$ menunjukkan adanya gugus fungsi O-H (Hidroksil) terikat. Menurut Pavia *et al* [14], gugus O-H (Hidroksil) terikat berada pada serapan $3600-3000 \text{ cm}^{-1}$ yang membentuk pita lebar, dugaan ini didukung oleh adanya serapan pada bilangan gelombang $1294,24 \text{ cm}^{-1}$ yang menunjukkan adanya C-O. Serapan pada bilangan gelombang $1712,79 \text{ cm}^{-1}$ menunjukkan adanya gugus fungsi C=O (Karbonil terkonyugasi). serapan pada bilangan gelombang $2954,95 \text{ cm}^{-1}$, $2920,23 \text{ cm}^{-1}$, dan $2852,72 \text{ cm}^{-1}$ menunjukkan adanya gugus fungsi C-H (Alifatik) senyawa alifatik yang didukung dengan adanya CH₂ dan CH₃ pada bilangan gelombang $1463,97 \text{ cm}^{-1}$ dan $1379,10 \text{ cm}^{-1}$. Adanya gugus CH₃ dan CH₂ juga didukung adanya serapan tajam dan intensitas lemah yang merupakan vibrasi tekuk C-H alifatik. Serapan bilangan gelombang $1633,71 \text{ cm}^{-1}$ menunjukkan adanya gugus fungsi C=C [15]. Sehingga besar kemungkinan senyawa yang berada pada isolat daun Andong (*Cordyline fructicosa* (L) A. Chev) adalah golongan senyawa flavonoid.

Hasil Uji Stabilisasi Membran Eritrosit Isolat

Stabilisasi membran eritrosit digunakan sebagai metode untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi secara invitro. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh presentase stabilisasi membran eritrosit sebagai berikut.

Tabel 3. Stabilisasi Membran Eritrosit dari Isolat Daun Andong

| Larutan Uji | Konsentrasi (ppm) | Stabilisasi (%) |
|---|-------------------|-----------------|
| Isolat daun Andong (<i>Cordyline fructicosa</i> (L) A. Chev) | 25 | 40,425 |
| | 50 | 48,936 |
| | 100 | 80,142 |
| Aspirin | 100 | 65,975 |

**Gambar 7.** Histogram Stabilisasi Membran Eritrosit dari Isolat Daun Andong

Berdasarkan dari tabel 3 dan gambar 7 histogram diatas terlihat pada konsentrasi 25 ppm diperoleh % stabilitas sebesar 40,425%, pada konsentrasi 50 ppm diperoleh % stabilitas sebesar 48,936%, dan pada konsentrasi 100 ppm diperoleh % stabilitas sebesar 80,142% untuk konsentrasi eritrosit dari isolat daun Andong sedangkan untuk aspirin konsentrasi 100 ppm diperoleh % stabilitas sebesar 65,975%. Aktivitas antiinflamasi dari isolat daun Andong dapat dilihat dari adanya penurunan absorbansi pada campuran larutan uji. Semakin kecil nilai absorbansi yang dihasilkan maka semakin kecil hemolisis yang terjadi, sehingga semakin besar aktivitas anti inflamasi yang dimiliki oleh sampel. Aspirin digunakan sebagai kontrol positif karena merupakan obat antiinflamasi non steroid yang bekerja dengan cara mencegah pelepasan mediator antiinflamasi sehingga dapat menghambat sintesis prostagandin atau siklooksigenase dan juga memiliki efek sebagai antipiretik dan analgesik [16].

Hasil Analisis Data Statistik

Hal ini juga dibuktikan dengan analisa secara statistik, untuk analisa awal yang dilakukan uji normalitas dengan metode kolmogorof-Smirnov untuk melihat distribusi data persen stabilitas membran sel darah merah aspirin pada konsentrasi 100 ppm dan isolat daun Andong pada konsentrasi 25 ppm, 50 ppm, dan 100 ppm. Hasil analisa menunjukkan semua kelompok perlakuan terdistribusi normal.

Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan metode levene untuk melihat presentase data stabilitas membran sel darah merah aspirin pada konsentrasi 100 ppm dan isolat daun Andong pada konsentrasi 25 ppm, 50 ppm dan 100 ppm homogen atau tidak, hasil menunjukkan keompok perlakuan tersebut tidak terdistribusi secara homogen ($p \leq 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji Kurkal-Wallis. Selanjutnya

dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan metode Least Significane Different (LSD) [17].

Antar konsentrasi pada perlakuan isolat daun Andong berbeda secara bermakna membuktikan bahwa peningkatan konsentrasi akan memberikan peningkatan yang bermakna pada kemampuannya untuk menstabilisasi membran sel darah merah yang dirujuk pada kemampuan kontrol positif (Aspirin) pada konsentrasi 100 ppm untuk menstabilkan membran sel darah merah. Dimana, isolat daun Andong pada konsentrasi 100 ppm identik dengan Aspirin dalam konsentrasi 100 ppm, sedangkan kelompok ekstrak dengan konsentrasi 25 dan 50 ppm tidak identik dengan Aspirin dalam konsentrasi 100 ppm. Jadi berdasarkan persen (%) stabilitas yang diperoleh perlakuan isolat pada konsentrasi 100 ppm memiliki kemampuan menstabilkan membran sebesar 80,142%.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Metabolit sekunder yang dapat diisolasi dari ekstrak N-Heksan, Etil Asetat dan Metanol dari daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev) yaitu senyawa Flavonoid. Serta isolat dari daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) mempunyai efek aktivitas antiinflamasi. Isolat dengan konsentrasi 100 ppm mempunyai aktivitas antiinflamasi yang paling tinggi. Hasil ini dilihat dari kemampuannya dalam menstabilkan membran sel darah merah yaitu sebesar 80,142 %.

Referensi

- [1]. Mariana L., Andayani Y. and Gunawan R., 2013., *Analisis Senyawa Flavonoid Hasil Fraksinasi Ekstrak Diklorometana Daun Keluwih (Artocarpus camansi)*, Chem. Prog., 6 (2), 50-55.
- [2]. Suarsana, I. N., Kumbara, A. A. N. A., & Satriawan, I. K., 2015., *Tanaman Obat Sembuhkan Penyakit Untuk Sehat*. (I. N. G. Antara, Ed.). Denpasar: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana.
- [3]. Asih, A., 2014 ., *Antihelmintik Infusa Daun Andong (Cordyline fruticosa) terhadap Ascaridia galli secara In vitro.*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [4]. Katzung, B. G., 2004., *Farmakologi Dasar dan Klinik. Edisi XIII. Buku 3. Translation of Basic and Clinical Pharmacology*. Eight Edition Alih bahasa oleh Bagian Farmakologi Fakultas kedokteran Universitas Airlangga. Jakarta: Salemba Medika.
- [5]. Fitriyani, A., L. Winarti, St. Muslichah dan Nuri., 2011., *Uji Antiinflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz & Pav) Pada Tikus Putih*. Majalah Obat Tradisional 16(1) :34-42
- [6]. Wijaya Leni, Irsan Saleh, Theodorus Theodorus, Salni Salni., 2015., *Efek Antiinflamasi Fraksi Daun Andong (Cordyline Fruticosa L) Pada Tikus Putih Jantan (Rattus Norvegicus) Galur Sprague Dawley*. Artikel penelitian Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- [7]. Abdul Sani, N. F. et al. (2014) 'Effect of the combination of gelam honey and ginger on oxidative stress and metabolic profile in streptozotocin-induced diabetic sprague-dawley rats', *BioMed Research International*. Hindawi Publishing Corporation, 2014(Dm). doi: 10.1155/2014/160695
- [8]. Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Diterjemahkan Oleh Kosasisih Padmawinata dan Imam Sudiro., Edisi I, 9-10, ITB. Bandung Hal.

- [9]. Harmita. 2004. *Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya*. Majalah Ilmu Kefarmasian, 1 (3), 117-135
- [10]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI)., 2000., *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- [11]. Towiyah, Ari Widiyantoro, Lia Destiarti., 2018., *Karakterisasi Flavonoid Dari Fraksi Etil Asetat Daun Tanaman Andong (Cordyline fruticosa) dan Aktivitasnya Terhadap Plasmodium falciparu.*, Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura. 34-39.
- [12]. Gandjar, I.G., dan Rohman, A., 2012., *Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [13]. Dian Kartikasari, Adhysty Kharisma, Paula endang., 2019., *Penentuan Kadar Flavonoid Pada Ekstrak Etanol Daun Andong Merah dan Andong Hijau.*, Akademi Farmasi Pontianak.
- [14]. Pavia, D.L., Lampman, G.M., Kriz, G.S., and Vyvyan, J.R., 2009, *Introduction to Spectroscopy, 4th Edition, Brooks/Cole Cengage Learning, United State of America*.
- [15]. Sastrohamidjojo,H., 2002, *Kromatografi*, Edisi Kedua, 26-32, Penerbit Liberty Yogyakarta, Yogyakarta.
- [16]. Hitner, H., Nagle, B. 2012. *Pharmacology : An Introduction*. 6th ed. New York : McGraw Hill, p296-298.
- [17]. Santoso S. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Statistik dengan SPSS 16*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta; 237-247.



Evaluasi Pengobatan Radioterapi Pada Pasien Kanker

Herlinda Mahdania Harun^{1*}, Nurul Jannah¹, Idawati¹, Zul Fikar Ahmad²

¹ Prodi Radiologi, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
Jl DR. Ratulangi, 101 Kota Makassar 90132, Indonesia

² Jurusan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: herlinda@poltekkesmu.ac.id

ABSTRAK

Kanker merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. Data Riskesdas tahun 2018 bahwa terjadi peningkatan prevalensi kanker di Indonesia tiap tahun dengan pengobatan dengan radiasi/ penyinaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik (jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pekerjaan), jenis kanker, dan lama pengobatan serta efek samping yang diperoleh pasien kanker selama menjalani atau pasca pengobatan radioterapi. Lokasi penelitian dilaksanakan di RSI. Faisal Makassar. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan penarikan sampel secara *consecutive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis pasien kanker yang melakukan radioterapi kemudian wawancara melalui telepon berdasarkan kuesioner. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis univariat deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan gambaran distribusi setiap variabel penelitian. Hasil penelitian didapatkan dari 49 pasien kanker yang menjalani radioterapi diperoleh karakteristik responden terbanyak yakni kelompok umur 46-52 tahun sebesar 26,5% (13 orang), berjenis kelamin perempuan sebesar 71,4% (35 orang), pendidikan terakhir SMA sebesar 44,9% (22 orang), pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sebesar 44,9% (22 orang), jenis diagnosa kanker terbanyak adalah kanker serviks sebesar 28,6% (14 orang), lama pengobatan yang diterima selama 3 bulan sebanyak 40 kali *treatment/* terapi radiasi, dan efek samping radioterapi yang dirasakan adalah lemas, nyeri, dan dermatitis di area radiasi.

Kata Kunci:

Efek Samping; Jenis Kanker; Karakteristik; Lama Pengobatan; Radioterapi

Diterima:
25-06-20xx

Disetujui:
12-08-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Cancer is one of the leading causes of death in the world. Riskesdas data in 2018, that there is an increase in the prevalence of cancer in Indonesia every year and treatment with radiation/irradiation. The purpose of this study was to describe the characteristics (gender, age, education level, occupation), type of cancer, and duration of treatment as well as side effects obtained by cancer patients during or after radiotherapy treatment. The location of the research was carried out at the RSI. Faisal Makassar. This type of research is quantitative descriptive with consecutive sampling. Data was collected using medical records of cancer patients who underwent radiotherapy and then telephone interviews based on questionnaires. Data analysis in this study is descriptive quantitative univariate analysis to describe the distribution of each research variable. Research results obtained 49 cancer patients who underwent radiotherapy, the characteristics of the most respondents were the 46-52 year age group by 26.5% (13 people), female 71.4% (35 people), the last high school education was 44.9% (22 people), work as a housewife by 44.9% (22 people), the most type of cancer diagnosis is cervical cancer by 28.6% (14 people), the length of

treatment received for 3 months is 40 times radiation treatment/therapy, and the perceived side effects of radiotherapy were weakness, pain, and dermatitis in the radiation area.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Side Effects; Types of Cancer; Characteristics; Duration of Treatment; Radiotherapy

Received:

2022 -06-25

Accepted:

2022 -08-12

Online:

2022-09-01

1. Pendahuluan

Kanker merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan angka kematian tertinggi di dunia. Diperkirakan akan terjadi peningkatan kasus baru kanker setiap tahunnya. Data Risesdas tahun 2018 bahwa prevalensi kanker meningkat 1,8 per 1000 penduduk dibandingkan tahun 2013 yaitu 1,4 per 1000 penduduk atau sekitar 347.792 orang.

Berdasarkan prevalensi tertinggi pada kelompok umur 55-64 tahun dan tertinggi pada jenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki. Angka prevalensi kanker tertinggi di perkotaan, dengan tingkat pendidikan tinggi. Adapun proporsi jenis tata laksana kanker dengan radiasi/penyinaran sebesar 17,3% [1]. Di seluruh dunia 50% memerlukan radioterapi diantaranya 10,9 juta orang yang didiagnosis menderita kanker setiap tahun [2].

Pengobatan primer penyakit kanker mencakup empat macam yaitu pembedahan, radioterapi, kemoterapi, dll. Radioterapi merupakan pengobatan yang biasa diterapkan ke pasien kanker sehingga menangani pertumbuhan sel kankernya. Terapi radiasi memakai radiasi taraf tinggi bertujuan membunuh sel kanker serta mengecilkan ukuran tumor. Namun, radioterapi ini menimbulkan efek bagi pasien kanker [3]. Radioterapi dapat dihantarkan melalui dua metode yaitu radioterapi eksternal yang dipaparkan ke tubuh secara eksternal menggunakan mesin perawatan dan brachytherapy yang dipaparkan temporer atau permanen ke rongga tubuh [4]. Adapun jenis radioterapi dapat digunakan sebagai terapi kuratif, paliatif maupun profilaksis (preventif) [5,6].

Efek samping yang ada dari radioterapi berbeda tergantung dengan kondisi tubuh pasien. Ada mungkin hanya mengalami keluhan ringan, sedang, bahkan parah. Selain itu, efek yang muncul pula akan tergantung pada bagian tubuh yang terkena radioterapi, takaran radiasi yang diberikan. Terdapat efek samping yang akan muncul sehabis melakukan radioterapi, yaitu efek jangka pendek dimana efek tersebut akan langsung dialami oleh pasien, dan efek jangka panjang yang muncul beberapa waktu pasien melakukan radioterapi, biasa pada hitungan bulan atau beberapa tahun setelahnya [3].

Rumah Sakit Islam Faisal Makassar merupakan salah satu tempat rujukan pasien kanker dalam melakukan radioterapi, sehingga peneliti ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik (jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan), jenis diagnosis kanker, lama pengobatan, dan efek samping dari radioterapi pada pasien kanker.

2. Metode

Penelitian ini telah mendapat izin dari pihak Rumah Sakit dan dilakukan di Instalasi Radioterapi RSI. Faisal Makassar selama Penelitian dilakukan selama 1 bulan mulai tanggal 08 Juni hingga 08 Juli 2021. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yakni untuk mengetahui gambaran karakteristik (umur, jenis

kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan), jenis kanker, dan lama pengobatan radioterapi, serta efek samping apa saja yang diperoleh dari pengobatan radioterapi.

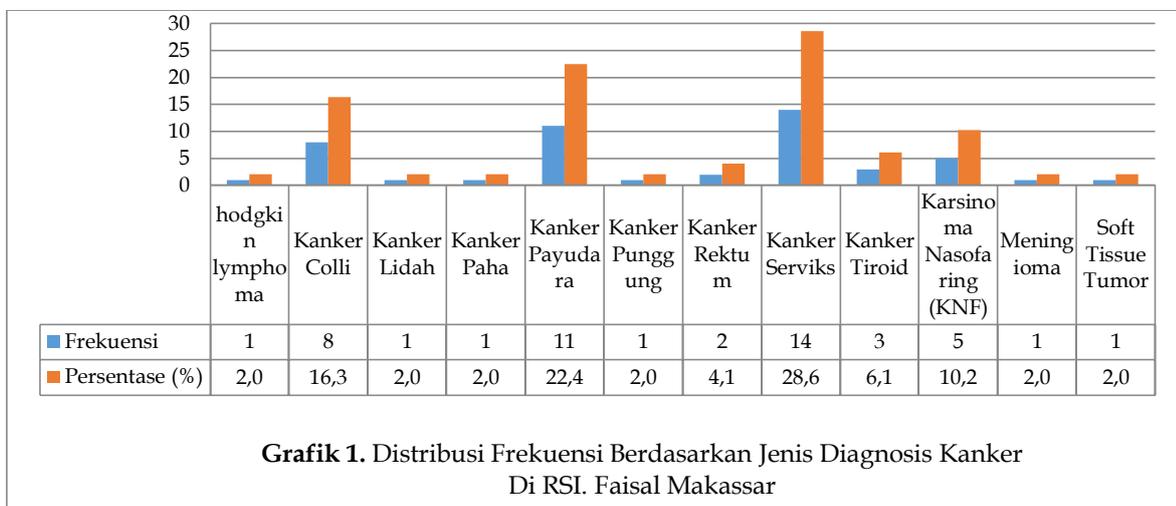
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien kanker yang menjalani pengobatan radioterapi RSI. Faisal Makassar. Sampel ialah sebagian pasien kanker yang menjalani radioterapi di RSI. Faisal Makassar selama bulan Maret-Mei 2021. Penentuan sampel dilakukan dengan metode consecutive sampling artinya sampel yang diambil adalah seluruh subjek yang diamati dan memenuhi kriteria pemilihan sampel yang kemudian dimasukkan dalam sampel sampai besar sampel yang diperlukan terpenuhi. Kriteria inklusi sampel penelitian adalah Terdaftar dalam buku register pasien kanker yang menjalani radioterapi di Instalasi Radioterapi RSI. Faisal. Mampu berkomunikasi dengan baik. Bersedia menjadi responden penelitian.

Data dikumpulkan melalui dua cara, yaitu data primer (wawancara melalui telepon dengan para pasien kanker yang melakukan radioterapi di RSI. Faisal Makassar yang berpedoman kuesioner dan data sekunder diperoleh melalui catatan medis (medical record) pasien kanker. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk mendeskripsikan gambaran distribusi setiap variabel penelitian. Analisis univariabel disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, disertai narasi, dan grafik. Adapun data yang akan dianalisis adalah distribusi frekuensi karakteristik responden (jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pekerjaan, jenis diagnosis kanker, lama pengobatan, dan efek samping dari pengobatan radioterapi).

3. Hasil dan Pembahasan

Data diperoleh dari rekam medik yaitu nomor rekam medik pasien, karakteristik (usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, pasien kanker yang menjalani radioterapi dari bulan Maret – Mei 2021 sebanyak 60 orang responden. Beberapa variabel seperti jenis diagnosis kanker, lama radioterapi, dan efek samping radioterapi tidak diperoleh di rekam medik maka peneliti mengambil data langsung ke Instalasi Radioterapi. Dari Instalasi Radioterapi hanya diperoleh 49 orang responden sebagai sampel penelitian yang diambil sesuai dengan ketentuan yang ada pada kriteria inklusi.

Berdasarkan variabel karakteristik responden diperoleh bahwa sebagian besar pasien kanker kategori umur 46-52 tahun sebesar 26,5% (13 orang), paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 71,4% (35 orang), rata-rata pendidikan terakhir SMA sebesar 44,9% (22 orang), Pekerjaan terbanyak adalah IRT sebesar 44,9% (22 orang) (Tabel 1).



Grafik 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Diagnosis Kanker Di RSI. Faisal Makassar

Berdasarkan grafik 1 diatas bahwa distribusi frekuensi jenis diagnosis kanker diperoleh bahwa sebagian besar pasien kanker serviks sebesar 28,6% (14 orang) dan pasien kanker payudara 22,4% (11 orang).

Tabel 1. Disribusi Karakteristik Responden

| Karakteristik Responden | Frekuensi | % |
|--------------------------------|------------------|----------|
| Kelompok Umur | | |
| 18-24 Tahun | 2 | 4,1 |
| 25-31 Tahun | 2 | 4,1 |
| 32-38 Tahun | 5 | 10,2 |
| 39-45 Tahun | 7 | 14,3 |
| 46-52 Tahun | 13 | 26,5 |
| 53-59 Tahun | 12 | 24,5 |
| > 60 Tahun | 8 | 16,3 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 14 | 28,6 |
| Perempuan | 35 | 71,4 |
| Pendidikan Terakhir | | |
| SD | 4 | 8,2 |
| SMP | 7 | 14,3 |
| SMA | 22 | 44,9 |
| D3 | 3 | 6,1 |
| S1 | 13 | 26,5 |
| Pekerjaan | | |
| Guru | 1 | 2,0 |
| IRT | 22 | 44,9 |
| Karyawan Swasta | 2 | 4,1 |
| Mahasiswi | 1 | 2,0 |
| Pelajar | 1 | 2,0 |
| Pensiunan | 1 | 2,0 |
| Petani | 4 | 8,2 |
| PNS | 9 | 18,4 |
| Wiraswata | 8 | 16,3 |

Tabel 2. Disribusi Jenis Kanker dengan Jenis Kelamin Pasien Kanker Di RSI. Faisal Makassar

| Jenis Kanker | Jenis Kelamin | | | | Jumlah | |
|----------------------------|---------------|--------|-----------|--------|--------|-------|
| | Laki-laki | | Perempuan | | n | % |
| | n | % | n | % | | |
| Hodgkin Lymphoma | 0 | 0,00 | 1 | 2,90 | 1 | 2,00 |
| Kanker Colli | 6 | 42,90 | 2 | 5,70 | 8 | 16,30 |
| Kanker Lidah | 1 | 7,10 | 0 | 0,00 | 1 | 2,00 |
| Kanker Paha | 1 | 7,10 | 0 | 0,00 | 1 | 2,00 |
| Kanker Payudara | 0 | 0,00 | 11 | 31,40 | 11 | 22,40 |
| Kanker Punggung | 1 | 7,10 | 0 | 0,00 | 1 | 2,00 |
| Kanker Rektum | 2 | 14,30 | 0 | 0,00 | 2 | 4,10 |
| Kanker Serviks | 0 | 0,00 | 14 | 40,00 | 14 | 28,60 |
| Kanker Tiroid | 0 | 0,00 | 3 | 8,60 | 3 | 6,10 |
| Karsinoma Nasofaring (KNF) | 3 | 21,40 | 2 | 5,70 | 5 | 10,20 |
| Meningioma | 0 | 0,00 | 1 | 2,90 | 1 | 2,00 |
| Soft Tissue Tumor | 0 | 0,00 | 1 | 2,90 | 1 | 2,00 |
| Total | 14 | 100,00 | 35 | 100,00 | 49 | 100,0 |

Berdasarkan tabel 2 diatas dari 49 responden pasien kanker diperoleh distribusi jenis diagnosis kanker dengan jenis kelamin yakni jenis kanker serviks yang kebanyakan diderita jenis kelamin perempuan sebesar 40% (14 orang).

Tabel 3. Disribusi Frekuensi Berdasarkan Jumlah Radioterapi Pasien Kanker

| Jumlah Pemberian Radioterapi | Frekuensi | % |
|------------------------------|-----------|-------|
| 25 | 2 | 4,1 |
| 30 | 1 | 2,0 |
| 33 | 3 | 6,1 |
| 35 | 12 | 24,5 |
| 40 | 16 | 32,7 |
| 45 | 9 | 18,4 |
| 48 | 3 | 6,1 |
| 50 | 3 | 6,1 |
| Total | 49 | 100,0 |

Berdasarkan tabel 3 diatas bahwa sebagian besar pasien kanker menerima *treatment/* terapi sinar 40 kali selama 3 bulan pengobatan radioterapi sebesar 32,7%. Berdasarkan tabel 4 bahwa distribusi frekuensi berdasarkan efek samping radioterapi yang dikeluarkan oleh pasien kanker setelah diberikan terapi radiasi yaitu sebagian besar lemas, nyeri, dan dermatitis di area radiasi.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Efek Samping Radioterapi Pasien Kanker

| Efek Samping Radioterapi | Frekuensi | % |
|---|------------------|--------------|
| dermatitis ringan area kepala | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi | 4 | 8,2 |
| dermatitis ringan area radiasi bagian leher | 4 | 8,2 |
| dermatitis ringan area radiasi bagian leher dan lemas | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi bagian leher, susah menelan, suara tidak jelas | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi dan lemas | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi, luka derajat 1 area leher | 1 | 2,0 |
| diare dan lemas | 1 | 2,0 |
| hitam di area radiasi | 2 | 4,1 |
| keluar cairan bening di kolostomi dan lemas | 1 | 2,0 |
| keram pada tangan sebelah kiri | 1 | 2,0 |
| Lemas | 9 | 18,4 |
| lemas dan nyeri area perut | 1 | 2,0 |
| lemas dan nyeri area radiasi | 1 | 2,0 |
| lemas dan rawat inap | 1 | 2,0 |
| lemas dan sudah meninggal | 1 | 2,0 |
| lemas, dan perdarahan | 1 | 2,0 |
| lemas, sesak dan bengkak pada tangan sebelah kiri | 1 | 2,0 |
| luka area operasi dan lemas | 1 | 2,0 |
| luka area radiasi | 1 | 2,0 |
| luka kecil area payudara | 1 | 2,0 |
| nyeri area payudara | 1 | 2,0 |
| nyeri bagian paha kiri | 1 | 2,0 |
| nyeri pada area kaki sebelah kiri dan odema | 1 | 2,0 |
| nyeri pada kaki kiri, keram dan lemas | 1 | 2,0 |
| nyeri seluruh badan dan lemas | 1 | 2,0 |
| pegal seluruh badan dan lemas | 1 | 2,0 |
| perdarahan | 1 | 2,0 |
| selalu lemas dan nyeri area punggung | 1 | 2,0 |
| sesak dan lemas | 1 | 2,0 |
| tidak ada keluhan | 4 | 8,2 |
| Total | 49 | 100,0 |

Data penelitian ini diperoleh sebanyak 49 responden pasien kanker yang menjalani pengobatan radioterapi selama bulan Maret - Mei 2021 di RSI. Faisal Makassar. Adapun karakteristik pasien kanker yang menjalani radioterapi berdasarkan kategori umur paling banyak diperoleh rentang umur 46-52 tahun dan 53-59 tahun. Kategori umur tersebut masuk dalam usia lansia. Kualitas hidup pasien kanker dapat dilihat dari usianya seperti daya tahan tubuh yang mulai melemah bila dibandingkan dengan usia yang masih muda [7]. Semakin tinggi usia seseorang maka semakin besar risiko menderita kanker [8]. Hal ini sejalan dengan penelitian Saraswati bahwa kanker serviks diketahui pada usia > 40 tahun [9].

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa sebagian besar pasien kanker yang menjalani radioterapi berjenis kelamin perempuan. Hal ini sesuai dengan jenis kanker terbanyak adalah kanker serviks dan kanker payudara kemudian mayoritas pekerjaan responden bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT). Penelitian ini juga diperoleh bahwa

sebagian besar pasien kanker memiliki status pendidikan terakhir yakni tamat SMA. Menurut Azizah dalam penelitiannya terkait kanker serviks bahwa sebagian besar responden sebagai lulusan SMA [10]. Hal ini berkaitan dengan tinggi rendahnya pendidikan perempuan [11]. Pendidikan seseorang terkait dengan tingkat sosial ekonomi seseorang, pengetahuan tentang kebersihan dan seksual [12,13]. Edukasi melalui penyuluhan dan sumber informasi kesehatan lainnya memainkan peran penting dalam upaya pencegahan masalah kesehatan, terutama bagi wanita usia subur [14,15].

Data Risesdas 2013 prevalensi angka kanker payudara di Indonesia tertinggi kedua setelah kanker serviks yaitu 0,5 permil. Kanker payudara paling sering dijumpai pada wanita [16]. Kanker serviks di Indonesia setiap tahunnya menempati urutan pertama. Radioterapi digunakan untuk mengobati semua stadium kanker serviks. Tetapi, munculnya efek samping dari radioterapi yaitu secara fisik bagi penderitanya.

Berdasarkan variabel lamanya radioterapi diperoleh bahwa seluruh pasien kanker diberikan treatment/ terapi radiasi selama 3 bulan. Radioterapi ini diberikan untuk merusak sel-sel jahat. Terdapat dua jenis radioterapi yakni radiasi eksternal dan internal. Radiasi eksternal yaitu sinar yang berasal dari sebuah mesin besar dan penderita tidak perlu dirawat di rumah sakit, penyinaran umumnya dilakukan sebanyak 5 hari/minggu selama 3 bulan. Dalam penelitian ini diketahui bahwa ada beberapa pasien yang harus rawat inap dan ada rawat jalan tergantung kondisi pasien sebelum dan setelah diberikan radioterapi.

Adapun efek samping dari terapi penyinaran sebagian besar pada pasien kanker serviks yaitu adanya iritasi rektum dan vagina, kerusakan kandung kemih, rektum dan ovarium. Kualitas hidup pasien kanker yang menjalani radioterapi dapat dinilai dari efek samping pengobatan. Seorang penderita akan merasakan beban dari penyakitnya dan terapi yang diperolehnya [10]. Tujuan dari terapi radiasi ini untuk memaksimalkan dosis radiasi ke sel kanker abnormal dan meminimalkan paparan sel normal yang berdekatan dengan sel kanker [17]. Radiasi dapat merusak sel kanker hingga sel normal [18].

Beberapa efek yang ditimbulkan dari radioterapi yaitu toksisitas kulit akut, komplikasi sistem saraf pusat yakni ensefalopati akut terjadi pada pasien setelah pemberian dosis tinggi, gejala yang paling menonjol adalah kantuk dan tidur berlebihan, mual, dan anoreksia, focal cerebral and spinal cord radionecrosis yang merupakan komplikasi akibat radiasi yang parah juga didefinisikan secara neuropatologis sebagai nekrosis dengan lesi vascular berat (stenosis, trombosit, perdarahan, nekrosis vascular fibrinoid). Efek lainnya adalah kekeringan pada mulut karena disfungsi sekresi kelenjar ludah seperti autoimun, ketidaknyamanan mulut, nyeri, dan kesulitan dalam berbicara. Pasien kanker kepala dan leher yang menjalani radioterapi 87,6% subjek menunjukkan penurunan laju saliva.

Pada penelitian ini diperoleh beberapa efek radioterapi yang dikeluhkan pasien setelah pemberian radioterapi salah satunya paling banyak dirasakan ialah lemas dan nyeri di area radiasi. Beberapa dari mereka ada yang di rawat inap ada juga yang rawat jalan tergantung dari kondisi pasien. Sebagian besar radioterapi yang dijalani 2-3 bulan penyinaran. Efek samping yang dirasakan responden dapat menambah buruk kondisi yang dialami pasien kanker [19]. Terapi radiasi memiliki banyak efek samping yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, seperti dinyatakan oleh Mason bahwa

pasien yang menerima terapi radiasi mengalami efek samping yang signifikan yang mempengaruhi perawatan dan kualitas hidup [20].

Keterbatasan Penelitian

Tidak dilakukan wawancara langsung ke responden dikarenakan masih dalam masa pandemic COVID-19 variabel karakteristik pasien kanker diperoleh dari rekam medik dan variabel jenis diagnosa kanker, lama pengobatan beserta efek samping dari pengobatan radioterapi diperoleh data dari petugas kesehatan bagian Instalasi Radioterapi RSI. Faisal. Penelitian ini juga tidak memperoleh data berapa grade/stadium kanker yang diderita pasien, serta tidak diperoleh data berapa dosis radiasi yang diterima pasien pada satu kali pengobatan. Kemudian penelitian ini hanya dilakukan secara deskriptif saja tidak melihat sejauh mana hubungan statistik diantara variabel-variabel yang diteliti.

4. Kesimpulan

Berdasarkan karakteristik responden bahwa sebagian besar pasien kanker yang menjalani radioterapi di RSI. Faisal Makassar yakni kelompok umur 46-52 tahun, berjenis kelamin perempuan, pendidikan terakhir SMA, dan sebagian besar sebagai ibu rumah tangga (IRT). Sebagian besar jenis diagnosis kanker yang diderita pasien yang menjalani radioterapi di RSI. Faisal Makassar adalah kanker serviks. Sebagian besar pasien kanker menerima treatment radioterapi sebanyak 40 kali atau selama 3 bulan pengobatan. Efek samping radioterapi yang dialami pasien setelah diberikan treatment beraneka macam dan keluhan terbanyak yang dirasakan adalah lemas, nyeri, dan dermatitis di area radiasi. Pencatatan dan penyimpanan data rekam medis pasien agar diatur agar memudahkan saat pencarian data pasien. Sebaiknya pihak rumah sakit menggunakan Sistem Informatika Manajemen Rumah Sakit untuk memudahkan penelusuran jejak rekam medik pasien. Perlunya perawatan pasien sebelum dan sesudah diberikan radioterapi sehingga efek samping yang dikeluhkan oleh pasien dapat berkurang sehingga pasien dapat melewatinya dengan baik dan tidak menambah buruk keadaan pasien karena efek samping yang dirasakan pasca radioterapi.

Referensi

- [1] Riskesdas. Hasil Utama Riskesdas 2018. 2018.
- [2] Fitriatuzzakiyyah N, Sinuraya RK, Puspitasari IM. Cancer Therapy with Radiation: The Basic Concept of Radiotherapy and Its Development in Indonesia. *Indones J Clin Pharm.* 2017;6(4):311-20.
- [3] Etika M. Efek Samping Pengobatan Radioterapi Pada Penderita Kanker. 2017;
- [4] Guedea F. Perspectives of brachytherapy: patterns of care, new technologies, and "new biology." *Cancer Radiother.* 2014;18(5-6):434-6.
- [5] Orth M, Lauber K, Niyazi M, Friedl AA, Li M, Maihöfer C, et al. Current concepts in clinical radiation oncology. *Radiat Environ Biophys.* 2014;53(1):1-29.
- [6] Bovi JA WJ. Radiation therapy in the prevention of brain metastases. *Curr Oncol Rep.* 2012;14(1):55-62.
- [7] Pratiwi, Tita Febri. Kualitas hidup penderita kanker. *Developmental and Clinical Psychology*, 2012, 1.1.
- [8] Andarwati, Dwi; Indriani, Indriani; Sulistyaningsih, Sulistyaningsih. Deteksi Dini Kanker Serviks pada Wanita Usia Subur. *Jurnal Keperawatan*, 2020, 12.2: 301-306.

- [9] Dewi, Yulia Irvani, et al. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan kanker serviks pada wanita usia subur. 2014. PhD Thesis. Riau University.
- [10] Azizah, Amru Sofian & S. Gambaran Kualitas Hidup Pasien Kanker Serviks Yang Menjalani Radioterapi Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 2011-2013. JOM FK. 2014;1, No. 2,.
- [11] Saraswati LK. Pengaruh promosi kesehatan terhadap pengetahuan tentang kanker serviks dan partisipasi wanita dalam deteksi dini kanker serviks di Surakarta. Universitas Sebelas Maret; 2011.
- [12] Meinarisa, Meinarisa. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Menstrual Hygiene (PMH) Terhadap Sikap Remaja Putri dalam Menjaga Kebersihan Diri Selama Menstruasi. Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan, 2019, 4.1: 141-149.
- [13] Damayanti, Ika Putri. faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kanker serviks di rsud arifin achmad pekanbaru tahun 2008-2010. Jurnal Kesehatan Komunitas, 2013, 2.2: 88-93.
- [14] Prasetya, Ekawaty; Nurdin, Siti Surya Indah; Ahmad, Zul Fikar. Hubungan Pemanfaatan Sumber Informasi Dengan Sikap Wanita Usia Subur Tentang Kesehatan Reproduksi. Madu: Jurnal Kesehatan, 2021, 10.1: 1-8.
- [15] Ahmad, Zul Fikar, et al. The E-Learning Utilization On Attitudes And Behavior Of Diarrhea Prevention During Pandemic. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (Turcomat), 2021, 12.6: 231-236.
- [16] Mukarramah, Sitti; Nurdin, Siti Surya Indah; Ahmad, Zul Fikar. Pengaruh Perawatan Payudara Terhadap Kelancaran Produksi Asi Pada Ibu Postpartum Di Puskesmas Kassi-Kassi, Makassar. Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar, 2021, 12.1: 11-16.
- [17] Fitriatuzzakiyyah, Nur; Sinuraya, Rano K.; Puspitasari, Irma M. Terapi kanker dengan radiasi: konsep dasar radioterapi dan perkembangannya di Indonesia. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia, 2017, 6.4: 311-320.
- [18] Handayani, Lestari; Suharmiati; Ayuningtyas, Atika. Menaklukkan Kanker Serviks Dan Kanker Payudara Dengan 3 Terapi Alami. AgroMedia, 2012.
- [19] Irawan, Erna; Rahayuwati, Laili; Yani, Desy Indra. Hubungan penggunaan terapi modern dan komplementer terhadap kualitas hidup pasien kanker payudara. Jurnal Keperawatan Padjadjaran, 2017, 5.1.
- [20] Mason H, Derubeis MB, Burke N, Shannon M, Karsies D, Wolf G, et al. Symptom management during and after treatment with concurrent chemoradiotherapy for oropharyngeal cancer: A review of the literature and areas for future research. World J Clin Oncol. 2016;7(2):220-6.



Isolasi dan Karakterisasi Jamur Endofit Lamun (*Thalassia hemprichii*) Dari Kawasan Teluk Tomini

Mahdalena Sy. Pakaya^{1*}, Wiwit Zuriati Uno², Dizky Ramadani Putri Papeo³, Dewi Rahmawaty Moo⁴

^{1,2,3,4} Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: mahdalena@ung.ac.id

ABSTRAK

Jamur endofit hidup didalam jaringan inangnya. Jamur endofit dapat menghasilkan senyawa yang mirip dengan inangnya juga. Dalam hal ini, pemanfaatan jamur endofit dapat mengurangi eksploitasi terhadap populasi lamun (*Thalassia hemprichii*) di Teluk Tomini. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengetahui karakteristik jamur endofit lamun (*Thalassia hemprichii*) dari kawasan Teluk Tomini. Metode pengujian yang digunakan adalah isolasi dan karakterisasi secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil isolasi diperoleh dua isolate jamur endofit yang diberi kode J1 dan J2 dengan karakteristik yang berbeda. Kode isolat J1 memiliki karakteristik mikroskopis berbentuk seperti *yeast* sedangkan kode isolat J2 memiliki karakteristik hifa tidak bersepta.

Kata Kunci:

Teluk Tomini; Lamun (*Thalassia hemprichii*); Jamur Endofit

Diterima:
08-07-2022

Disetujui:
12-08-2022

Online:
01-10-2022

ABSTRACT

Endophytic fungi live in their host tissues. Endophytic fungi can produce compounds similar to their hosts as well. In this case, the use of endophytic fungi can reduce the exploitation of seagrass (*Thalassia hemprichii*) populations in Tomini Bay. This study aims to isolate and determine the characteristics of the endophytic fungus of seagrass (*Thalassia hemprichii*) from the Tomini Bay area. The test method used is the isolation and characterization macroscopically and microscopically. The results of the isolation obtained two isolates of endophytic fungi coded J1 and J2 with different characteristics. The isolate code J1 had microscopic characteristics of a yeast-like shape, while the isolate code J2 had the characteristic of non-septate hyphae.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Tomini Bay; Seagrass (*Thalassia hemprichii*); Endophytic fungi

Received:
2022-08-07

Accepted:
2022 -08-12

Online:
2022-10-01

1. Pendahuluan

Lamun merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang dapat menyesuaikan diri dengan tempat tinggalnya. Lamun memiliki karakteristik tersendiri. Lamun memiliki daun hijau untuk proses fotosintesis. Agar proses fotosintesis berjalan optimal, lamun perlu sinar matahari yang cukup, karena itu lamun dapat tumbuh baik di perairan dangkal yang berair jernih, sampai kedalaman sekitar 40 m atau sampai batas cahaya matahari menjangkau. Lamun juga masih bisa tumbuh di perairan yang relatif keruh. Di daerah pasang surut, lamun tetap dapat bertahan, meskipun daun-daunnya terjemur di terik matahari pada waktu air surut rendah yang menyebabkan daun mengering. Daun lamun yang di atas permukaan air boleh mengering, namun rimpang dan akarnya tetap bertahan hidup [2]. Rimpang dan akarnya ini juga mampu menyesuaikan diri dengan berbagai tipe dasar perairan, sehingga mereka dapat tumbuh di dasar pasir, lumpur atau bahkan di pecahan karang mati ataupun juga di campuran ketiganya. Lamun juga memiliki sifat halofitik, yaitu menyukai air yang berkadar garam cukup tinggi, oleh sebab itu lamun hanya tumbuh dan berkembang di laut, yaitu di perairan laut dangkal [1].

Di perairan Indonesia terdapat 13 species lamun, yang terdiri atas 2 familia dan 7 genus. Kedua familia itu ialah *Cymodoceaceae* dan *Hydrocharitaceae*. *Cymodoceaceae* terdiri dari 4 genus, yaitu *Cymodocea* dengan 2 species, yaitu *Cymodocea rotundata* dan *Cymodocea serrulata*. Adapun *Halodule* dengan 2 species *Halodule pinifolia* dan *Halodule uninervis*. *Syringodium* dengan 1 species *Syringodium isoetifolium*, dan *Thalassodendron* dengan 1 species *Thalassodendron ciliatum*. Sedangkan *Hydrocharitaceae* terdiri dari 3 genus, yaitu *Enhalus* dengan 1 species *Enhalus acoroides*, *halophila* dengan 5 species yakni *Halophila decipiens*, *Halophila minor*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, dan *Halophila sulawesii*. Untuk genus *Thalassia* terdapat 1 species, yaitu *Thalassia hemprichii*

Pemanfaatan jamur endofit yang bersimbiosis dalam lamun (*Thalassia hemprichii*) dapat menjadi alternatif untuk mencegah penurunan biodiversitas dikawasan teluk tomini. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian bertujuan untuk mengisolasi dan mengetahui karakteristik jamur endofit pada lamun (*Thalassia hemprichii*).

2. Metode

Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alkohol 70%, Alumunium Foil, Aquades, Aqua Pro Injeksi, kloramfenikol, NaOCl, *Nutrient Agar* (NA), *Potato Dextrose Agar* (PDA), *Potato Dextrose Broth* (PDB) dan Tisu..

Alat penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Autoklaf (*Hirayama*[®]), Batang pengaduk, Bunsen, Cawan petri, Erlenmeyer, Gelas kimia, Gelas ukur, Gunting Steril, Inkubator, Jarum Ose, Korek Api, LAF (*Laminar air flow*) Mikropipet, Oven (*Shel Lab*[®]), Spatula, Tabung Reaksi Dan Timbangan Analitik (*Kern*[®]).

Pembuatan Media

a. Potato Dextrose Agar (Media PDAC)

Pembuatan media dilakukan dengan cara menimbang 20 gram PDA, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan 500 mL aqua pro injeksi dan ditambahkan kloramfenikol 0.01%. Setelah itu, ditutup menggunakan kapas dan alumunium foil selanjutnya disterilkan pada autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C.

b. Nutrient Agar (Media NA)

Media NA dibuat dengan cara menimbang sebanyak 5,6 gram, kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dan dilarutkan dengan 200 mL aqua pro injeksi. Setelah itu, ditutup menggunakan kapas dan alumunium foil kemudian disterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C.

c. Potato Dextrose Broth (PDB)

Media PDB dibuat dengan cara menimbang sebanyak 20 gram, kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dan dilarutkan dengan 500 mL aqua pro injeksi. Setelah itu, ditutup menggunakan kapas dan alumunium foil kemudian disterilkan pada autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C.

Isolasi Jamur Endofit Lamun (*Thalassia hemprichii*)

Bagian lamun yang digunakan adalah daun dan akar dalam kondisi segar. Sampel dibersihkan dengan air mengalir, dipotong 1 sampai 2 cm, lalu dipisahkan sesuai bagian tanaman. Potongan sampel direndam dengan alkohol 70% selama 1 menit, larutan natrium hipoklorit 1% selama 5 menit, alkohol 70% selama 30 detik, lalu bilas dengan aquades steril. Pada proses pertumbuhan jamur, sampel yang sudah steril diletakkan dalam media PDA yang telah mengandung kloramfenikol kemudian diinkubasi dengan suhu 25-28°C selama 3-5 hari.

Pemurnian Jamur Endofit Lamun (*Thalassia hemprichii*)

Medium yang digunakan untuk pemurnian jamur endofit yaitu medium *Potato Dextrose Agar* (Media PDA). Jamur endofit yang tumbuh pada medium PDA dimurnikan pada media PDA yang baru. Kemudian diinkubasi selama 3-5 hari pada suhu 25-28°C.

Karakterisasi Jamur Endofit Lamun (*Thalassia hemprichii*)

Identifikasi jamur endofit secara makroskopik berdasarkan warna dan permukaan koloni, garis-garis radial dari pusat koloni ke arah tepi koloni, lingkaran-lingkaran konsentris, serta warna balik koloni. Selanjutnya, pengamatan secara mikroskopis dilakukan dengan cara mengambil isolat jamur endofit secara aseptis menggunakan jarum ose lurus dan diletakkan di atas permukaan *object glass*, lalu ditetesi oil imersi kemudian diamati di bawah mikroskop. Ciri-ciri mikroskopis yang diamati meliputi struktur hifa dan struktur reproduksi.

3. Hasil dan Pembahasan

Isolasi Jamur Endofit Lamun (*Thalassia hemprichii*)

Isolasi jamur endofit dari Lamun (*Thalassia hemprichii*) menggunakan metode tanam langsung pada media padat *Potato Dextrose agar* (PDA) untuk pertumbuhan jamur endofit. Sampel Lamun (*Thalassia hemprichii*) yang digunakan harus dalam keadaan segar, hal ini akan menjamin jaringan tanaman sehat. Penelitian ini menggunakan daun dan akar dari tanaman Lamun (*Thalassia hemprichii*), karena secara garis besar tanaman ini terdiri dari bagian daun dan akar.

Tabel 1. Hasil Isolasi Jamur Endofit

| Lamun (<i>Thalassia hemprichii</i>) | Jamur Endofit |
|--|----------------------|
| Daun | - |
| Akar | J1 J2 |

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa jamur endofit hanya terdapat pada bagian akar sedangkan pada bagian daun tidak ada pertumbuhan jamur endofit. Secara makroskopik terlihat pada media PDA disekitar akar terdapat 2 koloni yang tampak berbeda, maka dapat dikatakan terdapat 2 isolat jamur.

Proses isolasi jamur endofit, hal pertama yang harus diperhatikan adalah sterilisasi permukaan sampel. Hal ini merupakan awal pengerjaan untuk mencegah terjadinya kontaminasi, karena pertumbuhan yang diharapkan adalah mikroba endofit yang berasal dari dalam jaringan tanaman, bukan mikroba lain yang bisa saja menempel pada permukaan sampel. Sterilisasi permukaan secara berurutan menggunakan alkohol 70% selama 1 menit, larutan natrium hipoklorit 1% selama 5 menit, alkohol 70% 30 detik, lalu dibilas dengan aquades steril. Desinfeksi permukaan sampel bertujuan untuk menghilangkan kotoran, bakteri, dan jamur yang ada pada sampel sehingga saat penanaman sampel tidak akan tumbuh bakteri atau jamur lain dipermukaan media melainkan hanya menumbuhkan bakteri endofit yang berasal dari jaringan tanaman sampel [5]. Pendapat ini didukung dengan sterilisasi permukaan sampel dapat mencegah kontaminasi mikroorganisme, sterilisasi dapat menggunakan lebih dari 1 bahan sterilan seperti NaOCl dan alkohol 70% [4]. Kemudian pembilasan sampel menggunakan aquades steril setelah disterilisasi bertujuan untuk membersihkan sisa desinfektan yang menempel pada permukaan sampel agar tidak mengganggu proses pertumbuhan mikroba endofit. Daun dan akar yang telah disterilisasi ditanam langsung pada media PDA secara aseptis. Sebelumnya sampel dipotong ± 2 cm menggunakan pisau steril secara vertikal, posisi bekas potongan tertanam pada permukaan media sehingga mikroba yang hidup dalam jaringan tanaman mendapatkan nutrisi dari media PDA. Sebelum digunakan, media PDA ditambahkan kloramfenikol 0.01% (b/v) dengan tujuan yang sama yaitu untuk

mencegah terjadi pertumbuhan bakteri kontaminan pada media tersebut. Penambahan zat antimikroba ini bertujuan untuk mengoptimalkan hasil isolasi [6]. Kemudian diinkubasi selama 1 hari pada suhu 37°C untuk pertumbuhan bakteri, dan 3-5 hari pada suhu 28°C untuk pertumbuhan jamur. Setelah masa inkubasi, akan terlihat pertumbuhan jamur endofit pada cawan petri.

Karakterisasi Jamur Endofit Lamun (*Thalassia hemprichii*)

Karakterisasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui karakter jamur endofit secara makroskopis dan mikroskopis. morfologi jamur secara makroskopis, meliputi warna permukaan, warna sebalik, tekstur koloni, adanya zonasi, zona pertumbuhan, tetes eksudat dan garis radial. Sedangkan secara mikroskopis bertujuan untuk mengetahui jenis spora dan bentuk hifa dari isolat jamur tersebut.

Tabel 2. Hasil Karakterisasi Makroskopis Jamur Endofit

| Karakteristik | Kode Isolat | |
|-------------------------|--------------------|-----------|
| | J1 | J2 |
| Warna Permukaan | Putih bintik hitam | Putih |
| Warna Sebalik | Putih keabu-abuan | Putih |
| Tekstur Koloni | Granular | Kapas |
| Zonasi | Tidak Ada | Tidak Ada |
| Zona Pertumbuhan | Ada | Ada |
| Tetes Eksudat | Tidak Ada | Tidak Ada |
| Garis Radial | Tidak Ada | Tidak Ada |

Untuk mengidentifikasi jamur secara makroskopik, karakteristik yang perlu diamati antara lain adalah warna permukaan dan sebalik dari koloni, tekstur koloni, adanya zonasi, zona pertumbuhan, tetes eksudat dan garis-garis radial.

Hasil yang diperoleh dari karakterisasi secara makroskopis, yaitu isolat jamur 1 putih bintik hitam, warna sebalik putih, memiliki tekstur granular pada permukaan koloni dan pinggirannya seperti kapas, terdapat zona pertumbuhan, akan tetapi tidak terlihat zonasi, tetes eksudat dan garis-garis radial. Sedangkan isolat 2 berwarna putih, warna putih, memiliki tekstur permukaan seperti kapas, terdapat zona pertumbuhan dan tidak terdapat garis-garis radial, zonasi dan tetes eksudat.

Tabel 3. Hasil Karakterisasi Mikroskopis Jamur Endofit

| Kode isolate | Hifa | Jenis spora |
|--------------|------|--------------|
| J1 | - | <i>Yeast</i> |

| J2 | Tidak bersepta | Oidiofor |
|--|----------------|----------|
| Hasil yang diperoleh dari karakterisasi secara mikroskopis ialah isolat 1 menunjukkan ciri jamur dengan bentuk sel mirip ragi (<i>yeast</i>), sedangkan pada isolat 2 menunjukkan ciri oidiofor dan memiliki hifa yang tidak bersekat atau tidak bersepta. | | |

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua isolate jamur endofit yang diberi kode J1 dan J2 pada bagian akar lamun (*Thalassia hemprichii*). Jamur endofit J1 dan J2 memiliki karakteristik yang berbeda baik secara makroskopis maupun mikroskopis. Untuk perbedaan secara mikroskopis terlihat dari perbedaan bentuk selnya, yaitu pada J1 bentuk sel mirip *yeast* sedangkan J2 memiliki ciri hifa tidak bersepta.

Referensi

- [1]. Hutomo, M., dkk., 2009. *Prosiding Lokakarya Nasional I Pengelolaan Ekosistem Lamun*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor, 224 hal.
- [2]. Kamaruddin Z.S., Rondonuwu, S.B., & Maabuat, P.V., 2016. *Keragaman Lamun (Seagrass) di Pesisir Desa Lihunu Pulau Bangka Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara*. *Jurnal Mipa Unsrat Online*, 5(1): 20-24. DOI: 10.35799/jm.5.1.2016.11194.
- [3]. Kusumawati, D. E., Fachriyan, H. Pasaribu., dan Maria, B. 2014. *Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Endofit dari Tanaman Miana (Coleus Scutellarioides [L.] Benth.) terhadap S. aureus dan E. coli*. *Current Biochemistry*.
- [4]. Martiansyah, Irfan. 2013. *Optimasi Prosedur Sterilisasi Permukaan Eksplan Stek Mikro Karet (Hevea brasiliensis Muell. Arg)*. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia : Bogor.
- [5]. Priharta, A. A. Y. D. 2008. *Isolasi dan identifikasi bakteri endofit dalam batang tanaman Artemisia annua L. yang diuji potensi antibakterinya terhadap Eschericia coli dan Staphylococcus aureus*. Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta
- [6]. Purwanto, Ukhradiya M. Safira. 2014. *Isolasi Bakteri Endofit dari Tanaman Sirih Hijau (Piper betle. L.) dan Potensinya sebagai Penghasil Senyawa Antibakteri*. Institut Pertanian Bogor: Bandung.



Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Daun *Spigelia anthelmia* L. dan Uji Aktifitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazy)

Muhammad Taupik¹, A. Mu'thi Andy Suryadi², Jafar La Kilo^{3*}, Wiwit Zuriati Uno⁴, Samsul Bahri Badjeber⁵

^{1,2,3,4,5} Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: jafar.chem@ung.ac.id

ABSTRAK

Spigelia anthelmia adalah salah satu jenis tumbuhan gulma yang tergolong toksik dan termasuk dalam *handbook of poisonous and injurious plant*. *Spigelia anthelmia* termasuk dalam daftar tumbuhan *herb of medicine*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari ekstrak daun *Spigelia anthelmia* L. serta uji aktifitas antioksidan menggunakan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhidrazy). Sampel diekstrak menggunakan metode maserasi total dengan menggunakan pelarut metanol dan dilanjutkan dengan partisi menggunakan pelarut N-heksan, etil asetat, dan metanol. Identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis dengan eluen metanol : n-heksan (1:4), etil asetat : n-heksan (4:1), etil asetat : n-heksan (4:1) dan untuk uji aktifitas antioksidan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil identifikasi dengan kromatografi lapis tipis dengan menggunakan pereaksi semprot $AlCl_3$, lieberman buchard, dragendrof dan cerium sulfat menunjukkan bahwa ekstrak daun *Spigelia anthelmia* L. mengandung senyawa alkaloid, senyawa flavonoid dan senyawa terpenoid. Hasil uji aktifitas antioksidan dari ekstrak daun *Spigelia anthelmia* L. dilakukan pada panjang gelombang UV 516 nm dengan nilai absorbansi yaitu 0,654 A. dengan persamaan linear yaitu $y = 0,027 x - 42,83$ dengan koefisien korelasi (R^2) = 0,983 dan memiliki IC_{50} yang paling kuat pada fraksi metanol yaitu 7,69 $\mu g/ml$.

Kata Kunci:

Spigelia anthelmia L.; Senyawa Metabolit Sekunder; Kromatografi Lapis Tipis; Spektrofotometri UV-Vis.

Diterima:
04-06-2022

Disetujui:
07-10-2022

Online:
01-12-2022

ABSTRACT

Spigelia anthelmia is a type of weed plant that is classified as toxic and is included in the list of herb of medicine. The research aims to determine the secondary metabolite content of *Spigelia anthelmia* L. leaves extract and antioxidant activity test using the DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazy) method. The research samples are extracted by applying the total maceration method with methanol as a solvent and followed by partition method using n-hexane, ethyl acetate, and methanol as solvents. The identification of flavonoid compounds content is performed by employing Thin Layer Chromatography method with methanol as eluent: n-hexane (1:4), ethyl acetate:n-hexane (4:1), ethyl acetate:n-hexane (4:1). Meanwhile, the antioxidant activity test is performed by employing UV-Vis Spectrophotometry method. The result of identification by thin layer chromatography using $AlCl_3$ spray reagent, Lieberman Burchard, Dragendrof, and cerium sulfate, indicate that the *Spigelia anthelmia* L. leaves extract contains alkaloids, flavonoids, and terpenoids. In addition, the antioxidant activity test of *Spigelia anthelmia* L. leaves extract is carried out at wavelength of UV 516 nm with an absorbance value of 0,654 A. with a

linear equation of $y = 0,027x - 42,83$ with a correlation coefficient (R^2) = 0,0983 and has the strongest IC_{50} at the methanol fraction for 7,69 $\mu\text{g/ml}$.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Spigelia anthelmia L.Secondary; Metabolite Compounds; Thin Layer Chromatography; UV-Vis Spectrophotometry

Received:
2022 -06-04

Accepted:
2022 -10-07

Online:
2022 -12-01

1. Pendahuluan

Obat tradisional telah dikenal dan digunakan secara turun temurun oleh masyarakat Indonesia. Maraknya penggunaan obat tradisional di Indonesia berhubungan dengan banyaknya jenis tumbuhan di negeri ini. Pemanfaatan obat tradisional pada umumnya lebih diutamakan untuk menjaga kesehatan, meskipun pemanfaatan lainnya ditunjukkan untuk menjaga kesehatan, meskipun pemanfaatan lainnya ditunjukkan sebagai pengobatan suatu penyakit. Pada dasarnya obat tradisional ini dibuat dari tumbuhan atau campuran dari ekstrak tumbuhan untuk mengobati penyakit atau menjaga kesehatan.

Beberapa tanaman yang ada di Indonesia mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat diambil untuk dijadikan obat tradisional. Senyawa metabolit sekunder merupakan sumber bahan kimia yang tidak akan pernah habis, sebagai sumber inovasi dalam penemuan dan pengembangan obat-obat baru ataupun untuk menunjang kepentingan industri. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan mengandung zat bioaktif yang berkaitan dengan kandungan kimia dalam tumbuhan, sehingga sebagian tumbuhan dapat di jadikan sebagai bahan obat, salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan obat adalah tumbuhan Gulma [1].

Tumbuhan gulma merupakan tanaman pengganggu yang kehadirannya tidak diinginkan oleh lahan pertanian karena menurunkan hasil yang bisa dicapai oleh tanaman produksi. Tumbuhan gulma terdiri dari berbagai macam jenis salah satunya adalah jenis *Spigelia anthelmia*. *Spigelia anthelmia* adalah salah satu jenis tumbuhan gulma yang tergolong toksik dan tercantum dalam *handbook of poisonous and injurious plant* oleh Nelson [2]. Pada penelitian Duke [3] *Spigelia anthelmia* termasuk dalam daftar tumbuhan *herb of medicine*.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan maka pemanfaatan tanaman sebagai obat semakin maksimal, oleh karena itu penelitian ini menelusuri apakah tumbuhan gulma jenis ini memiliki aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH yang pada tiap fase pemisahan dimulai dari saat ekstraksi, partisi, fraksinasi sampai isolasi senyawa, sehingga diketahui senyawa aktif yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai senyawa obat. Metode DPPH digunakan dalam penelitian ini karena dapat menganalisis ada tidaknya senyawa antioksidan. Pengujian senyawa antioksidan pada tanaman *Spigelia anthelmia* L. perlu dilakukan lebih intensif, agar potensi tumbuhan ini dapat digunakan sebagai bahan obat yang bisa dikembangkan lagi.

2. Metode Penelitian Alat dan Bahan

Alat

Batang pengaduk, Blender (philips®), Cawan porselin, Gelas kimia (pyrex®), Gelas ukur (pyrex®), Kain saring, Kertas saring, Labu ukur (pyrex®), Lampu UV 366 nm (memmert type UN260®), Neraca analitik (Krem®), Pipet tetes, Sendok tanduk, Spektrofotometer UV-Vis (Shmidzu®), Toples kaca, Wadah.

Bahan

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Alkohol 70%, Alumunium foil, Daun Kemangi Cina (*Spigelia anthelmia* L.), DPPH (Himedia) p.a, Etil asetat, Kloroform, Lempong KLT, pereaksi $AlCl_3$ p.a, pereaksi Cerium sulfat p.a, pereaksi Dragendorf p.a, pereaksi Lieberman Burchard p.a, Metanol, Metanol p.a, N-heksan.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun *Spigelia anthelmia* L. yang diambil dari desa/kelurahan Tuladenggi, Kecamatan Duingi, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

Pembuatan Serbuk Simplisia

Cara pembuatan serbuk simplisia daun Kemangi Cina (*Spigelia anthelmia* L.) yaitu pertama dikumpulkan sampel yang akan digunakan. Dilakukan sortasi basah untuk memisahkan kotoran atau benda asing yang ada pada sampel. Lalu dilakukan pencucian dengan air yang mengalir, setelah itu dikeringkan. Kemudian dirajang sampel menggunakan gunting, setelah itu dikeringkan sampel sampai benar-benar kering lalu dilakukan sortasi kering untuk memisahkan kotoran atau benda asing pada sampel setelah dikeringkan. Kemudian dihaluskan simplisia menjadi serbuk simplisia menggunakan blender.

Ekstraksi

1. Maserasi

Serbuk simplisia daun kemangi cina (*Spigelia anthelmia* L.) ditimbang sebanyak 90 gr serbuk, lalu sampel dimasukkan ke dalam wadah kaca dan ditambahkan sebanyak 1000 mL pelarut metanol sampai sampel tersebut terendam sempurna dengan sesekali dilakukan pengadukan. Proses ini dilakukan secara berulang-ulang atau remaserasi agar proses penarikan senyawa dapat berlangsung lebih sempurna. Ampas dan filtrat yang diperoleh kemudian dilakukan penyaringan dengan menggunakan kain saring sehingga menghasilkan filtrat metanol dan residu. Kemudian filtrat metanol yang didapatkan dikumpulkan didalam wadah dan dipekatkan dengan alat *Rotary evaporator* sampai mendapatkan ekstrak kental metanol.

2. Partisi Cair-Cair

Pertama dipartisi menggunakan pelarut N-Heksan dimana ekstrak kental metanol dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dicampurkan dengan N-Heksan (1:1) kemudian dikocok menggunakan *vortex* dan didiamkan sehingga terbentuk 2 lapisan yaitu fraksi tidak larut N-Heksan (fraksi metanol) dan fraksi larut N-Heksan, kemudian disaring sehingga diperoleh fraksi larut N-Heksan dan fraksi tidak larut N-Heksan. Proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai fraksi larut N-Heksan yang

diperoleh benar-benar sudah tidak berwarna atau bening. Fraksi larut N-Heksan (fraksi metanol) dilanjutkan dengan dipartisi menggunakan pelarut etil asetat yang perbandingan pelarut dan sampelnya 1:1, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian dikocok menggunakan *vortex* dan didiamkan sehingga terbentuk 2 lapisan yaitu fraksi tidak larut etil asetat (fraksi metanol) dan fraksi larut etil asetat, kemudian disaring sehingga diperoleh fraksi larut etil asetat dan fraksi tidak larut etil asetat, proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai fraksi larut etil asetat yang di peroleh benar-benar sudah tidak berwarna atau bening. Fraksi tidak larut etil asetat dilanjutkan dengan dipartisi dengan pelarut metanol. Hasil dari masing-masing dari fraksi yang diperoleh dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga mendapatkan ekstrak kental.

Analisis Senyawa Metabolit Sekunder Dengan Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Plat KLT disiapkan dengan cara, dipotong plat silika $G_{60}F_{254}$ dengan ukuran 1x10 cm. Kemudian ditandai plat dengan pensil jarak 1 cm dari tepi bawah dan begitu juga pada bagian tepi atas, lalu diberi penanda garis dibagian bawah dan juga pada tepi atas. Setiap golongan senyawa memiliki campuran fase gerak yang berbeda. Setiap campuran fase gerak masukan kedalam gelas kimia lalu ditutup rapat dan dilakukan proses penjenjahan selama 60 menit.

Sampel yang telah di pekatkan menggunakan *rotary evaporator* kemudian ditotolkan pada plat silika yang telah di beri tanda garis dari tepi bawah menggunakan pipa kapiler. Sampel yang telah ditotolkan pada plat silika dimasukkan ke dalam gelas kimia untuk di elusi dengan masing-masing fase gerak golongan senyawanya yang telah di jenuhkan. Selanjutnya gelas kimia ditutup rapat selama 30 menit hingga fase geraknya mencapai jarak 1 cm dari tepi atas plat. Kemudian plat diangkat dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

Noda atau bercak yang terbentuk pada plat KLT silika $G_{60}F_{254}$ disemprotkan dengan reagen penampak bercak dan di amati dibawah sinar UV pada panjang gelombang 254 dan 366 nm. Pengamatan bercak yang dilakukan meliputi jumlah bercak, warna bercak dan jarak migrasi bercak dari tempat asalnya atau perhitungan nilai R_f (*Retardation factor*).

Uji Aktifitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH

1. Pembuatan Larutan DPPH 0,05 mM

Serbuk DPPH (BM 394,32) 0,0097 mg dilarutkan dengan metanol p.a kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml, volumenya dicukupkan dengan methanol p.a sampai tanda batas (DPPH 0,05 mM). Larutan DPPH 0,05 mM dipipet 50 μ L, dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL dicukupkan dengan metanol p.a hingga tanda batas (DPPH 0,05 mM).

2. Penentuan Panjang Gelombang

Larutan DPPH 0,05 mM sebanyak 2 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan metanol p.a sebanyak 2 ml, dikocok dengan *vortex* hingga homogen lalu dituang ke dalam kuvet dan diukur pada panjang gelombang 400- 800 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

3. Pembuatan Larutan Blanko

Larutan DPPH 0,05 mM sebanyak 2 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan metanol p.a sebanyak 2 mL, kemudian dikocok dengan *vortex* hingga homogen, diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit.

4. Pembuatan Larutan Vitamin C (Kontrol Positif)

Pembuatan larutan pembanding vitamin C dengan konsentrasi 1000 ppm dengan cara ditimbang 50 mg, lalu dilarutkan dengan metanol p.a. lalu 25 dimasukkan dalam labu ukur 50 mL, volume dicukupkan dengan metanol p.a sampai tanda batas. Pada pembuatan larutan serinya pada konsentrasi 5, 10, 15, 20, 25 ppm dengan cara dipipet 50, 100, 150, 200, 250 μ L, dan dimasukkan ke dalam vial lalu ditambahkan hingga 10 mL. Pengukuran serapan larutan uji pembanding dilakukan dengan cara diambil 2 mL dan dimasukkan ke dalam vial, kemudian ditambahkan larutan DPPH 0,05 mM sebanyak 2 mL, dikocok dengan *vortex* hingga homogen, dan diinkubasi selama 30 menit di ruang gelap. Kemudian diukur pada panjang gelombang DPPH.

5. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Daun kemangi cina (*Spigelia anthelmia* L.)

- a. Pembuatan larutan induk 1000 ppm
Ekstrak daun Kemangi Cina (*Spigelia anthelmia* L.) ditimbang 50 mg, dilarutkan dengan methanol p.a lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, volume dicukupkan dengan methanol p.a sampai tanda batas.
- b. Pembuatan larutan uji seri konsentrasi 5,10,15,20 dan 25 ppm
Larutan induk ekstrak daun Kemangi Cina (*Spigelia anthelmia* L.) masing-masing dipipet 50, 100, 150, 200, 250 (μ L), dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, volume dicukupkan dengan metanol p.a sampai tanda batas.
- c. Pengukuran serapan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis
Larutan uji ekstrak daun kemangi cina (*Spigelia anthelmia* L.) sebanyak 2 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan larutan DPPH 0,05 mM sebanyak 2 mL, dikocok dengan *vortex* hingga homogen, diinkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit. Selanjutnya, serapan diukur pada panjang gelombang 516 nm.

Penentuan Persen Inhibisi

Data hasil absorbansi masing-masing sampel digunakan untuk mencari % inhibisinya. Menurut [14], rumus untuk mencari % inhibisi adalah sebagai berikut:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Blanko}} \times 100\%$$

Keterangan:

Ablanko = absorbansi pada DPPH tanpa sampel

Asampel = absorbansi pada DPPH setelah ditambah sampel

Hasil perhitungan dimasukkan dalam persamaan linier dengan persamaan

$$Y = aX + b$$

Keterangan :

Y = % inhibisi

a = Gradien

X = konsentrasi (μ g/ml)

b = Konstanta

Penentuan Nilai IC₅₀ (Inhibitory Concentrations)

Persaman liner yang dihasilkan digunakan untuk memperoleh nilai IC₅₀. Nilai IC₅₀ merupakan konsentrasi yang diperoleh pada saat % inhibisi sebesar 50 dari persamaan Y= aX + b. Pada saat % inhibisi = 50, maka rumus untuk menghitung nilai IC₅₀ persamannya menjadi :

$$50 = ax + b \times \frac{50-b}{a} x$$

Harga X adalah IC₅₀ dengan satuan µg/ml [15].

Validasi Data

Validasi data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Akurasi

$$\% \text{ perolehan kembali} = \frac{\text{Kadar Hasil Analisis}}{\text{Kadar sesungguhnya}} \times 100\% \quad [13]$$

2. Presisi

$$\text{Standar Deviasi} = \frac{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2}}{n-1} \times 100\% \quad [13]$$

3. LOD dan LOQ

$$\text{LOD} = \frac{3,3 \times \sigma}{S} \quad [13]$$

$$\text{LOQ} = \frac{10 \times \sigma}{S} \quad [13]$$

4. Linearitas

$$Y = bx + a \quad [13]$$

Keterangan :

- X = nilai masing-masing
- N = frekuensi penetapan
- X = rata - rata (mean) pengukuran
- N - 1 = derajat kebebasan
- Q = batas LOD dan LOQ
- SI = arah garis linear
- σ = simpangan baku respon analitik dari blanko
- S = Slope (b pada persamaan garis y = bx + a)
- K = 3 untuk batas deteksi (LOD), 10 untuk batas kuantitas (LOQ)
- y = luas area puncak
- b = slope
- x = konsentrasi sampel
- a = intersep

3. Hasil dan Pembahasan
Ekstrak Daun *Spigelia anthelmia* L.

Tabel 1. Hasil rendamen yang diperoleh

| Berat Sampel (g) | Volume Pelarut (mL) | Berat Ekstrak (g) | Rendamen (%) |
|------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| 90 | 3000 mL | 12,9 | 14,33% |

Pada tabel 1 menunjukkan hasil ekstraksi sampel 90 gr daun *Spigelia anthelmia* L. menggunakan pelarut metanol sebanyak 3000 mL. Ekstrak kental yang didapatkan seberat 12,9 gr dengan jumlah persen rendamen sebanyak 14,33%. Presentasi rendamen yang baik menurut Dirjen POM [4] yakni 10% - 15%. Hal ini menandakan bahwa proses ekstraksi berlangsung sempurna.

Partisi Cair-Cair Ekstrak Daun *Spigelia anthelmia* L.

Metode partisi cair-cair sesuai dengan metode pemisahan menurut Martina [5], dimana metode ekstraksi yang didasarkan pada sifat kelarutan komponen suatu senyawa dalam dua pelarut yang tidak saling bercampur. Metode ini juga digunakan karena keuntungannya dimana prosesnya sederhana, biaya yang murah serta cocok untuk bahan yang tidak tahan panas atau mudah menguap [6]. Pada pengujian ini menggunakan tiga fase gerak yakni 4:1 metanol : n-heksan, 1:4 etil asetat : n-heksan dan 4:1 etil asetat : n-heksan. Pemilihan ketiga jenis pelarut ini berdasarkan perbedaan sifat kepolarannya sehingga bisa memisahkan senyawa pada sampel yang bersifat polar, semi polar, dan non polar.

Tabel 2. Hasil Partisi Cair-Cair

| Ekstrak | Berat Akhir (gram) |
|--------------------|--------------------|
| Fraksi N-Heksan | 1,955 |
| Fraksi Etil Asetat | 0,316 |
| Fraksi Metanol | 2,654 |

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pada ketiga fraksi diperoleh berat akhir untuk fraksi n-heksan sebanyak 1,955 gram, fraksi etil asetat sebanyak 0,316 gram, dan fraksi metanol sebanyak 2,654 gram.

Hasil Uji Kualitatif Menggunakan Metode KLT

Identifikasi dengan Kromatografi lapis tipis dilakukan dengan tujuan untuk melihat pola kromatogram komponen senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak daun *Spigelia anthelmia L.* Pada metode kromatografi lapis tipis ini dilakukan dengan prinsip *trial and error* dimana prinsip ini digunakan untuk mencari eluen dengan perbandingan tertentu yang dapat memberikan pemisahan yang baik.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Daun *Spigelia anthelmia L.* dengan Pereaksi Semprot

| Sampel | Fase Gerak | UV 254 nm | UV 366 nm | Nilai Rf |
|--------------------|--|--------------------|---------------|----------------------------|
| Ekstrak metanol | Metanol:N-Heksan (4:1) | Adanya bercak noda | (+) Alkaloid | 0,17 |
| | Etil Asetat:N-Heksan (4:1) | | (+) Terpenoid | 0,8; 0,7; 0,55 |
| Fraksi n-heksan | Metanol:N-Heksan (4:1) | Adanya bercak noda | (+) Flavonoid | 0,8 |
| | Etil Asetat:N-Heksan (4:1) | | (+) Terpenoid | 0,8; 0,71; 0,7; 0,55; 0,33 |
| | N-Heksan:Etil Asetat (4:1) | | | |
| Fraksi etil asetat | Metanol:N-Heksan (4:1) Etil Asetat:N-Heksan (4:1) | Adanya bercak noda | (+) Flavonoid | 0,66 |

| | | | | |
|----------------|-------------------------------|---|---------------|-------------------------|
| | N-Heksan:Etil Asetat (4:1) | | (+) Terpenoid | 0,8; 0,71; 0,7; 0,55 |
| Fraksi metanol | Etil Asetat:N-Heksan (4:1) | - | (+) Alkaloid | 0,17 |

Menurut Sari [7], fungsi dari pereaksi $AlCl_3$ adalah untuk membentuk reaksi antara $AlCl_3$ dengan golongan flavonoid membentuk kompleks antara gugus hidroksil dan keton yang bertetangga atau dengan gugus hidroksil yang saling bertetangga. $AlCl_3$ akan bereaksi dengan gugus keton pada C4 dan gugus OH pada C3 atau C5 pada senyawa flavon atau flavonol membentuk senyawa kompleks yang stabil berwarna kuning.

Pada uji alkaloid setelah disemprotkan dengan dragendroff menghasilkan bercak noda berwarna orange yang menunjukkan hasil positif, karena pada uji alkaloid setelah disemprotkan dragendroff akan menunjukkan bercak noda warna coklat jingga berlatar belakang kuning. Hal ini disebabkan karena terjadinya pergantian ligan dimana nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion K^+ dari kalium tetraiodobismutat menghasilkan kompleks kalium-alkaloid (berwarna coklat).

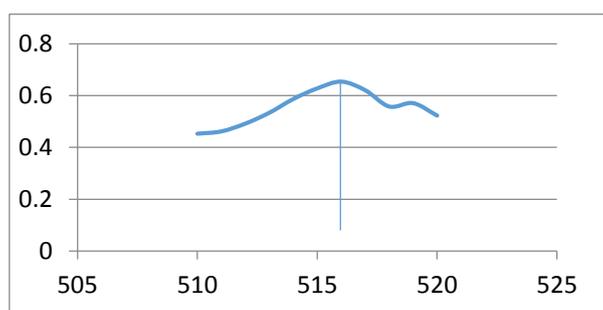
Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun *Spigelia anthelmia* L. mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu positif senyawa alkaloid setelah disemprotkan dengan dragendroff menghasilkan bercak noda berwarna orange dengan nilai R_f 0,17. Menurut Harbone [8] nilai R_f alkaloid yang paling umum yaitu 0,07-0,62 dengan melihat hasil identifikasi dengan pereaksi kimia. Positif senyawa flavonoid dengan bercak noda berpendar kuning pada fraksi etil asetat dengan nilai R_f 0,66 dan 0,8 dalam hal ini menurut Mustapa et al [9] nilai R_f flavonoid berkisar pada range 0,69-0,81, dan positif terpenoid dimasing-masing eluen dengan bercak noda berwarna merah pada ekstrak metanol, fraksi n-heksan dan etil asetat hal ini didukung dengan nilai R_f yang didapatkan 0,33; 0,55; 0,7; 0,71 dan 0,8 pada penelitian Yusuf [10] range nilai R_f terpenoid yaitu 0,2 - 0,8 yang ditandai dengan terbentuknya warna merah jingga atau violet.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Pada pengujian aktifitas antioksidan secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Pemilihan menggunakan metode ini mudah diterapkan karena senyawa radikal DPPH yang digunakan bersifat relatif stabil dibanding dengan metode lainnya. Metode DPPH ini tergolong metode yang sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel untuk evaluasi aktifitas antioksidan dari senyawa bahan alam [10].

Prinsip pengukuran aktifitas antioksidan secara kuantitatif menggunakan metode DPPH adalah adanya perubahan intensitas warna ungu DPPH yang sebanding dengan konsentrasi larutan DPPH tersebut. Warna akan berubah menjadi kuning saat elektronnya berpasangan. Perubahan intensitas warna ungu ini terjadi karena adanya peredaman radikal bebas yang dihasilkan oleh bereaksinya molekul DPPH dengan atom hidrogen yang dilepaskan oleh molekul senyawa sampel sehingga terbentuk senyawa difenil pikril hidrazin dan menyebabkan terjadinya perubahan warna DPPH dari ungu menjadi kuning. Perubahan warna ini mengakibatkan perubahan absorbansi pada panjang gelombang maksimum DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis sehingga akan diketahui nilai aktifitas peredaman radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai Inhibitory concentration (IC_{50}) [10].

Preparasi untuk larutan blanko dilakukan untuk menentukan panjang gelombang maksimum dari senyawa DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Panjang gelombang yang digunakan yaitu 516 nm. Radikal DPPH memiliki warna komplementer ungu dan memberikan serapan maksimum pada panjang gelombang 515 - 520 nm [11].



Gambar 1. Hasil Absorbansi Ekstrak Daun *Spigelia anthelmia* L.

Untuk meningkatkan akurasi dari data yang akan didapatkan maka, pengujian ini dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (triplo). Pada ekstrak metanol didapatkan hasil persen inhibisi pada masing-masing variasi sampel yakni 5 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 39,9592%; 10 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 44,7502%; 15 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 53,4658%; 20 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 63,6595%; dan 25 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 69,7247%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dalam penghambatan radikal bebas seiring dengan bertambahnya konsentrasi sampel ekstrak metanol. Dari persamaan regresi linear berdasarkan log konsentrasi terhadap persen inhibisi dengan persamaan $y = 1,568x + 30,78$ dan $r^2 = 0,987$, dimana nilai r^2 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan perlakuan terhadap sampel, dari data tersebut didapatkan nilai IC_{50} sebesar 12,24 $\mu\text{g/ml}$.

Pada fraksi n-heksan didapatkan hasil persen inhibisi pada masing-masing variasi sampel yakni 5 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 19,9796 %; 10 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 29,9694 %; 15 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 38,5321 %; 20 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 41,5392 %; dan 25 $\mu\text{g/ml}$ sebesar 51,2742 %. Dari persamaan regresi linear berdasarkan log konsentrasi terhadap persen inhibisi dengan persamaan $y = 1,483x + 14,01$ dan $R^2 = 0,976$, dimana nilai R^2 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan perlakuan terhadap sampel, dari data tersebut didapatkan nilai IC_{50} sebesar 24,26 $\mu\text{g/ml}$.

Pada fraksi etil asetat didapatkan hasil persen inhibisi pada masing-masing variasi sampel yakni 5 µg/ml sebesar 23,1396 %; 10 µg/ml sebesar 26,3506 %; 15 µg/ml sebesar 37,0030 %; 20 µg/ml sebesar 44,5973 %; dan 25 µg/ml sebesar 49,7451 %. Dari persamaan regresi linear berdasarkan log konsentrasi terhadap persen inhibisi dengan persamaan $y = 1,429x + 14,73$ dan $R^2 = 0,977$, dimana nilai R^2 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan perlakuan terhadap sampel, dari data tersebut didapatkan nilai IC_{50} sebesar 24,01 µg/ml.

Pada fraksi metanol didapatkan hasil persen inhibisi pada masing-masing variasi sampel yakni 5 µg/ml sebesar 47,5535 %; 10 µg/ml sebesar 53,0581 %; 15 µg/ml sebesar 55,3516 %; 20 µg/ml sebesar 61,4169 %; dan 25 µg/ml sebesar 66,5647 %. Dari persamaan regresi linear berdasarkan log konsentrasi terhadap persen inhibisi dengan persamaan $y = 0,927x + 42,87$ dan $R^2 = 0,985$, dimana nilai R^2 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan perlakuan terhadap sampel, dari data tersebut didapatkan nilai IC_{50} sebesar 7,69 µg/ml.

Pada kontrol positif didapatkan hasil persen inhibisi yakni 5 µg/ml sebesar 48,7524 %; 10 µg/ml sebesar 52,5449 %; 15 µg/ml sebesar 59,2814 %; 20 µg/ml sebesar 64,5209 % dan 25 µg/ml sebesar 68,9121 %. Menurut Penelitian Rahayu [11], persen aktivitas antioksidan merupakan salah satu parameter yang menunjukkan kemampuan suatu antioksidan dalam menghambat radikal bebas.

Hasil Absorbansi Ekstrak Daun *Spigelia anthelmia* L.

Table 4. Hasil Absorbansi Ekstrak Daun *Spigelia anthelmia* L.

| No | Bahan | Konsentrasi teoritis (µg/ml) | Absorbansi | | | Aktivitas Hambatan (%) | Persamaan Linear | Nilai IC_{50} (µg/ml) |
|----|-----------------|------------------------------|------------|-------|-------|------------------------|--|-------------------------|
| 1 | ekstrak metanol | 5 | 0,391 | 0,394 | 0,393 | 39,95 | $y = 1,568x + 30,78$ $r = 0,974$ $r^2 = 0,987$ | 12,24 |
| | | 10 | 0,361 | 0,362 | 0,361 | 44,75 | | |
| | | 15 | 0,303 | 0,305 | 0,305 | 53,46 | | |
| | | 20 | 0,237 | 0,239 | 0,237 | 63,65 | | |
| | | 25 | 0,198 | 0,199 | 0,199 | 69,72 | | |
| 2 | Fraksi metanol | 5 | 0,342 | 0,344 | 0,343 | 47,55 | $y = 0,027x + 42,83$ $r = 0,966$ $r^2 = 0,983$ | 7,69 |
| | | 10 | 0,305 | 0,307 | 0,309 | 53,05 | | |
| | | 15 | 0,291 | 0,293 | 0,292 | 55,35 | | |
| | | 20 | 0,252 | 0,253 | 0,252 | 61,41 | | |
| | | 25 | 0,219 | 0,219 | 0,218 | 65,56 | | |
| 3 | Fraksi n-heksan | 5 | 0,521 | 0,526 | 0,523 | 19,97 | $y = 1,483x + 14,01$ $r = 0,952$ $r^2 = 0,976$ | 24,26 |
| | | 10 | 0,458 | 0,459 | 0,457 | 29,96 | | |
| | | 15 | 0,401 | 0,403 | 0,402 | 38,53 | | |
| | | 20 | 0,382 | 0,383 | 0,382 | 41,53 | | |
| | | 25 | 0,319 | 0,319 | 0,318 | 51,27 | | |
| 4 | Fraksi etil | 5 | 0,501 | 0,503 | 0,503 | 23,13 | $y = 1,429x + 14,73$ | 24,01 |
| | | 10 | 0,481 | 0,481 | 0,483 | 26,35 | | |

| | | | | | | | |
|-------------|----|-------|-------|-------|-------|---------------|------|
| asetat | 15 | 0,411 | 0,413 | 0,412 | 37,00 | $r = 0,954$ | |
| | 20 | 0,362 | 0,363 | 0,362 | 44,59 | $r^2 = 0,977$ | |
| | 25 | 0,329 | 0,329 | 0,328 | 49,74 | | |
| 5 Vitamin C | 5 | 0,342 | 0,343 | 0,342 | 48,75 | $y = 1,045x$ | 6,59 |
| | 10 | 0,315 | 0,317 | 0,319 | 52,54 | $+ 43,11$ | |
| | 15 | 0,271 | 0,273 | 0,272 | 59,28 | $r = 0,976$ | |
| | 20 | 0,237 | 0,238 | 0,236 | 64,52 | $r^2 = 0,993$ | |
| | 25 | 0,208 | 0,208 | 0,207 | 68,91 | | |

Nilai IC_{50} merupakan salah satu parameter yang digunakan dalam menunjukkan aktivitas antioksidan dimana menunjukkan konsentrasi suatu zat antioksidan yang dapat menyebabkan 50% atau setengah konsentrasi dari radikal bebas (DPPH). Menurut Parkash [11] bahwa penggolongan sifat antioksidan IC_{50} yaitu <50 dikategorikan sangat kuat, 50-100 kuat, 100-150 sedang dan 150-200 lemah. Pada hasil uji keempat ekstrak diperoleh Nilai IC_{50} dimana fraksi metanol yakni 7,69 ug/ml, fraksi n-heksan yakni 24,26 ug/ml, fraksi etil asetat 24,01 ug/ml dan ekstrak metanol yakni 12,24 ug/ml, sedangkan untuk kontrol positif yakni vitamin C didapatkan nilai IC_{50} yakni sebesar 6,59 ug/ml. Dari keempat ekstrak diatas dapat dilihat bahwa fraksi metanol memiliki penghambat antioksidan yang paling baik berhubungan dengan kandungan senyawa metabolit sekunder yang dikandungnya, flavonoid merupakan antioksidan eksogen yang mengandung gugus fenolik dan telah dibuktikan bermanfaat dalam mencegah kerusakan sel akibat stress oksidatif. Mekanisme kerja dari flavonoid sebagai antioksidan adalah dengan mendonorkan ion hidrogen sehingga dapat menstabilkan radikal bebas yang reaktif dan bertindak sebagai scavenger/penangkal radikal bebas [11].

Validasi Data

1. Presisi

Presisi merupakan ukuran tingkat keterulangan metode analisis yang ditampilkan dalam simpangan baku relatif dari sampel yang berbeda secara signifikan secara statistik. Hasil absorbansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung Standar Deviasi (SD) dan RSD (*Relative Standard Deviation*) [12]. Pada uji presisi dilakukan pada larutan DPPH yang dilihat absorbansinya sebanyak 6 kali didapatkan RSD (*Relative Standard Deviation*) atau standar deviasi relatif sebesar 0,211392167 %, dimana menurut Harmita, persyaratan untuk nilai SD < 2 sehingga menunjukkan bahwa uji presisi masuk dalam kriteria penilaian nilai SD.

Tabel 5. Uji Presisi

| DPPH 0,05 mM | Absorbansi |
|--------------|------------|
| 1 | 0,669 |
| 2 | 0,669 |
| 3 | 0,668 |
| 4 | 0,670 |
| 5 | 0,670 |

| | |
|--------|--------------|
| 6 | 0,668 |
| AVE | 0.669 |
| SD | 0,0014142136 |
| RSD(%) | 0,211392167 |

2. LOD, LOQ, & Linearitas (Vit C Metode DPPH)

Batas deteksi (*Limit of Detection*, LOD) merupakan konsentrasi analit yang masih dapat terdeteksi walaupun tidak selalu dapat dikuantifikasi. Sedangkan Batas kuantifikasi (*Limit of Quantification*, LOQ) merupakan konsentrasi analit terendah dari sampel yang dapat ditentukan dengan presisi dan akurasi yang dapat diterima pada kondisi operasional metode yang digunakan. Batas deteksi (LOD) dan batas kuantitas (LOQ) dapat dihitung secara statistik melalui persamaan regresi linier dari kurva standar [12]. Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa batas deteksi yakni 0,051512 mg/L dan batas kuantitas adalah 0,156097 mg/L.

Tabel 6. Hasil Uji Linearitas, LOD dan LOQ

| Konsentrasi (µg/ml) | Absorbansi | % Inhibisi | Kons diketahui (µg/ml) | %Recovery |
|---------------------|------------|------------|------------------------|-------------|
| 5 | 0.342 | 49.42 | 5,397129 | 107,9425 |
| 10 | 0.317 | 54.42 | 9,023923 | 90,2392 |
| 15 | 0.272 | 64.66 | 15,473684 | 103,1578 |
| 20 | 0.237 | 80.64 | 20,488038 | 102,4401 |
| 25 | 0.177 | 84.29 | 24,688995 | 98,7559 |
| | | | <i>Average</i> | 100,5071 |
| | | | <i>SE of intercept</i> | 0,008774964 |
| | | | <i>SD of intercept</i> | 0,019621417 |
| | | | LOD* | 0,051512073 |
| | | | LOQ* | 0,156097191 |

Uji linearitas dapat dilakukan dengan menghitung secara statistik melalui koefisien korelasi dari konsentrasi dan absorbansi larutan baku [12]. Linearitas dapat tercapai apabila nilai koefisien korelasi (r) semakin mendekati 1 ($r = +1$ atau $r = -1$). Nilai r yang mendekati 1 menandakan hubungan antara linier antara konsentrasi analit dengan absorbansi yang terukur. Pada kontrol positif yakni vitamin C dilakukan uji linearitas, Untuk nilai persamaan linearitasnya didapatkan persamaan $y = 1,045x + 43,11$ dengan nilai $R^2 = 0.993$ serta nilai $r = 0.986$. Menurut Harmita [13], nilai r sebagai syarat koefisien korelasi yakni $\geq 0,900$.

Tabel 7. Hasil Uji Akurasi

| | Konsentrasi µg/ml | Σ Absorbansi | % Inhibisi | Konsentrasi diketahui | % Recovery |
|---------|-------------------|--------------|------------|-----------------------|------------|
| Ekstrak | 5 | 0,3926 | 39,9592 | 5,8482 | 116,3364 |
| Metanol | 10 | 0,3613 | 44,7502 | 8,9094 | 89,0940 |
| | 15 | 0,3043 | 53,4658 | 14,4642 | 96,4280 |
| | 20 | 0,2376 | 63,6595 | 20,9630 | 104,8150 |

| | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| | 25 | 0,1980 | 69,7247 | 24,8341 | 99,3664 |
| | Average | | | | 101,3274 |
| | Konsentrasi | Σ Absorbansi | % Inhibisi | Konsentrasi Diketahui | % Recovery |
| Fraksi n- heksan | 5 | 0,5233 | 19,9796 | 4,0188 | 105,2847 |
| | 10 | 0,4580 | 29,9641 | 10,7552 | 94,96897 |
| | 15 | 0,4020 | 38,5321 | 16,5340 | 110,2266 |
| | 20 | 0,3823 | 41,5392 | 18,5569 | 107,5520 |
| | 25 | 0,3186 | 51,2742 | 25,1247 | 80,3760 |
| | Average | | | | 98,2875 |
| | Konsentrasi | Σ Absorbansi | % Inhibisi | Konsentrasi Diketahui | % Recovery |
| Fraksi etil asetat | 5 | 0,5026 | 23,1396 | 5,8782 | 117,5640 |
| | 10 | 0,3623 | 26,3506 | 8,1315 | 81,3150 |
| | 15 | 0,4120 | 37,0030 | 15,5843 | 103,8953 |
| | 20 | 0,4816 | 44,5973 | 20,8957 | 104,4785 |
| | 25 | 0,3286 | 49,7451 | 24,4996 | 97,9984 |
| | Average | | | | 101,0502 |
| | Konsentrasi | Σ Absorbansi | % Inhibisi | Konsentrasi Diketahui | % Recovery |
| Fraksi metanol | 5 | 0,3430 | 47,5535 | 5 | 101,0460 |
| | 10 | 0,3070 | 53,0581 | 10,9816 | 109,8160 |
| | 15 | 0,2920 | 55,3516 | 13,4627 | 89,7513 |
| | 20 | 0,2523 | 61,4169 | 20 | 100 |
| | 25 | 0,2186 | 66,5647 | 25,5339 | 102,1356 |
| | Average | | | | 100,5478 |
| | Konsentrasi | Σ Absorbansi | % Inhibisi | Konsentrasi Diketahui | % Recovery |
| Vitamin C | 5 | 0,3423 | 48,7524 | 5,3971 | 107,9425 |
| | 10 | 0,3170 | 52,5449 | 9,0239 | 90,2392 |
| | 15 | 0,2720 | 59,2814 | 15,4736 | 103,1578 |
| | 20 | 0,2370 | 64,5209 | 20,4880 | 102,4409 |
| | 25 | 0,2076 | 68,9121 | 24,6889 | 98,7559 |
| | Average | | | | 100,5071 |

Berdasarkan data yang diperoleh didapatkan hasil % *recovery* pada fraksi metanol sebesar 101,3274 %, pada fraksi N-heksan sebesar 98,2875 %, pada fraksi etil asetat sebesar 101,0502 %, pada fraksi metanol sebesar 100,5478 %, dan 100,5071 % pada vitamin C. Hal ini jika dibandingkan dengan persyaratan menurut Harmita [13], yakni berkisar antara 98 % - 102 %. Dari persyaratan tersebut dapat diartikan bahwa nilai uji perolehan kembali % *Recovery* dikatakan baik karena masuk dalam kriteria syarat. Menurut Harmita [13], syarat uji validasi sebagai berikut:

Tabel 8. Syarat Uji Validasi

| Parameter | Syarat | Keterangan |
|-----------------|-------------------|-----------------|
| Akurasi | 98 - 102 % | Memenuhi syarat |
| Presisi | SD < 2 | Memenuhi syarat |
| Linearitas | $r^2 \geq 0.9000$ | Memenuhi syarat |
| Batas Deteksi | - | - |
| Batas Kuantitas | - | - |

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Daun *Spigelia anthelmia* L. positif senyawa alkaloid setelah disempatkan dengan dragendroff menghasilkan bercak noda berwarna orange dengan nilai Rf 0,17. Positif senyawa flavonoid yang menunjukkan bercak noda berpendar kuning dengan nilai Rf 0,66 dan 0,8 dan positif terpenoid dengan bercak noda berwarna merah dengan nilai Rf yang didapatkan 0,33; 0,55; 0,7; 0,71 dan 0,8.

Ekstrak yang memiliki aktifitas antioksidan paling besar yakni pada Fraksi metanol dengan nilai IC₅₀ sebesar 7,69 µg/ml dan pada ekstrak metanol sebesar 12,24 µg/ml yang mengandung senyawa alkaloid, fraksi n-heksan sebesar 24,26 µg/ml yang mengandung senyawa terpenoid dan fraksi etil asetat sebesar 24,01 µg/ml yang mengandung senyawa flavonoid.

Referensi

- [1] Adikara, I Putu Arya, Dkk. 2013. *Studi Histopatologi Hati Tikus Putih (Rattus Novergicus) Yang Diberi Ekstrak Etanol Daun Kedondong (Spondias Dulcis) Secara Oral. Buletin Veteriner Udayana*. ISSN: 2085-2495. Vol. 5 No. 2.
- [2] Nelson, L.S., Shih, R, D. Balick M.J. & Lampe. K.F., 2007. *Handbook Of Poisonous And Injurious Plants*, springer.
- [3] Duke, J.A. 2010. *Handbook Of Medicinal Herb*. CRC.
- [4] Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. DepKes RI, Jakarta. Halaman 3-5, 13-17, 30-31.
- [5] Martina, R. 2018. *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol Sponge Aaptos sp*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- [6] Setiawan, I. 2010. *Optimasi Ekstrak Cair Cair Fraksi Etanol Daun Dandang Gendis (Clinacanthus mutans)*. Bandung: IPB.

- [7] Sari, Dkk. 2017. *Analisis Kualitatif Merkuri Pada Lotion Pemutih Yang Dijual Di Online Shop Daerah Kota Banjarmasin*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. Banjarmasin .Vol 2 No 1. Hal. 13-19.
- [8] Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan K. Padmawinata & I. Soediro, Penerbit ITB; Bandung.
- [9] Mustafa R., Albadri, Ahmed A., dan Abdulelah, Furqan M. (2019). *Nanoemulsion Preparation, Identification and Evaluation Review*. Journal of Global Pharma Technology. 196-208
- [10] Yusuf, Sumarno, 2010, *Pengaruh Penambahan Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) dan Perebusan terhadap Residu Formalin dan Profil Protein Udang Putih (Letapenaeusa vannamei) Berformalin serta Pemanfaatannya sebagai Sumber Pendidikan Gizi dan Keamanan Pangan pada Masyarakat, Surabaya, Pasca Sarjana FK UB*.
- [11] Prakash, A. 2001. *Antioxidant Activity*. Journal Of Analytical Chemsitry. Medallion Laboratories: Analytical Progress. Vol 10, No. 2
- [12] Gandjar, I. G. dan Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [13] Harmita. 2004. *Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya*. Fakultas Farmasi: Universitas Indonesia.
- [14] Ghosal, M & Mandal, P. 2012. *Phytochemical Screening and Antioxidant Activities of Two Selected 'Bihi' Fruits Used as Vegetables in Darjeeling Himalaya*. International Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences. ISSN: 0975-1491.
- [15] Nurjanah, Izzati, L. & Abdullah, A. 2011. *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif Kerang Pisau (Solen spp)*. Bogor: Universitas Diponegoro. ISSN: 0853-7291.



Studi Kasus : Pengetahuan dan Persepsi Masyarakat Tentang Vaksin Covid-19

Teti Sutriati Tuloli^{1*}, Nur Rasdianah², Nur Ain Thomas³, Madania⁴, Devie Ariany Daud⁵

Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: teti@ung.ac.id

ABSTRAK

Vaksin Covid-19 masih sering mendapat penolakan dari masyarakat. Terutama masyarakat yang berada di tempat yang kekurangan informasi, hal ini mempengaruhi pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang Vaksin Covid-19. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang Vaksin Covid-19, dan untuk mengetahui hubungan karakteristik masyarakat dengan persepsi tentang vaksin Covid-19 dan hubungan tingkat pengetahuan masyarakat dengan persepsi tentang Vaksin Covid-19. Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan rancangan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Hasil penelitian ini yaitu tingkat pengetahuan masyarakat Kelurahan Tuladenggi tentang Vaksin Covid-19 kategori rendah (22%), kategori sedang (46%) dan kategori tinggi (33%). Persepsi masyarakat Kelurahan Tuladenggi tentang Vaksin Covid-19 kategori negatif (21%), kategori netral (25%), dan kategori positif (55%). Sebagian karakteristik responden yaitu Usia, Pekerjaan, Pendidikan, Status Pernikahan, Riwayat Penyakit, Status Vaksinasi, Jenis Vaksin, Gejala yang ditimbulkan memiliki hubungan yang signifikan dengan persepsi yaitu nilai $p < 0,005$. Jenis Kelamin dan Agama tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan persepsi yaitu $p > 0,005$. Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Vaksin dengan persepsi yaitu $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Kata Kunci:

Vaksin; Covid-19; Pengetahuan; Persepsi; Masyarakat

Diterima:

14-08-2022

Disetujui:

21-11-2022

Online:

07-12-2022

ABSTRACT

The Covid-19 vaccine is still often rejected by the public, especially those who are in places with a lack of information. This affects the public knowledge and perception of the Covid-19 Vaccine. The objective of this study is to determine the level of public knowledge and perception about the Covid-19 Vaccine and to determine the correlation between the characteristics of public and perception of the Covid-19 vaccine and the correlation between the level of public knowledge and perception about the Covid-19 Vaccine. This research is observational research with a quantitative descriptive research design using a cross-sectional approach. The findings indicate that the knowledge level of the people in Tuladenggi Village about the Covid-19 Vaccine in the low category is 22%, medium category is 46%, and high category is 33%. On the other hand, the perception of people in Tuladenggi Village about Covid-19 Vaccine in the negative category is 21%, the neutral category is 25%, and the positive category is 55%. Some of the respondents' characteristics, namely Age, Occupation, Education, Marital Status, Disease History, Vaccination Status, Vaccine Type, and Symptoms, have a significant correlation with perception, with a p -value lower than 0.005. In contrast, Gender and Religion do not have a significant correlation with perception, with a value, higher than 0.005. The correlation between the level of public knowledge about vaccine and perception obtains p -value of 0.000 ($p < 0.05$).

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Covid-19; Vaccine; Knowledge; Perception; Public

Received:
2022 -08-14

Accepted:
2022 -11-21

Online:
2022-12-07

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 menjadi permasalahan besar yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia sejak tahun 2020. Saat itu berita mengenai Coronavirus tersebar di seluruh media. Selain telah banyak mengubah aktivitas kehidupan manusia yang membuat seluruh kota mengalami lockdown. Virus ini telah merenggut jutaan nyawa manusia. Coronavirus Disease (COVID-19) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan sehingga dapat menyebabkan kematian. Gejala yang muncul dapat berupa flu biasa sehingga penyakit yang serius seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Sindrom Pernapasan Akut Berat/ Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). [6]. Coronavirus jenis ini diidentifikasi sebagai jenis baru yang ditemukan pada manusia sejak muncul di Wuhan Cina, pada Desember 2019, kemudian diberi nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), dan menyebabkan penyakit Coronavirus Disease-2019 (COVID-19).

Upaya yang dilakukan untuk mencegah perkembangan kasus Covid-19 di Indonesia yaitu melakukan proses isolasi pada pasien yang terpapar virus, menerapkan protokol kesehatan seperti mencuci tangan dengan sabun menggunakan air mengalir, menjaga jarak dengan orang lain minimal 1 meter, menggunakan masker ketika bepergian ke luar rumah, menjaga kesehatan dengan cara memulai pola hidup sehat untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Seluruh aktivitas yang dilakukan secara tatap muka di luar rumah untuk sementara dihentikan dan dialihkan menjadi kegiatan daring dari rumah. Hal ini bertujuan untuk memutus mata rantai penyebaran kasus Covid-19.

Menurut hasil survey Kemenkes RI pada Akhir Oktober 2020 bersama Indonesian Technical Advisory Group on Immunization (ITAGI) tentang respon masyarakat mengenai rencana pelaksanaan vaksinasi Covid-19. Persentase masyarakat yang bersedia divaksinasi yaitu 64,8% masyarakat yang menolak berjumlah 7,6% dan masyarakat yang masih ragu untuk divaksinasi sebanyak 26,%. Hingga kini Vaksin Covid-19 masih sering mendapat penolakan dari masyarakat. Terutama masyarakat yang berada di desa-desa yang kekurangan informasi mengenai Vaksin Covid-19, sehingga masyarakat tersebut lebih mudah percaya pada berita hoax yang beredar mengenai Vaksin Covid-19. Hal ini menjadi penyebab banyak masyarakat menolak untuk di Vaksin Covid-19.

Pengetahuan dan persepsi masyarakat terkait Vaksin Covid-19 berbeda-beda di setiap daerah, salah satunya di Kecamatan Duingingi khususnya di Kelurahan Tuladenggi yang masyarakatnya masih banyak percaya terhadap berita hoax mengenai Vaksin Covid-19 padahal pemerintah setempat sudah berupaya melakukan sosialisasi kepada masyarakat. Namun Gorontalo menduduki tingkat 8 nasional cakupan vaksinasi Covid-19, hal ini dapat menjadi bukti bahwa masyarakat Gorontalo telah mengalami peningkatan pengetahuan tentang Vaksin Covid-19.

2. Metode

Desain Penelitian

Observasional dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Data yang digunakan yaitu data primer yang diperoleh dari hasil pemberian kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang vaksin covid-19.

Populasi dan Sampel.

Populasi

Populasi studi penelitian ini adalah masyarakat yang berdomisili di wilayah kecamatan Duingi khususnya Kelurahan Tuladenggi sebanyak 3.491 jiwa.

Sampel

Dari hasil perhitungan sampel maka didapatkan jumlah sampel dalam penelitian adalah 360 reseponden

Kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kriteria Inklusi : Masyarakat yang berdomisili di Kelurahan Tuladenggi. Warga masyarakat yang berusia minimal 18-59 Tahun. Warga masyarakat yang bersedia mengikuti penelitian dan menyetujui formulir persetujuan setelah mendapatkan penjelasan prosedur penelitian.

Kriteria Eksklusi : Responden yang tidak mengisi lengkap kuesionernya.

Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *non probability* yakni teknik *purposive Sampling*. Teknik ini dilakukan dengan menentukan kriteria pada sampel penelitian yaitu masyarakat yang berusia 18-59 Tahun yang ada di yang ada di Kelurahan Tuladenggi. Kemudian untuk cara pengambilan sampel dalam penelitian ini hanya kepada masyarakat yang bersedia untuk mengisi kuesioner secara langsung dan bersedia untuk meluangkan waktunya mengisi kuesioner penelitian ini.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari Variabel independent yaitu Karakteristik Responden dan Tingkat Pengetahuan Responden tentang vaksin covid-19 dan variabel dependent dalam penelitian ini adalah Persepsi Responden tentang vaksin covid-19.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan kuesioner. Penelitian ini dilakukan dengan cara penyebaran kuisisioner secara langsung dilapangan tempat wilayah penelitian yaitu di Kelurahan Tuladenggi Kecamatan Duingi, isi kuisisioner nya antara lain Lembar *Informed Consent*, Instrumen Karakteristik Responden, Instrumen Pengetahuan Masyarakat Tentang Vaksin Covid-19, Instrumen Persepsi Masyarakat Terhadap Vaksin Covid-19.

Teknik Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data primer dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner secara langsung pada wilayah penelitian untuk mencari informasi mengenai pengetahuan dan persepsi masyarakat terhadap Vaksin Covid-19. Sebelum dilakukannya penyebaran kuesioner secara langsung, peneliti terlebih dahulu menjelaskan kepada responden tentang maksud dan tujuan dari penelitian tersebut. Pada responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner secara langsung maka harus menandatangani lembar *informed consent* untuk kemudian langsung mengisi

bagian pertanyaan tentang karakteristik responden, pengetahuan dan persepsi responden

Analisis Data

Dalam metode analisis data ini penulis mengambil analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi yang meliputi Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Agama, Status Pernikahan, Status Ekonomi, Riwayat penyakit, Riwayat alergi, Status vaksinasi, Jenis vaksin, Riwayat gejala KIPI Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Vaksin Covid-19, dan Persepsi Masyarakat Terhadap Vaksin Covid-19. Adapun Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan Karakteristik responden, Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Vaksin Covid-19 dengan persepsi Masyarakat Terhadap Vaksin Covid-19 dengan menggunakan uji statistik *Chi-square*.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik responden untuk mengukur tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat Kelurahan Tuladenggi yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

| Karakteristik Responden | | Frekuensi (n) | Presentase (%) |
|-------------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Jenis Kelamin | Laki-laki | 189 | 52% |
| | Perempuan | 171 | 48% |
| | Total | 360 | 100% |
| Usia | 18-25 | 83 | 23% |
| | 26-35 | 90 | 25% |
| | 36-45 | 95 | 26% |
| | 46-59 | 92 | 25% |
| | Total | 360 | 100% |
| Pekerjaan | Buruh | 32 | 9% |
| | IRT | 87 | 24% |
| | Petani | 8 | 2% |
| | Ojek Bentor | 15 | 4% |
| | Honorer | 25 | 7% |
| | Supir | 3 | 1% |
| | Tukang Batu | 2 | 1% |
| | Belum Bekerja | 21 | 6% |
| | Karyawan | 63 | 18% |
| | PNS | 29 | 8% |
| | Pelajar & Mahasiswa | 38 | 11% |
| | Serabutan | 6 | 2% |
| | Nelayan | 2 | 1% |
| | Wiraswasta | 13 | 4% |
| | Pedagang | 13 | 4% |
| | Tukang Kayu | 3 | 1% |
| Total | 360 | 100% | |
| Pendidikan | Tidak Sekolah | 1 | 0% |
| | SD | 70 | 19% |
| | SMP | 55 | 15% |
| | SMA | 169 | 47% |

| | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----|-------|
| | S1 | 65 | 18% |
| | Total | 360 | 100% |
| Status | Kisaran 0 - Rp. 1.000.000 | 274 | 76% |
| Ekonomi | Kisaran Rp. 1.000.000 - Rp. 2.000.000 | 48 | 13% |
| | Kisaran Rp. 2.000.000 - Rp. 3.000.000 | 13 | 4% |
| | Di atas Rp. 3.000.000 | 25 | 7% |
| | Total | 360 | 100% |
| Agama | Islam | 369 | 97% |
| | Kristen | 11 | 3% |
| | Total | 360 | 100% |
| Status | Menikah | 262 | 77% |
| Pernikahan | Belum Menikah | 87 | 19% |
| | Cerai | 11 | 4% |
| | Total | 360 | 100% |
| Riwayat | Tidak Ada | 336 | 93% |
| Penyakit | Hipertensi | 11 | 3% |
| | Diabetes | 4 | 1% |
| | Asma | 1 | 0,27% |
| | Pneumonia | 1 | 0,27% |
| | Jantung | 1 | 0,27% |
| | Epilepsi | 1 | 0,27% |
| | Alergi | 3 | 1% |
| | Stroke Ringan | 2 | 1% |
| | Total | 360 | 100% |
| Status | Belum divaksin | 32 | 9% |
| Vaksinasi | Vaksin dosis 1 | 59 | 16% |
| | Vaksin dosis 2 | 229 | 64% |
| | Vaksin Booster | 40 | 11% |
| | Total | 360 | 100% |
| Jenis Vaksin | Tidak Ada | 32 | 9% |
| | Sinovac | 290 | 81% |
| | Astrazeneca | 1 | 0,27% |
| | Moderna | 25 | 7% |
| | Pfizer | 13 | 3,61% |
| | Total | 360 | 100% |
| Gejala KIPI | Tidak ada | 300 | 83% |
| | Nyeri otot | 20 | 6% |
| | Lemas | 4 | 1% |
| | Demam | 32 | 9% |
| | Batuk Pilek | 1 | 0,27% |
| | Gatal dan Kemerahan di Kulit | 1 | 0,27% |
| | Sakit Kepala | 1 | 0,27% |
| | Sesak Napas | 1 | 0,27% |
| | Total | 360 | 100% |

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa jenis kelamin dengan kategori laki-laki berjumlah 189 (53%) dan kategori perempuan berjumlah 171 (47%). Hal ini dikarenakan pada saat peneliti menyebar kuesioner, laki-laki memiliki kemauan lebih untuk mengisi kuesioner

dibandingkan perempuan. Hasil Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kemenkes RI yang menunjukkan bahwa responden laki-laki sebanyak 52% dan responden perempuan sebanyak 47% [12]. Karakteristik pada usia lebih banyak pada rentang usia 36-45 tahun. Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19 karena semakin tingginya usia seseorang akan semakin banyak pengalaman hidup yang dimiliki dan semakin mudah untuk menerima perubahan perilaku khususnya dalam kegiatan kesehatan [5]. Usia dewasa merupakan usia prima yang dimiliki manusia karena pada saat itu manusia berada dalam masa produktifnya. Di usia yang seperti itulah manusia mengalami banyak perkembangan, ilmu pengetahuan bertambah, persepsi pun akan semakin berbeda sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Kategori dengan usia responden paling banyak yaitu usia 36-45 tahun, hal ini dikarenakan usia dewasa merupakan usia prima yang dimiliki manusia karena pada saat itu manusia berada dalam masa produktifnya. Di usia itu manusia mengalami banyak perkembangan, seperti bertambahnya ilmu pengetahuan, persepsi pun akan semakin berbeda sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Hasil penelitian ini sejalan dengan Riza usia responden terbanyak yaitu dewasa akhir 36-45 (40,6%), usia 26-35 (29,6%), usia 17-25 (11,8%), 46-55 (10,3%), 56-59 (7,8%)²¹.

Pada karakteristik pekerjaan lebih dominan IRT. Pekerjaan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat persepsi seseorang [20]. Dalam penelitian Moudy dan Syakurah menemukan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan status kesehatan seseorang [16]. Hal ini dikarenakan pada saat penelitian, peneliti lebih banyak bertemu dengan responden perempuan yang bekerja sebagai ibu rumah tangga. Sedangkan responden laki-laki memiliki pekerjaan yang lebih beragam sehingga hasil lebih banyak yaitu ibu rumah tangga. Hasil ini sejalan dengan penelitian Riza pekerjaan responden yang paling banyak adalah ibu rumah tangga (24,8%) [21].

Pada kategori pendidikan lebih banyak responden lulusan SMU. Faktor pendidikan mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang vaksin Covid-19. Masyarakat yang memiliki pendidikan tinggi cenderung memiliki pengetahuan dan informasi yang banyak tentang vaksin Covid-19. Dari hasil penelitian diketahui bahwa karakteristik pada kategori tingkat pendidikan lulusan SMU lebih banyak yaitu (47%), disusul dengan lulusan SD dengan Persentase (20%) Lulusan Sarjana dengan Persentase (18%) Lulusan SMP dengan Persentase (15%) dan tidak bersekolah dengan Persentase (0%). Hal ini dikarenakan masyarakat Kelurahan Tuladenggi mayoritas menempuh pendidikan hanya sampai pada tingkat SMA saja karena kondisi ekonomi yang tidak memiliki biaya lebih untuk melanjutkan pendidikan anaknya untuk jenjang yang lebih tinggi dan mereka juga beranggapan bahwa dengan bersekolah sampai pada tingkatan SMA sudah cukup menjadi bekal pekerjaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Eno responden dengan tingkat pendidikan terakhir yaitu SMA sebanyak 303 orang (68,9%) yang jumlahnya lebih banyak daripada yang berpendidikan SD sebanyak 11 orang (2,5%), SMP sebanyak 17 orang (3,9%), dan PT/Akademik sebanyak 109 orang (24,8%)³.

Agama diduga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi persepsi masyarakat karena segala sesuatu harus diketahui baik atau tidaknya dapat diukur juga dalam perspektif agama seseorang.

Agama menjadi salah satu faktor persepsi masyarakat terhadap vaksin³. Sebagian besar masyarakat mempertanyakan tentang kehalalan vaksin Covid-19. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa mayoritas responden beragama islam (97%) dan sebagian kecil beragama kristen (3%). Hal ini sejalan dengan penelitian Argista (2021)

yaitu responden yang beragama islam (97,3%), Kristen (2,3%), Budha (0,2%) dan lainnya (0,2%).

Status pernikahan merupakan salah satu variabel yang diduga mempunyai hubungan dengan pengetahuan dan persepsi masyarakat. Status Pernikahan ialah suatu status yang dikategorikan dalam bentuk belum atau tidak kawin/ kawin dan cerai/ duda/ janda²². Dari hasil penelitian yang didapatkan bahwa responden dengan status menikah lebih banyak dengan persentase yaitu (73%) responden yang belum menikah dengan persentase (24%) dan responden yang bercerai dengan Persentase (3%). Hal ini dikarenakan usia terbanyak dalam hasil penelitian yaitu dewasa akhir 36-45 sehingga mayoritas responden sudah menikah. Hal ini sejalan dengan penelitian Paramita yang memiliki responden yang hidup bersama pasangannya lebih banyak dengan jumlah (89,2%) daripada yang tidak hidup dengan pasangan (10,8%)¹⁹.

Status ekonomi seseorang merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi penerimaan terhadap Vaksin Covid-19, orang dengan status ekonomi yang menengah dan tinggi bersedia untuk di vaksin. Namun, pada orang dengan status ekonomi rendah masih ragu-ragu. Dari hasil penelitian yang didapatkan, bahwa karakteristik responden untuk kategori pendapat perbulan, hasil yang diperoleh dengan Persentase tertinggi yaitu kisaran 0 - Rp 1.000.000 sebanyak (76%). Hal ini dikarenakan pekerjaan terbanyak dalam hasil penelitian yaitu IRT dan Karyawan sehingga kategori pendapatan terbanyak yaitu 0-Rp 1.000.000. Hasil penelitian ini sesuai dengan Paramita responden terbanyak yaitu yang memiliki pendapatan rendah (81,1%) daripada yang pendapatan tinggi (18,9%) [19].

Riwayat penyakit mempengaruhi pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19, orang-orang yang memiliki penyakit kronis cenderung lebih menerima program vaksinasi Covid-19⁵. Dari hasil penelitian yang didapatkan bahwa pada karakteristik responden sebagian besar tidak memiliki riwayat penyakit, adapun responden yang memiliki riwayat penyakit ini kebanyakan tidak melakukan vaksinasi dikarenakan khawatir dengan efek samping yang akan disebabkan oleh vaksin Covid-19 tersebut. 11 orang responden memiliki hipertensi, 1 diantaranya melakukan vaksinasi dan tidak mendapatkan gejala apapun setelah vaksin. 4 orang responden yang mengalami diabetes, 2 orang diantaranya melakukan vaksin Covid-19 dan hanya mengalami efek samping nyeri di bagian bekas suntikan. 1 orang responden yang memiliki riwayat asma melakukan vaksinasi dan mengalami efek samping sesak napas kemudian diatasi dengan obat asma yang sering dikonsumsi. 1 orang responden memiliki pneumonia tidak melakukan vaksinasi, 1 orang responden memiliki penyakit jantung tidak melakukan vaksinasi, 1 orang epilepsi tidak melakukan vaksinasi, 2 orang memiliki riwayat alergi obat melakukan vaksinasi dan 1 orang diantaranya mengalami gejala gatal dan kemerahan di kulit setelah vaksinasi. 2 orang responden memiliki riwayat stroke ringan tidak melakukan vaksinasi. Hal ini sejalan dengan Kemenkes RI prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%)¹³.

Status vaksinasi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat terkait vaksinasi Covid-19². Masyarakat yang memiliki pengetahuan yang baik tentang vaksin Covid-19 sudah mengikuti program vaksinasi.

Dari hasil penelitian yang didapatkan, bahwa status vaksinasi untuk vaksin dosis 2 persentasenya lebih tinggi yaitu (64%), vaksin dosis 1 dengan Persentase (16%), vaksin booster dengan Persentase (11%), dan belum vaksin dengan Persentase (9%). Hal ini dikarenakan mayoritas masyarakat Kelurahan Tuladenggi menganggap bahwa

vaksin yang diwajibkan oleh pemerintah hanya sampai dosis 2 dan juga masyarakat masih kekurangan informasi sehingga masih ragu-ragu untuk melanjutkan vaksinasi hingga ke dosis 3. Hal ini sejalan dengan Kemenkes berdasarkan data yang diperoleh pada bulan desember tahun 2021 sudah sebanyak (69,23%) dosis 1 vaksinasi Covid-19 dan (48,40%) dosis ke 2 vaksinasi Covid-19 [14].

Jenis vaksin diduga menjadi faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19 karena berdasarkan jenis vaksin yang berbeda memiliki keunggulan dan efek samping yang berbeda pula sehingga masyarakat yang telah merasakan jenis vaksin yang bagus memiliki persepsi yang baik tentang vaksin Covid-19. Dari hasil penelitian yang didapatkan bahwa, jenis vaksin yang sering disuntikan pada masyarakat Tuladenggi yaitu jenis vaksin *Sinovac* dengan persentase (80%) jenis vaksin *astrazeneca* (0%) dan jenis vaksin *moderna* (7%) dan *Pfizer* (9%). Hal ini dikarenakan jenis vaksin *Sinovac* lebih banyak tersebar untuk masyarakat dan sejak awal jenis vaksin ini sudah gratis dan memiliki efek samping yang ringan, sehingga mayoritas masyarakat lebih banyak menggunakan vaksin *Sinovac*.

Hal ini sejalan dengan Kemenkes secara umum jenis vaksin yang banyak digunakan di Indonesia adalah vaksin dengan merek produk *CoronaVac*¹³. Vaksin *Sinovac* mempunyai bahan dasar virus corona (SARS-CoV-2) yang telah dimatikan (*Inactivated* virus). Kejadian Ikutan pasca Imunisasi adalah hal penting yang berpengaruh dalam pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19¹. Ketika diberikan edukasi terkait KIPi vaksin Covid-19, pengetahuan masyarakat semakin meningkat dan mempengaruhi persepsi terhadap vaksin Covid-19.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa, gejala yang ditimbulkan setelah vaksinasi yaitu demam 32 orang (9%), nyeri otot 20 orang (6%), lemas 4 orang (1%), batuk/pilek 1 orang (0%), gatal dan kemerahan di kulit 1 orang (0%), sakit kepala 1 orang (1%), sesak napas 1 orang (0%) dan yang tidak merasakan gejala apapun sebanyak 300 orang (80%). Hal ini dikarenakan jenis vaksin yang banyak digunakan oleh responden yaitu *Sinovac*, dan *Sinovac* memiliki efek samping yang lebih ringan. Tapi untuk beberapa responden yang merasakan demam dan nyeri otot setelah menerima vaksinasi, dikarenakan responden tersebut menerima vaksin *Booster* yang memiliki efek samping yang lebih berat, seperti demam, nyeri otot, dan lemas. Beberapa bentuk KIPi ringan hingga sedang yang mungkin dialami pasca vaksinasi adalah rasa pegal di sekitar area suntik, demam ringan, rasa lelah, sakit kepala, pegal pada otot atau sendi, menggigi dan diare [23].

Tingkat Pengetahuan dan Persepsi Masyarakat Tentang Vaksin Covid-19

Pada penelitian ini dilihat pengukuran tingkat pengetahuan tentang vaksin covid-19 masyarakat di Kelurahan Tuladenggi. Hasil yang didapat yaitu pada tingkat pengetahuan dengan kategori rendah yaitu 22%, kategori sedang yaitu 46% dan kategori tinggi 33%. Berdasarkan data yang didapatkan bahwa tingkat pengetahuan responden masyarakat Kelurahan Tuladenggi tentang vaksin Covid-19 yaitu masyarakat yang berpengetahuan tinggi dengan skor rata-rata >75% sebanyak (33%), berpengetahuan sedang dengan skor rata-rata 60 - 75% sebanyak (45%), , dan yang berpengetahuan rendah dengan skor rata-rata <60% sebanyak (22%). Responden masyarakat Kelurahan Tuladenggi kebanyakan mendapatkan pengetahuan mengenai Covid-19 melalui media internet yang dapat digunakan untuk mencari tahu suatu permasalahan yang sedang terjadi pada masyarakat. Di era digital ini, informasi tidak lagi dimaknai sebagai informasi dari satu orang ke orang lain, tetapi sudah menjadi kebutuhan untuk mencari penyelesaian masalah yang ada secara langsung melalui

social media. Namun pada kenyataannya, muncul masalah tersendiri dalam peredaran informasi yang cepat. Beritanya tidak valid dan sumbernya tidak jelas. *Hoax* tentang vaksin Covid-19 menimbulkan kepanikan publik dalam menghadapi pendistribusian vaksin Covid-19.

Proses produksi dan penyebaran informasi yang mudah di masyarakat mengaburkan informasi yang efektif dan dikaburkan oleh berita yang diedit oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab [18]. Oleh karena itu, masyarakat membutuhkan pengetahuan dan pemahaman yang efektif. Pada tingkat pengetahuan masyarakat tentang vaksin Covid-19, pertanyaan dengan kategori rendah yang dijawab kurang tepat oleh masyarakat yaitu pertanyaan terkait bolehkah mendapatkan vaksin yang berbeda jenis pada dosis pertama dan kedua, apakah saat ini vaksin Covid-19 juga sudah tersedia untuk anak-anak, dan siapa yang menjadi Prioritas mendapatkan Vaksin Covid-19.

Pada pertanyaan bolehkah mendapatkan vaksin yang berbeda jenis pada dosis pertama dan kedua, sebagian besar masyarakat menjawab ya dan tidak tahu sedangkan jawaban yang tepat dalam pertanyaan ini adalah tidak boleh. Dalam penelitian yang dilakukan diamati tentang kemungkinan manfaat maupun efek samping dari menggabungkan dua jenis vaksin corona. Dalam penelitian ini, vaksin yang digunakan adalah *AstraZeneca* dan *Pfizer-BioNTech*¹⁷. Hasil yang didapatkan adalah mencampur atau mendapatkan dosis pertama dan dosis kedua dari jenis vaksin yang berbeda sejauh ini bukanlah hal yang direkomendasikan. Efek samping yang dimunculkan dari mendapat dosis pertama dan kedua yang berbeda disebut lebih terasa. Selain itu, penelitian yang dilakukan tidak menghasilkan data yang menyebut bahwa penggabungan ini bisa meningkatkan kekebalan tubuh terhadap virus. Masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kemungkinan kedepannya penggunaan dua jenis vaksin bisa dilakukan.

Pertanyaan pengetahuan dengan kategori rendah selanjutnya yaitu tentang apakah saat ini vaksin Covid-19 juga sudah tersedia untuk anak-anak. Sebagian besar masyarakat menjawab tidak dan tidak tahu sedangkan jawaban yang benar adalah ya. Jenis vaksin yang akan digunakan untuk Vaksinasi anak usia 6-11 tahun adalah vaksin *Sinovac* atau vaksin jenis lainnya yang sudah ada *Emergency Use Of Authorization (EUA)* dari BPOM [13]. Untuk vaksin *Sinovac*, interval pemberian dosis 1 dan dosis 2 adalah 28 hari serta harus didahului dengan proses skrining kesehatan sesuai dengan format standar yang telah berlaku. Pertanyaan pengetahuan dengan kategori rendah selanjutnya yaitu tentang siapa yang menjadi prioritas mendapatkan vaksin Covid-19. Sebagian besar masyarakat menjawab salah sementara jawaban yang benar adalah orang dewasa (18-59 tahun). Masyarakat yang diprioritaskan mendapat vaksin covid-19 dibatasi pada rentang usia 18 hingga 59 tahun yang merupakan kelompok usia paling banyak terpapar virus Corona [12]. Kelompok usia tersebut menjadi target awal vaksinasi di Indonesia. Pertanyaan mengenai pengetahuan tentang vaksin Covid-19 dengan kategori rendah yang telah dijawab oleh masyarakat ini karena kurangnya informasi yang didapatkan. Upaya yang dapat dilakukan oleh pemerintah dan tenaga kesehatan setempat agar dapat memberikan informasi dan edukasi yang lebih banyak lagi tentang vaksin Covid-19 agar masyarakat tidak mudah percaya pada berita *hoax* yang beredar mengenai vaksin Covid-19. Pada penelitian ini dilihat pengukuran persepsi tentang vaksin covid-19 masyarakat di Kelurahan Tuladenggi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persepsi Masyarakat tentang Covid-19

| No | Kategori | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|----|--------------|------------------|-------------------|
| 1 | Negatif | 74 | 21% |
| 2 | Netral | 89 | 25% |
| 3 | Positif | 197 | 55% |
| | Total | 360 | 100% |

Persepsi adalah proses individu dapat mengenali objek atau fakta objektif dengan menggunakan alat individu [25]. Persepsi seseorang terhadap suatu objek tidak berdiri sendiri akan tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari dalam maupun dari luar dirinya.

Berdasarkan perhitungan jumlah skor persepsi masyarakat terhadap vaksin Covid-19, persepsi dikategorikan menjadi kategori positif, negatif, dan netral. Tingkat persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19 pada, kategori positif sebanyak (55%), kategori netral sebanyak (25%) dan kategori negatif sebanyak (20%). Hal ini sesuai dengan penelitian Kemenkes masyarakat sudah banyak tahu tentang rencana pemerintah untuk melakukan vaksinasi Covid-19¹². Tingkat penerimaan vaksin Covid-19 terlihat dari hasil survey pada bulan Oktober 2020 tentang persepsi terhadap vaksin Covid-19, bahwa masyarakat menerima adanya vaksinasi Covid-19 sebanyak (64,8%), menolak semua jenis vaksin (7,6%). Pada persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19, pertanyaan yang dominan dijawab oleh masyarakat dengan kategori negatif yaitu apakah responden pernah terinfeksi Covid-19, apakah ada efek samping yang akan dirasakan seseorang setelah menerima vaksin Covid-19. Pada pertanyaan persepsi dengan kategori negatif tentang apakah responden pernah terinfeksi Covid-19, sebagian besar masyarakat menjawab ragu-ragu. Menurut hasil wawancara di lapangan, masyarakat merasakan gejala seperti Covid dan yang paling dominan adalah gejala demam dan anosmia atau hilang penciuman, namun masyarakat ragu melakukan tes swab antigen atau PCR karena takut akan dikarantina dan takut akan dijauhi oleh masyarakat sekitar.

Dengan melakukan tes rapid antigen dan PCR, seseorang bisa mengetahui kondisi terkini mengenai kesehatan tubuhnya²⁴. Bila hasilnya positif, maka bisa segera mengambil langkah-langkah untuk melindungi orang-orang di sekitar. Jika hasilnya negatif, masyarakat harus tetap waspada dan disiplin protokol kesehatan yaitu sering cuci tangan pakai sabun dan air mengalir, menjaga jarak dan memakai masker. Namun, tidak menutup kemungkinan apabila ditemukan kasus dengan hasil pemeriksaan negatif, bisa saja ada kemungkinan terinfeksi tetapi tidak terdeteksi oleh alat tersebut karena akurasi 80-95%.

Hubungan Karakteristik dengan Persepsi Masyarakat

Pada penelitian ini mengukur Hubungan karakteristik dengan persepsi masyarakat Kelurahan. Berdasarkan data didapatkan tidak terdapat hubungan antara usia dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$. Jenis kelamin dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,697$. Pekerjaan dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$. Pendidikan dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$. Agama dengan persepsi nilai $p = 0,186$. Status pernikahan dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,004$. Status ekonomi dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$. Riwayat penyakit dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,019$. Status vaksinasi dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$. Jenis vaksin dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$. Gejala yang ditimbulkan dengan persepsi masyarakat nilai $p = 0,019$.

Terdapat hubungan antara karakteristik responden status vaksinasi dengan persepsi, artinya sebagian masyarakat telah memiliki persepsi yang baik terhadap Vaksin Covid-19. Informasi yang tepat dan tidak mudah percaya pada hoax merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi persepsi yang baik terhadap vaksinasi covid-19.

Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Persepsi Masyarakat

Hubungan pengetahuan dengan persepsi masyarakat Kelurahan Tuladenggi yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hubungan tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat

| Pengetahuan | Persepsi | | | Total | P=value |
|--------------|-----------|-----------|------------|------------|---------|
| | Negatif | Netral | Positif | | |
| Rendah | 56 | 18 | 4 | 78 | 0,000 |
| Sedang | 16 | 62 | 86 | 164 | |
| Tinggi | 2 | 9 | 107 | 118 | |
| Total | 74 | 89 | 197 | 360 | |

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hubungan tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Secara statistik dengan uji *Chi square* hubungan antara tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang vaksin covid-19 dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan dimana nilai p didapatkan yaitu 0,000 atau kurang dari 0,05. Semakin tinggi Pengetahuan masyarakat tentang vaksin Covid-19, maka semakin positif pula persepsi masyarakat tentang vaksin Covid-19. Hal ini dikarenakan banyaknya informasi yang dimiliki oleh masyarakat mengenai vaksin Covid-19 dan rasa percaya terhadap tenaga kesehatan dan pemerintah sehingga mempengaruhi persepsi masyarakat.

Pengetahuan tinggi disebabkan banyaknya informasi beredar tentang Covid-19, baik melalui sosial media, media massa, maupun poster-poster dan spanduk-spanduk tentang Covid-19 yang banyak terpasang di berbagai tempat⁶. Pengetahuan tinggi ini juga dipengaruhi oleh faktor pendidikan responden yang tinggi. Sehingga masyarakat sudah mengetahui vaksinasi Covid-19, sarannya dari Covid-19, masyarakat yang diperbolehkan untuk vaksinasi Covid-19, dan manfaat dari vaksinasi Covid-19, dan efek samping yang ditimbulkan oleh vaksinasi Covid-19. Hal inilah yang mempengaruhi persepsi masyarakat terkait vaksinasi Covid-19. Hal ini sejalan dengan penelitian Eno yang mengatakan bahwa Terdapat korelasi antara pengetahuan tentang vaksin dengan persepsi penerimaan vaksinasi COVID-19 pada masyarakat Kota Gunungsitoli dengan nilai $p < 0,05$ yakni sebesar 0,003.

4. Kesimpulan

Tingkat pengetahuan masyarakat Kelurahan Tuladenggi tentang Vaksin Covid-19 pada kategori rendah sebanyak 78 orang (22%), kategori sedang sebanyak 164 orang (46%) dan kategori tinggi sebanyak 118 (33%). Persepsi masyarakat Kelurahan Tuladenggi tentang Vaksin Covid-19, pada kategori negatif sebanyak 74 orang (21%), kategori netral sebanyak 89 orang (25%), dan pada kategori positif sebanyak 197 orang (55%). Sebagian karakteristik responden yaitu Usia, Pekerjaan, Pendidikan, Status Pernikahan, Riwayat Penyakit, Status Vaksinasi, Jenis Vaksin, Gejala yang ditimbulkan memiliki hubungan yang signifikan dengan persepsi yaitu $p < 0,005$. Jenis Kelamin dan Agama tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan persepsi yaitu $p > 0,005$. Tingkat pengetahuan masyarakat tentang vaksin memiliki hubungan yang signifikan dengan persepsi masyarakat tentang vaksin dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$)

Referensi

- [1]. Anita, Pramesti dkk., 2021. *Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Vaksinasi Covid-19 Melalui Edukasi Tentang Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)*. Bali: Stikes Wira Bhakti Global Health Science Group.
- [2]. Aqqabra, Ainayya Fatima dkk., 2021. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kecemasan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid-19 Di Desa Puncak Indah Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur Tahun 2021*. Sulawesi Selatan: Jurnal Kesehatan Luwu Raya.
- [3]. Eno, Ayu Ningsih. 2021. *Korelasi Pengetahuan dan Persepsi Terhadap Vaksin dengan Persepsi Penerimaan Vaksinasi Covid-19 Pada Masyarakat Gunung Sitoli*. Medan: Sumatera Utara.
- [4]. García dan Cerda. 2020. *Contingent assessment of the COVID-19 vaccine*. Faculty of Economics & Business, Universidad de Talca, 1 Poniente 1141, Talca, Chile
- [5]. Isahak, Che Ilina Che, 2021. *Knowledge, Acceptance and Perceptions about COVID-19 Vaccine in Malaysian: a web*. Plos One: Universitas Negeri Sembilan.
- [6]. Kartika, 2021. *Pengaruh Terpaan Informasi Mengenai Covid-19 di Media Sosial Terhadap Tingkat Perilaku Hidup Sehat Masyarakat Kota Makassar di Era New Normal*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- [7]. Kemenkes RI Dirjen P2P, 2020. 'Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)', RI,5(1),p.1. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- [8]. Kementerian Kesehatan RI, 2020. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Rev.V. Revisi V*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [9]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, ITAGI, WHO, dan UNICEF. 2020. *Survei Penerimaan Vaksin COVID-19 di Indonesia*. Satuan Gugus Tugas Penanganan Covid-19.
- [10]. Kementerian Kesehatan RI, UNICEF. 2020. *Imunisasi Rutin pada Anak Selama Pandemi COVID-19 di Indonesia Persepsi Orang tua dan Pengasuh*. Indonesia: UNICEF
- [11]. Kemenkes RI. 2020, *Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease (COVID-19) 18 Juni 2020, Infeksi Emerging: Media Informasi Resmi Terkini Penyakit Infeksi Emerging*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [12]. Kemenkes RI. 2020. *Survei Penerimaan Vaksin COVID-19 di Indonesia*. Kemenkes RI. 2021, *Satgas Nasional Penanganan COVID-1: Data Zonasi Risiko*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [13]. Kemenkes RI. 2021. *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [14]. Kemenkes RI. 2021. *Situasi Terkini Perkembangan Novel Coronavirus (COVID- 19)*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [15]. Lina, Nur et al. 2021. *Komunikasi Informasi dan Edukasi pada Santri tentang peningkatan imunitas untuk pencegahan COVID-19*. Jawa Barat: Universitas Siliwangi.
- [16]. Moudy, J. dan Syakurah, R. A., 2020. *Pengetahuan terkait Usaha Pencegahan Coronavirus Disease (Covid-19) di Indonesia'*, Higeia Journal Of Public Health Research and Development, 4(3), pp. 333-346.
- [17]. National Health Service, 2021. *Comparing COVID-19 Vaccine Schedule Combinations - Com-COV*. United Kingdom.

- [18]. Nurislaminingsih, R., 2020. '*Layanan Pengetahuan tentang Covid-19 di Lembaga Informasi*', Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi, 4(1), p. 19.
- [19]. Paramita, Lucia et al. 2022. *Persepsi Masyarakat Terhadap Penerimaan Vaksinasi Covid-19 Di Desa Jogonegoro Kabupaten Magelang*. Magelang: Poltekkes Semarang.
- [20]. Purnamasari, Ika, dan Raharyani, A. E. 2020. *Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Masyarakat Kabupaten Wonosobo Tentang Covid-19*. Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol 10 No 1, Hal 33–42. Wonosobo.
- [21]. Riza, Saiful. 2022. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Persepsi Masyarakat Terhadap Vaksin Covid-19 di Kota Banda Aceh*. Jurnal Aceh Medika: Universitas Abulyatama.
- [22]. Sarkenas, 2012. *Survey Angkatan Kerja*. Badan Statistik.
- [23]. Unicef. 2021. *Kiat menjalani proses vaksinasi*. UNICEF Indonesia.
- [24]. Yuli, Hanisah. 2021. *Manfaat Tes Antigen dan PCR* . Jakarta: Indonesia Baik
- [25]. Zamroni, 2013. *Pendidikan Demokrasi Pada Masyarakat Multikultur*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.



Studi Rasionalitas Pemakaian Obat Antihipertensi Pada Kasus Pasien Rawat Jalan

Teti Sutriati Tuloli¹, Endah Nurrohwiata Djuwarno^{2*}, Faramita Hiola³, Fika Nuzul Ramadhani⁴, Divia Handayani Mudjidu⁵

^{1,2,3,4,5} Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: endah@ung.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi adalah penyakit yang terjadi ketika tekanan darah sistolik dan diastolic $\geq 140/90$ mmHg. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat jalan di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah rekam medik pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo pada bulan januari sampai bulan juni tahun 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis univariat Data pasien yang diperoleh dibuat rekap dalam sebuah tabel induk. Kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian frekuensi jenis kelamin untuk responden laki laki berjumlah 36 orang dengan jumlah presentase 53,3% dan perempuan berjumlah 81 orang dengan jumlah presentase 46,6%, frekuensi dari umur responden yang pada sebagian besar berkisar pada umur 46-65 tahun berjumlah 83 pasien (71%), 26-45 tahun berjumlah 22 pasien (18,80%) dan >65 tahun berjumlah 12 pasien (10,25%). Berdasarkan penggunaan obat pada periode Januari-Juni 2021 bahwa penggunaan obat hipertensi terbanyak yaitu Amlodipin sebanyak 70 kali dengan persentase (60%). berdasarkan kategori penyakit lain pada periode Januari-Juni 2021 bahwa diagnosis pada pasien hipertensi terbanyak yaitu kategori hipertensi sebanyak 71 kali dengan persentase (60%). berdasarkan kategori tekanan sistolik dan diastolik pada periode Januari-Juni 2021 bahwa tekanan darah pada pasien hipertensi terbanyak yaitu kategori hipertensi stage 1 sebanyak 63 kali dengan persentase (54%).

Kata Kunci:

Hipertensi; Obat; Sistolik; Diastolic

Diterima:
21-07-2022

Disetujui:
05-10-2022

Online:
21-11-2022

ABSTRACT

Hypertension is a disease that happens when the systolic and diastolic blood pressure is higher than 140/90 mmHg. This study aimed to identify the use of an anti-hypertension drug on outpatients at Kota Timur Community Health Center in Gorontalo, with medical records of hypertension patients from January to June 2021 as the data source. Employing the univariate analysis method, this study obtained patients' data to be recapitulated into the primary table to be descriptively analyzed. The findings in gender frequency revealed that 36 male respondents attained 53.3% of percentage and 81 female respondents attained 46.6% of percentage, while the respondent age frequency that is mostly 46-65 years old numbered 83 patients (71%), 26-45 years old numbered 22 patients (18.80%), and >65 years old numbered 12 patients (10.25%). Based on drug use from January to June 2021, the most consumed drug is Amlodipine, with 70 consumption (60%). Further, based on diseases in other categories from January to June 2021, the highest diagnosis on hypertension patients is 71 times of hypertension (60%), while

the systolic and diastolic pressure category from January to June 2021 revealed that the highest blood pressure of the stage 1 hypertension patients is 63 times (54%).

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Hypertension; Drug; Systolic; Diastolic

| <i>Received:</i> | <i>Accepted:</i> | <i>Online:</i> |
|------------------|------------------|----------------|
| 2022 -07-21 | 2022 -10-05 | 2022 -11-21 |

1. Pendahuluan

Hipertensi yaitu meningkatnya tekanan darah arteri yang persisten diatas 140/90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan Cukup istirahat/tenang [5]. Masalah tersebut disebabkan oleh kebiasaan makan dan aktivitas sehari-hari. Hipertensi cenderung meningkat tergantung pada perubahan gaya hidup masyarakat, mengarah ke gaya hidup negara-negara industri. Hipertensi merupakan penyebab kematian ketiga setelah stroke dan tuberkulosis, dengan PMR (*corresponding mortalitas*) sebesar 6,7 kematian pada penduduk segala usia di Indonesia [2].

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, kasus hipertensi pada tahun 2011 sebanyak 2.154 laki-laki dan 3.279 perempuan, serta tahun 2012 sebanyak 5.676 laki-laki dan 8581 perempuan. Pada tahun 2012, angka kematian akibat hipertensi adalah 199 laki-laki dan 112 perempuan [3]. Hal ini sesuai dengan penelitian Agustina dkk (2015) dimana perempuan memiliki prevalensi hipertensi 65% lebih tinggi dibandingkan laki-laki yaitu 35%.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 25,8%. Di Provinsi Gorontalo, hipertensi menempati urutan pertama pada kategori penyakit tidak menular dengan angka prevalensi 29,0%. Di Provinsi Gorontalo, hipertensi menempati urutan pertama pada kategori penyakit tidak menular dengan angka prevalensi 29,0% [12]. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi di Gorontalo, lima dinas dan satu kota di Gorontalo, terdapat dua tempat dengan tingkat hipertensi tertinggi, yaitu Kota Gorontalo dan Kabupaten Gorontalo.

Hasil penelitian Nilansari (2020), bahwa pasien hipertensi disebabkan oleh kurangnya pemahaman pasien tentang pengobatan, kepercayaan, dan budaya setempat, serta terjadinya efek samping obat. Menurut jurnal penelitian Medika Udayana, penggunaan obat antihipertensi yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai toksisitas, kegagalan pengobatan, biaya pengobatan yang tinggi, komplikasi yang berujung pada kematian pasien dan menghambat morbiditas dan mortalitas pelayanan kesehatan [11].

Penatalaksanaan hipertensi secara umum meliputi terapi obat dan terapi nonfarmakologis. hipertensi, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan komplikasi penyakit jantung koroner, serangan jantung, stroke, dan penyakit ginjal kronis [18]. Obat antihipertensi yang umum digunakan antara lain amlodipine, captopril, hydrochlorothiazide, furosemide, ramimpril, bisoprolol, propranolol, valsatran, dan spironolactone. Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama kematian, juga dikenal sebagai "*silent killer*", menurut *Joint National Committee (JNC)*, dan masa pengobatannya cukup lama sehingga harus dideteksi secara dini dan diobati dengan pengobatan yang tepat [6].

Dengan meningkatnya jumlah pasien hipertensi, penggunaan kombinasi obat antihipertensi juga meningkat. Akibatnya, kemungkinan pasien mengalami masalah

terkait penggunaan obat oleh pasien menjadi lebih besar [16]. Hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran penggunaan obat penyakit antihipertensi pasien rawat jalan di Puskesmas Kota Timur.

2. Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pelaksanaan menggunakan pengumpulan data secara *retrospektif*. Data yang dikumpulkan adalah bersifat deskriptif Pada penelitian ini menggunakan data pengobatan pada pasien hipertensi di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo selama enam bulan yaitu dari bulan Januari-Juni 2021. Data tersebut akan diperoleh melalui rekam medik pasien di Puskesmas Kota Timur.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medik pasien rawat jalan di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo tahun 2021. Dan sampel penelitian adalah rekam medik pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo pada bulan Januari sampai bulan Juni tahun 2021.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara retrospektif yaitu meneliti kebelakang dengan mengumpulkan data tentang pasien hipertensi di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo Data yang dikumpulkan yaitu berisi nama pasien, usia, tekanan darah berupa sistolik dan diastolik, nama obat, dosis, dan cara pemakaian pada periode bulan Januari-Juni 2021.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat. Data pasien yang diperoleh dibuat rekap dalam sebuah tabel induk, dikelompokkan menurut (nama pasien, usia, tekanan darah berupa sistolik dan diastolik, nama obat, dosis, dan cara pemakaian). Kemudian dianalisis secara deskriptif melewati parameter jenis obat, dimana pemilihan obat dan informasi obat disesuaikan dengan pedoman pengobatan berdasarkan standar (Kemenkes RI, 2013).

3. Hasil Dan Pembahasan

Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kota Timur diperoleh data prevalensi hipertensi paling banyak didominasi oleh perempuan yang memiliki perempuan berjumlah 81 kasus dengan persentase (69,23%) dan laki-laki memiliki sebesar berjumlah 36 kasus dengan persentase (30,77%). Berdasarkan hasil wawancara dengan dokter di Puskesmas Kota Timur, hal ini disebabkan oleh pengaruh hormonal pada pasien saat mulai memasuki masa menopause, dimana akan terjadinya ketidakseimbangan hormon yang bisa memicu hipertensi. Hasil persentase dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | N | % |
|---------------|-----|--------|
| Laki-laki | 36 | 30,77% |
| Perempuan | 81 | 69,23% |
| Jumlah | 117 | 100% |

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian (Sugiharto, 2012) Pada penelitian ini responden yang berjenis kelamin wanita berusia diatas 45 keatas dimana usia ini wanita biasanya sudah mengalami menopause terjadi penurunan hormon estrogen [13]. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan setelah usia 45 tahun keatas, terjadinya hipertensi pada wanita lebih tinggi dibanding dengan pria yang diakibatkan oleh faktor hormonal, Hormon estrogen melindungi dari penyakit kardiovaskuler dengan cara meningkatkan kadar *High Density Lipoiprotein* dan menurunkan kadar *Low Denstiy Lipoiprotein* dalam darah. Estrogen adalah antioksidan yang melindungi *Low Density lipoiprotein* tidak teroksidasi karena *low Density Lipoiprotein* lebih mudah memasuki plak aterosklerosis. Estrogen dapat memperlebar pembuluh darah sehingga memperlancar aliran darah. Selain itu estrogen juga menghambat platelet untuk mengumpalkan darah. yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan jenis hipertensi. Hal tersebut menunjukkan bahwa kejadian hipertensi pada perempuan dipengaruhi oleh kadar hormon esterogen. Hormon esterogen tersebut akan menurun kadarnya ketika perempuan memasuki usia tua (menopause) sehingga perempuan menjadi lebih rentan terhadap hipertensi.

Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Umur

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kota Timur diperoleh data pada pasien hipertensi pada usia dewasa dan lansia yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok usia, diketahui pasien dengan kelompok I usia 26-45 tahun sebanyak 22 pasien dengan persentase (18,80%), kelompok II umur 46-65 tahun sebanyak 83 pasien dengan persentase (70,95%), serta kelompok III umur >65 tahun sebanyak 12 pasien dengan persentase (10,25%). Berdasarkan catatan rekam medik yang diperoleh di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo bahwa usia 46-65 tahun lebih banyak mengalami hipertensi dikarenakan pada usia tersebut sudah termasuk rentang usia lansia sehingga usia seorang pasien dapat memicu terjadinya hipertensi hal ini dikarenakan pembuluh darah cenderung akan semakin mengeras atau kaku seiring bertambahnya usia. Hasil persentase dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia

| Usia | N | % |
|--------|------------|-------------|
| 26-45 | 22 | 18,80% |
| 46-65 | 83 | 70,95% |
| >65 | 12 | 10,25% |
| Jumlah | 117 | 100% |

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mardiana, 2014) Hal yang sering menyebabkan Lansia sering terkena hipertensi disebabkan oleh kekakuan pada arteri sehingga tekanan darah cenderung meningkat. Biasanya stres bukan karena penyakit fisik tetapi lebih mengenai kejiwaan [9]. Akan tetapi karena pengaruh stress tersebut maka penyakit fisik bisa muncul akibat lemah dan rendahnya daya tahan tubuh pada saat tersebut. Selain itu penyebab hipertensi pada lansia juga disebabkan oleh perubahan gaya hidup dan yang lebih penting lagi kemungkinan terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi karena bertambahnya usia lebih besar pada orang yang banyak mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung garam [8].

Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Penggunaan Obat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kota Timur diperoleh data bahwa sebagian besar pasien hipertensi di Puskesmas Kota Timur lebih banyak mendapatkan obat Amlodipin berdasarkan penggunaan obat pada pasien hipertensi yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok I yaitu kelompok Amlodipin sebanyak 70 pasien dengan persentase (60%), kelompok II Captopril sebanyak 36 pasien dengan persentase (31%), serta kelompok III obat Amlodipin+Captopril dengan jumlah pasien sebanyak 11 dengan persentasi (9%). Berdasarkan catatan rekam medik yang diperoleh di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo bahwa Amlodipin lebih banyak diresepkan dikarenakan beberapa hal diantaranya pasien hipertensi adalah pasien yang sama dan sering datang berobat di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo sehingga dokter meresepkan obat yang rutin diminum oleh pasien sebelumnya yang datang berobat selain itu banyak dari pasien kurang cocok dengan obat Captopril dikarenakan obat Captopril dapat menyebabkan batuk kering pada pasien serta hipertensi bisa terkontrol dengan mengonsumsi amlodipin secara rutin dan teratur yang dapat menurunkan risiko komplikasi penyakit seperti stroke, jantung, gagal ginjal. Hasil persentase dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Penggunaan Obat Antihipertensi

| Nama Obat | N | % |
|---------------------|------------|-------------|
| Amlodipin | 70 | 60% |
| Captopril | 36 | 31% |
| Amlodipin+Captopril | 11 | 9% |
| Jumlah | 117 | 100% |

Hal ini sesuai dengan pedoman (Dipiro, 2015) karena obat Amlodipin ini efektif terhadap hipertensi ringan (stage 1) dan memberikan efek samping yang kecil dibandingkan dengan Captopril, karena Captopril memiliki efek samping batuk kering pada pasien [4]. Mekanisme kerja dari Calcium Channel Blocker (CCB) yaitu, relaksasi jantung dan otot polos dengan menghambat saluran kalsium yang sensitif terhadap tegangan, sehingga mengurangi masuknya kalsium ekstraseluler ke dalam sel. Amlodipine merupakan golongan CCB yang paling sering diresepkan karena keuntungan dari sifat farmakodinamik dan farmakokinetiknya, yaitu memiliki waktu paruh yang panjang, bioavailabilitas tinggi dan lama kerja obat yang panjang yang memungkinkan untuk dosis pemberian sekali dalam sehari [1]. Captopril merupakan golongan ACEI Pada beberapa penelitian klinik didapatkan baik golongan obat CCB yaitu Amlodipin ataupun golongan obat ACEI yaitu captopril mempunyai efek yang positif pada hasil kardiovaskuler, sehingga pada kombinasi ACEI dengan CCB merupakan kombinasi yang rasional dan mempunyai efektifitas yang tinggi. Dari berbagai penelitian didapatkan bahwa kombinasi ACEI dan CCB memiliki beberapa keuntungan yaitu efektif dan sesuai dalam menurunkan tekanan darah atau hipertensi, meningkatkan pencapaian tekanan darah yang terkontrol dan memiliki efek yang proteksi terhadap kerusakan pada organ target. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa kombinasi CCB dan ACEI dapat mempertahankan tekanan darah dan menurunkan mortalitas maupun total morbiditas lebih kuat dari pada kombinasi lain [7].

Persentase Diagnosis pada pasien

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kota Timur diperoleh data Diagnosis pada pasien hipertensi yang dikelompokkan menjadi 12 kelompok yaitu

kelompok 1 hipertensi berjumlah 71 dengan persentase 60%, kelompok 2 hipertensi + diabetes berjumlah 9 pasien dengan frekuensi 8%, kelompok 3 hipertensi + hiperlipidemia + diabetes berjumlah 2 pasien dengan frekuensi 2%, kelompok 4 hipertensi + ISPA berjumlah 1 pasien dengan frekuensi 1%, kelompok 5 hipertensi + dermatitis berjumlah 12 pasien dengan frekuensi 10% kelompok 6 hipertensi + *cammon cold* berjumlah 4 pasien dengan frekuensi 3%, kelompok 7 hipertensi + *chephalgia* berjumlah 1 pasien dengan frekuensi 1%, kelompok 8 hipertensi + *dyspepsia* berjumlah 9 pasien dengan frekuensi 8%, kelompok 9 hipertensi + *clavus* berjumlah 1 pasien dengan frekuensi 1%, kelompok 10 hipertensi + *arthritis* berjumlah 4 pasien dengan frekuensi 3%, kelompok 11 hipertensi + *low back pain* berjumlah 2 pasien dengan frekuensi 2%, dan kelompok 12 *cammon cold* + hipertensi + *vertigo* berjumlah 1 pasien dengan frekuensi 1%. Berdasarkan catatan rekam medik yang diperoleh di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo bahwa pasien hipertensi lebih banyak tanpa komplikasi penyakit lain dikarenakan pasien hipertensi tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi yaitu kondisi tanpa gejala atau disebut juga dengan *silent killer*. Hasil persentase dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Persentase Diagnosis Terapi Tunggal

| Diagnosa | N | % |
|--|------------|-------------|
| Hipertensi | 71 | 60% |
| Hipertensi+Diabetes | 9 | 8% |
| Hipertensi + Hiperlipidemia + Diabetes | 2 | 2% |
| Hipertensi + ISPA | 1 | 1% |
| Hipertensi + Dermatitis | 12 | 10% |
| Hipertensi+ <i>Cammon Cold</i> (CC) | 4 | 3% |
| Hipertensi +Cephalgia | 1 | 1% |
| Hipertensi+Dispepsia | 9 | 8% |
| Hipertensi +Clavus | 1 | 1% |
| Hipertensi+Arthritis | 4 | 3% |
| Hipertensi+ <i>Low Back Pain</i> (LBP) | 2 | 2% |
| <i>Cammon cold</i> +Hipertensi+Vertigo | 1 | 1% |
| Jumlah | 117 | 100% |

Hal ini tidak sesuai mjdengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya faktor usia sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka risiko hipertensi menjadi lebih tinggi. Dengan bertambahnya usia seseorang, maka tekanan darah seseorang juga akan meningkat, ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti perubahan alami pada jantung serta pembuluh darah seseorang, perubahan ini terjadi secara alami sebagai proses penuaan [10].

Penyakit penyerta Dermatitis merupakan salah satu diagnosis lain yang memiliki jumlah terbanyak Penyebab hal ini terjadi oleh karena beberapa faktor seperti pekerjaan ataupun produk yang mengandung bahan kimia contohnya deterjen, alat kosmetik dan sabun cuci piring, yang sering terkena kontak langsung dengan perempuan [14].

Penyakit penyerta Dispepsia merupakan salah satu diagnosis lain yang memiliki jumlah terbanyak Terjadinya dispepsia pada penderita hipertensi ini berhubungan dengan adanya faktor psikososial seperti stres, cemas, dan depresi yang dapat

mempengaruhi fungsi gastrointestinal dan menyebabkan gangguan keseimbangan sistem saluran cerna yang kemudian mengakibatkan peningkatan sekresi asam lambung sehingga memicu timbulnya gangguan dispepsia [19].

diabetes dan hipertensi dimana kasus diabetes dan hipertensi merupakan salah satu penyakit penyerta yang paling banyak hal ini terjadi karena Kadar gula dalam darah yang terus menerus tinggi dapat merusak pembuluh darah melalui berbagai mekanisme pada tingkat jaringan, sel dan biokimia, menimbulkan stres oksidatif, mengaktifasi protein kinase C (PKC), *receptor advanced glycated end product* (RAGE), sehingga menyebabkan vasokonstriksi, aktivasi respon peradangan dan trombosis Kerusakan sel-sel endotel akibat hiperglikemi mencetuskan reaksi imun dan inflamasi sehingga akhirnya terjadi pengendapan trombosit, makrofag, dan jaringan fibrosis serta proliferasi sel otot polos pembuluh darah yang merupakan awal terjadinya lesi aterosklerosis. Terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah dalam jangka panjang dapat memicu peningkatan tekanan darah [17].

Persentase Tekanan Darah Pada Pasien

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kota Timur diperoleh menjadi 3 kelompok yaitu kelompok I pra hipertensi sebanyak 6 pasien dengan persentase (5%), kelompok II hipertensi stage 1 sebanyak 63 pasien dengan persentase (54%), serta kelompok III stage 2 dengan jumlah pasien sebanyak 48 dengan persentase (41%). Berdasarkan catatan rekam medik yang diperoleh di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo bahwa hipertensi stage 1 lebih banyak dikarenakan penduduk yang ada di Puskesmas Kota Timur memeriksa tekanan darahnya lebih dini pasien memprioritaskan kesehatannya dimasa pandemik sehingga tidak terlambat dalam pengobatan. Hasil persentase dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase Berdasarkan Kategori Tekanan darah

| Diagnosa | N | % |
|--------------------|------------|-------------|
| Pre-Hipertensi | 6 | 5% |
| Hipertensi Stage 1 | 63 | 54% |
| Hipertensi Stage 2 | 48 | 41% |
| Jumlah | 117 | 100% |

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya disebabkan hipertensi stage I masih dapat diturunkan dengan satu macam obat antihipertensi, Untuk pengobatan stage 2 jika penggunaan terapi tunggal tidak berhasil maka harus menggunakan kombinasi dua obat yaitu obat Captopril dan Amlodipin, serta pasien pra hipertensi hanya menggunakan terapi non farmakologi [15].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Obat hipertensi yang sering diresepkan pada pasien hipertensi di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo adalah obat Amlodipin sebanyak 60%, Captopril sebanyak 31%. Kombinasi obat antihipertensi yang sering diresepkan pada pasien hipertensi di Puskesmas Kota Timur Kota Gorontalo adalah kombinasi antara Amlodipin dan Captopril. Dosis pemberian obat antihipertensi yaitu Amlodipin 5 mg sebanyak 47% dan 10 mg sebanyak 53% dengan dosis 1x1 diminum setiap 24 jam dipagi hari serta Captopril

12,5 mg sebanyak 46% dan 25 mg sebanyak 54% dengan dosis 2x1 setiap 12 jam diminum pada malam hari dan pagi hari.

Referensi

- [1] Agustina S., dkk. (2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi Pada Lansia di Atas Umur 65 Tahun*. Jurnal Kesehatan Komunitas. Vol. 2, No. 4, Mei 2014.
- [2] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Depkes RI; 2011.
- [3] Dinas Kesehatan. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Gorontalo*. Gorontalo: Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo.
- [4] DiPiro J.T., Wells B.G., Schwing hammer T.L. and DiPiro C. V., 2015, *Pharmacotherapy Handbook*, Ninth Edit., McGraw-Hill Education Companies, Inggris.
- [5] Infodatin. (2018). *hipertensi*. jakarta: kementerian kesehatan republik Indonesia
- [6] JNC-8. 2014. *The Eight Report of the Joint National Commite*. Hypertension Guidelines: An In-Depth Guide. Am J Manag Care.
- [7] Karpov, Y. A., Gorbunov, V. M. and Deev, A. D. (2015) 'Effectiveness of Fixed-Dose Perindopril/Amlodipine on Clinic, Ambulatory and Self-Monitored Blood Pressure and Blood Pressure Variability: An Open-Label, Non-Comparative Study in the General Practice', *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*. Springer International Publishing, 22(4), pp. 417–425.
- [8] Kenia, N. M. (2013). *Pengaruh Relaksasi (Aroma Terapi Mawar) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi*.
- [9] Mardiana, Y. & Zelfino. (2014). *Hubungan Antara Tingkat Stres Lansia Dan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di RW 01 Kunciran Tangerang*.
- [10] Maulidina, F., Harmani, N., & Suraya I. (2019). "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Keja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018". Kesehatan Masyarakat. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta. Jakarta.
- [11] Nilansari, A. F., Munif Yasin, N., & Puspandari, D. A. (2020). *Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD Panembahan Senopati*. Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian, 1(2), 73.
- [12] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013) *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*. Diakses: 27 Desember 2013.
- [13] Sugiharto, A. 2012. *Faktor-faktor hipertensi Grade II pada Masyarakat (studi kasus)*. Semarang: Universitas Diponegoro. *Tahun 2016*. Jurnal Medika Udayana, 8(6), ISSN 2597-8012.
- [14] Sunaryo Y. *Profil Dermatitis kontak di poliklinik Kulit dan Kelamin BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari – Desember 2013 (Skripsi)*. Manado: FK Unsrat; 2014.
- [15] Tandiling, S., dkk., 2017. *Profil Penggunaan Obat Pasien Hipertensi Esensial di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah I Legaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari-Desember Tahun 2014*. Journal Of Pharmacy Vol. 3 (1) : 49-56.
- [16] Tjay T.H. and Rahardja K., 2015, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek – Efek Sampingnya*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, pp. 523–531.

- [17] Waspadji, S. (2010). *Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V. Jakarta : Internal Publishing.
- [18] Wen, Hongwei, dan Lijuan Wang. 2017. "Reducing effect of aerobic exercise on blood pressure of essential hypertensive patients." *Medicine (United States)* 96 (11).
- [19] Z. Yasin, "Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Sindroma Dispepsi Pada Anak Usia 10-14 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Bluto," *Jurnal Kesehatan Wiraraja Medika*, 2018.



Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Andi Nurpati Panaungi^{1*}, Hasma²

^{1,2} Jurusan Farmasi, DIII Farmasi, Stikes Nani Hasanuddin Makassar. Jl. Perintis Kemerdekaan VIII No. 24 Makassar, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: andianti82@gmail.com

ABSTRAK

Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) merupakan tanaman yang memiliki banyak khasiat dalam pengobatan. Salah satu bagian tanaman yang banyak digunakan ialah bagian daun yang mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tannin yang terdapat pada daun kersen sehingga memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat yang dapat berkhasiat sebagai pencerah kulit dan antiseptik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan sabun cair ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.). Jenis penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode maserasi untuk menghasilkan ekstrak kental dari daun kersen. Formulasi sabun cair ekstrak etanol daun kersen dibuat sebanyak 3 formula dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu FI (3%), FII (6%), dan FIII (9%). Pengujian sediaan sabun cair ekstrak daun kersen antara lain meliputi uji organoleptik (bentuk, bau, warna), uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, dan uji kadar air. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada uji organoleptik FI(3%) memiliki bentuk cair, warna coklat dan aroma khas FII(6%) dan FIII(9%) memiliki bentuk cair agak kental, warna coklat tua, dan aroma khas. Pada uji homogenitas pada semua formula mendapatkan hasil yang homogen. Pada uji pH FI(3%) dengan pH 8, FII(6%) dan FIII(9%) dengan pH 9. Pada uji tinggi busa FI(3%) dengan tinggi busa 8,5 cm, FII(6%) dengan tinggi busa 7,7 cm, FIII(9%) dengan tinggi busa 7,1 cm. pada uji kadar air FI(3%) dengan kadar air 56,25%, FII(6%) dengan kadar air 53,75%, FIII(9%) dengan kadar air 48,00%. Maka dapat disimpulkan bahwa formula sediaan sabun cair FI(3%), FII(6%), dan FIII(9%) memenuhi syarat yang ditetapkan SNI disetiap pengujian sediaan sabun cair. Sehingga ekstrak daun kersen dapat diformulasikan menjadi sabun cair dengan konsentrasi ekstrak 3%, 6% dan 9

Kata Kunci:

Daun Kersen; *Muntingia calabura* L.; Sabun Cair; Antioksidan

Diterima:

11-08-2022

Disetujui:

16-09-2022

Online:

01-10-2022

ABSTRACT

Cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) is a plant that has many medicinal properties. One part of the plant that is widely used is the leaf which contains flavonoid compounds, saponins and tannins found in cherry leaves so that it has strong antioxidant activity which can be efficacious as skin lightening and antiseptic. This study aims to formulate liquid soap ethanol extract of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.). This type of research was carried out in an experimental laboratory using the maceration method to produce a thick extract from cherry leaves. There were 3 formulas for liquid soap with different extract concentrations, namely FI (3%), FII (6%), and FIII (9%). Tests for liquid soap preparations of cherry leaves extract include organoleptic tests (shape, smell, color), homogeneity test, pH test, foam height test, and water content test. From the results of research conducted on organoleptic tests, FI(3%) has a liquid form, brown color and a distinctive aroma. and FIII(9%) has a slightly

thick liquid form, dark brown color, and a distinctive aroma. In the homogeneity test on all formulas get homogeneous results. In the pH test FI(3%) with a pH of 8, FII(6%) and FIII(9%) with a pH of 9. In the FI(3%) foam height test with a foam height of 8.5 cm, FII(6%) with a foam height 7.7 cm, FIII(9%) with foam height 7.1 cm. on the water content test FI(3%) with a water content of 56.25%, FII(6%) with a water content of 53.75%, FIII(9%) with a water content of 48.00%. So it can be concluded that the liquid soap formulations FI(3%), FII(6%), and FIII(9%) meet the requirements set by SNI in every test of liquid soap preparations. So that cherry leaf extract can be formulated into liquid soap with extract concentrations of 3%, 6% and 9%.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Cherry Leaves; *Muntingia calabura* L.; Liquid Soap; Antioxidant

Received:
2022 -08-11

Accepted:
2022 -09-16

Online:
2022 -10-01

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara tropis dengan jumlah tanaman yang sangat banyak. Keanekaragaman hayati yang melimpah di Indonesia merupakan nomor dua setelah Brazilia. Sekitar 80% tanaman yang ada di Dunia berada di Indonesia [1]. Tanaman obat adalah tanaman yang memiliki khasiat untuk pengobatan dandigunakan sebagai penyembuhan maupun pencegahan penyakit. Pengertian berkhasiat obat adalah mengandung zat aktif yang berfungsi mengobati penyakit tertentu atau jika tidak mengandung zat aktif tertentu tapi mengandung efek resultan/sinergi dari berbagai zat yang berfungsi mengobati. Dalam penggunaan tanaman obat sebagai obat bisa dengan cara diminum, ditempel, untuk mencuci atau mandi, dihirup sehingga penggunaannya dapat memenuhi konsep kerja reseptor sel dalam menerima senyawa kimia atau rangsangan [2].

Tanaman yang termasuk barkhasiat mampu mengatasi berbagai masalah kesehatan atau menyembuhkan penyakit yang dipercaya secara tradisonal salah satunya adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.). Tanaman kersen yang memiliki nama latin *Muntingia calabura* L. merupakan pohon yang memiliki buah yang berukuran kecil dan berwarna merah cerah jika matang. Salah satu manfaat daun kersen ialah sebagai antiseptik karena mengandung senyawa saponin, tanin, dan flavonoid sehingga dapat membunuh mikroba bakteri, antara lain *K.Rhizophila*, *C.Diphtheriae*, *P.Vulgaris*, *S.Aureus*, dan *S.Epidemidis* [3].

Tanaman kersen (*Muntingia calabura*L.) memiliki kandungan senyawa fenolik tinggi terutama asam fenolik dan flavonoid sehingga memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat yang dapat berkhasiat sebagai pencerah kulit dan antiseptic [8],[11]. Kulit merupakan bagian yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar apabila kulit tidak lagi utuh (terluka), maka menjadi pintu masuknya mikroorganisme atau kuman-kuman penyebab infeksi. Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan kulit adalah dengan mandi menggunakan sabun [4].

Sabun memiliki banyak bentuk, salah satunya adalah sabun cair. Sabun cair merupakan produk yang strategis, karena saat ini masyarakat modern suka produk yang praktis dan ekonomis. Sabun cair memiliki manfaat dan kegunaan yang tidak kalah dengan sabun-sabun berbentuk lainnya [5]. Berdasarkan penelitian sebelumnya, menurut Evi Mintowati.K [17] dari Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kersen muda memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 21,786 ppm, sedangkan daun kersen tua memiliki aktivitas antioksidan sebesar 18,214

ppm. Ekstrak metanol daun kersen tua pada penelitian ini mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih kuat jikadibandingkan dengan daun muda.

Ani Haerani [9] menyatakan bahwa tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki kandungan senyawa fenolik tinggi terutama asam fenolik dan flavonoid sehingga memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat yang dapat berkhasiat sebagai pencerah kulit, tabir surya serta antiseptik dan menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 7% dapat menghambat 19,33 mm. Sehingga daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat diformulasikan sebagai bahan aktif dalam sediaan sabun cair. Berdasarkan penelitian sebelumnya dan adanya senyawa kimia yang terkandung pada daun kersen maka peneliti memilih untuk memformulasikan ekstrak etanol daun kersen dalam bentuk sabun cair.

2. Metode

Jenis penelitian ini dilakukan secara eksperimen, yaitu formulasi sediaan sabun cair ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan menggunakan metode maserasi untuk menghasilkan ekstrak kental yang dilakukan dengan pengujian sediaan yang meliputi beberapa pengujian antarlain: uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, dan uji kadar air.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ayakan, batang pengaduk, blender, cawan porselin, corong gelas, erlenmeyer, gelas arloji, gelas beker, gelas ukur, hot plate, kaca preparat, kain lap, kertas pH meter, kertas perkamen, kertas saring, neraca analitik, oven, pinset, pipet tetes, rak tabung reaksi, sendok tanduk, dan tabung reaksi. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Asam stearat, Aquades, CMC, Ekstra daun kersen, Etanol 96%, KOH, Minyak zaitun, dan SLS.

Prosedur Penelitian

Daun kersen dicuci bersih dengan air mengalir, dirajang halus, kemudian dikeringkan pada suhu ruangan (25-30°C) selama 5 hari. Selanjutnya dihitung kadar airnya, kadar airnya tidak boleh lebih dari 10% (Materi Medika Indonesia).

Pembuatan Ekstrak Daun Kersen Rancangan Formulasi

Serbuk simplisia daun kersen sebanyak 450gr dimaserasi menggunakan etanol 96% sebanyak 1 liter dengan perbandingan selama 24jam, kemudian disaring. Ekstrak yang diperoleh ditimbang berapa beratnya dan dihitung persen rendemennya. Pembuatan sabun cair dari Ekstrak Daun Kersen Disiapkan alat dan bahan. Dimasukkan minyak zaitun sebanyak 30 ml ke dalam gelas kimia. Ditambahkan dengan kalium hidrosida 40% sebanyak 16 mL sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan sabun pasta. Ditambahkan 30 ml aquades. Dimasukkan Na-CMC yang telah dikembangkan dalam aquades panas. Diaduk hingga homogeny kurang lebih 10 menit. Ditambahkan Asam Stearat diaduk hingga homogen. Ditambahkan SLS diaduk hingga homogen. Dimasukkan ekstrak daun Kersen diaduk hingga Homogen. Dicumputkan dengan aquades hingga 100 ml. Dimasukkan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan. Berikut merupakan rancangan formula dari sediaan

Tabel 1. Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Etanol Daun Kersen
(*Muntingia calabura L.*)

| No | Nama Bahan | Kegunaan | Konsentrasi (%) | | |
|----|---------------------|-----------------------|-----------------|--------|--------|
| | | | FI | FII | FIII |
| 1. | Ekstrak daun Kersen | Zat aktif | 3 | 6 | 9 |
| 2. | Asam Stearat | Penetral | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 3. | SLS | Surfaktan | 1 | 1 | 1 |
| 4. | CMC | Pengisi dan pengental | 1 | 1 | 1 |
| 5. | KOH | Basa | 16 | 16 | 16 |
| 6. | Minyak zaitun | Lemak | 30 | 30 | 30 |
| 7. | Aquadest | Pelarut | Ad 100 | Ad 100 | Ad 100 |

Uji Sifat Fisik

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk dari formulasi sediaan yang telah jadi meliputi bentuk, bau dan warnanya menggunakan pancaindra. Uji organoleptik bertujuan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau. Standar yang ditetapkan SNI uji organoleptik sabun cair, bentuk yaitu cair, bau dan warna yaitu yang khas. Bentuk dari sabun cair yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu cair, bau yang dihasilkan berbau khas daun Kersen. Sabun cair berwarna coklat, warna coklat pada sabun cair mengindikasikan adanya kandungan ekstrak etanol daun Kersen yang tampak berbeda dari basis sabun yaitu kuning [9].

Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri. Ditimbang saksama 4 g sampel pada cawan porselin yang telah diketahui bobotnya, kemudian dipanaskan dalam oven menggunakan suhu 105 selama 2 jam. Uji kadar air dilakukan untuk mengetahui presentase kandungan air yang terdapat pada masing-masing sediaan sabun cair. Standar kadar air yang ditetapkan oleh SNI yaitu maksimal 60% [9].

Uji Tinggi Busa

Pengujian ini dilakukan dengan cara memasukkan 1 gram sediaan sabun cair dalam tabung reaksi yang telah berisi 10 ml aquadest, kemudian dilakukan pengocokan pada tabung reaksi selama 20 detik, lalu diukur tinggi busa yang telah dihasilkan. Uji tinggi busa dilakukan untuk melihat daya busa yang dihasilkan sabun cair yang dibuat sesuai dengan standar tinggi busa sabun yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 1,3-22 cm

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan dengan cara setiap formulasi ditimbang sebanyak 0,1 gram kemudian dioleskan secara merata dan tipis pada kaca transparan. Sediaan sabun cair dikatakan memenuhi uji homogenitas, jika saat dioleskan pada kaca tidak ada butiran halus yang terlihat [9].

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan sebanyak 1 gram sabun yang akan diperiksa diencerkan dengan aquades sehingga 10 ml. Dimasukkan pH meter yang telah dikalibrasike dalam larutan sabun yang telah dibuat, kemudian ditunggu hingga indikator pH meter stabil dengan menunjukkan nilai pH yang konstan. Uji pH dilakukan untuk mengetahui sediaan sabun cair yang dibuat sesuai dengan standar pH sabun berdasarkan SNI yaitu 8-11 [9].

3. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Produk dan Uji Organoleptis Sampel Jamu

Proses ekstraksi menggunakan sampel daun kersen sebanyak 450 gram. Berdasarkan hasil proses ekstraksi diperoleh ekstrak daun kersen menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 20,10 gram. Ekstrak berwarna hijau kehitaman dengan persen rendamen 4,46 %. Hal ini masuk dalam rentan rendamen yang dipersyaratkan [4],[5].

Berdasarkan tabel 2 pada pengamatan organoleptik sediaan sabun cair ekstrak daun kersen didapatkan hasil bahwa FI (3%) memiliki bentuk cair, berwarna coklat dan aroma greentea, sedangkan pada FII(6%) dan FIII(9%) memiliki bentuk cair agak kental, berwarna coklat tua dan aroma greentea. Warna coklat pada sabun cair menandakan adanya kandungan ekstrak etanol daun kersen. Berdasarkan hasil yang diperoleh, hasil pada penelitian ini sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI yaitu sediaan sabun cair memiliki bentuk cair, beraroma khas dan warna yang khas.

Tabel 2. Hasil Pengujian organoleptik

| Formula | Organoleptik | | | Standar Uji |
|---------|------------------|------------|----------|--|
| | Bentuk | Warna | Bau | |
| FI | Cair | Coklat | Greentea | SNI (bentuk cair, beraroma khas dan warna yang khas. |
| FII | Cair agak kental | Coklat tua | Greentea | |
| FIII | Cair agak kental | Coklat tua | Greentea | |

Pengujian homogenitas berdasarkan tabel 3 pada semua sediaan sabun cair dengan perlakuan yang sama memberikan hasil yang memenuhi syarat. Pada FI(3%), FII(6%), dan FIII(9%) menunjukkan bahwa semua formula tersebut homogen, karena tidak terdapat gumpalan pada sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen larut kedalam basis dan dapat bercampur dengan baik dengan bahan lainnya. Berdasarkan Ditjen POM [4] Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar, Homogenitas sabun mandi cair dihasilkan karena adanya pengadukan yang

terus menerus. Hal ini dapat dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh putri [22] mengatakan bahwa homogenitas suatu sediaan dihasilkan karena adanya pengadukan yang terus menerus

Tabel 3. Hasil Pengujian homogenitas

| Formula | Homogenitas | Keterangan | Standar Uji |
|---------|-------------|-----------------|--|
| FI | Homogen | Memenuhi syarat | Ditjen POM (sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen) |
| FII | Homogen | Memenuhi syarat | |
| FIII | Homogen | Memenuhi syarat | |

Berdasarkan pengujian sediaan sabun cair yang telah dilakukan yang terdapat pada tabel 4, didapatkan hasil bahwa FI dengan konsentrasi ekstrak 3% memiliki pH 8, FII dengan konsentrasi ekstrak 6% memiliki pH 9, dan FIII dengan konsentrasi ekstrak 9% memiliki pH 9. Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Hal tersebut karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Berdasarkan SNI, untuk pH sabun cair diperbolehkan antara 8-11. Sehingga hasil menunjukkan semua formula sabun cair yang dihasilkan memenuhi kriteria sabun cair yang baik. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka pH yang dihasilkan semakin tinggi pula. Hal ini sejalan dengan penelitian freisy [13] bahwa Kulit memiliki kapasitas ketahanan dan dapat dengan cepat beradaptasi terhadap produk yang memiliki pH 8.0-10.8.

Tabel 4. Hasil Pengujian pH

| Formula | pH | Keterangan | Standar Uji |
|---------|----|-----------------|---------------|
| FI | 8 | Memenuhi syarat | SNI (pH 8-11) |
| FII | 9 | Memenuhi syarat | |
| FIII | 9 | Memenuhi syarat | |

Berdasarkan hasil uji tinggi busa sediaan sabun cair pada tabel 5 dari ekstrak daun kersen menunjukkan hasil bahwa FI(3%) dengan tinggi busa 8,5 cm, FII(6%) dengan tinggi busa 7,7 cm, dan FIII(9%) dengan tinggi busa 7,1 cm. dari hasil yang didapatkan terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada sediaan maka semakin rendah tinggi busa yang dihasilkan. Berdasarkan SNI 06-4085-1996 tentang standar mutu sabun cair, sabun cair yang baik adalah memiliki tinggi busa berkisar 1,3-22 cm. Sehingga dari hasil penelitian dapat dikatakan bahwa FI(3%), FII(6%), dan FIII(9%) memenuhi syarat uji tinggi busa, hal ini sesuai dengan penelitian henny [12] bahwa Busa pada sabun berfungsi untuk mengangkat minyak atau lemak pada kulit, jika busa yang dimiliki oleh sabun terlalu tinggi maka dapat membuat kulit kering.

Tabel 5. Hasil Pengujian tinggi busa

| Formula | Tinggi Busa (cm) | Keterangan | Standar Uji |
|---------|------------------|-----------------|-----------------|
| FI | 8,5 | Memenuhi syarat | SNI (1,3-22 cm) |
| FII | 7,7 | Memenuhi syarat | |
| FIII | 7,1 | Memenuhi syarat | |

Pada tabel E berdasarkan hasil uji kadar air sediaan sabun cair dari ekstrak daun kersen menunjukkan bahwa masing-masing sediaan yaitu FI dengan konsentrasi ekstrak 3% kadar air yang diperoleh 56,25%, FII dengan konsentrasi ekstrak 6% kadar air yang diperoleh 53,75%, dan FIII dengan konsentrasi ekstrak 9% kadar air yang diperoleh 48,00%. Standar kadar air dalam sediaan sabun cair yang ditetapkan oleh SNI yaitu sekitar 40% sampai 60%. Sehingga dari hasil yang diperoleh semua konsentrasi memenuhi standar yang ditetapkan SNI. Hal ini sesuai dengan penelitian freisy [13] yang mengatakan bahwa Semakin besar konsentrasi ekstrak yang di tambahkan maka semakin kecil presentase kadar air yang didapatkan. Kadar air yang lebih tinggi ini berasal dari bahan-bahan yang bersifat higroskopis yaitu seperti SLS dan CMC.

Tabel 6. Hasil Pengujian kadar air untuk formula

| Formula | Kadar Air(%) | Keterangan | Standar Uji |
|---------|--------------|-----------------|---------------|
| FI | 56.25 | Memenuhi syarat | |
| FII | 53.75 | Memenuhi syarat | SNI (40%-60%) |
| FIII | 48.00 | Memenuhi syarat | |

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa FI(3%), FII(6%), dan FIII(9%) memenuhi syarat yang ditetapkan SNI disetiap pengujian sediaan sabun cair yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji kadar air. Sehingga ekstrak daun kersen dapat diformulasikan menjadi sabun cair dengan konsentrasi ekstrak 3%, 6% dan 9%.

Kersen merupakan tanaman yang banyak dijumpai didaerah tropis, salah satunya ialah Indonesia tanaman ini mudah ditemui dimana saja. Tanaman kersen yang memiliki nama latin *Muntingia calabura* L merupakan tanaman yang memiliki daun yang berkhasiat mampu mengatasi berbagai masalah kesehatan atau menyembuhkan penyakit yang dipercaya secara tradisional [16],[18]. Ekstrak daun kersen mengandung komponen aktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki kandungan tertinggi saat diekstrak menggunakan pelarut metanol dan etanol. Menurut Haerani [10] secara ilmiah, telah terbukti bahwa daun kersen memiliki berbagai kegiatan farmakologis seperti antioksidan, antiulser, antipiretik, anti-inflamasi, antiproliferatif, dan antibakteri. Metabolit sekunder seperti flavonoid dan fenol bersifat antioksidan dan memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas. Sehingga ekstrak daun kersen dapat diformulasikan sebagai bahan aktif dalam sediaan kosmetik [14].

Salah satu jenis kosmetik ialah sabun cair karena dapat membersihkan dan merawat kulit tubuh [11]. Sabun cair adalah sediaan berbentuk cair yang ditujukan untuk membersihkan kulit, dibuat dari bahan dasar sabun yang ditambahkan surfaktan,

pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna yang diperbolehkan dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit [9].

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Hasil penelitian yang diperoleh yaitu sabun cair kstrak daun kersen dapat diformulasikan menjadi sabun cair dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9%. Hasil pengujian mutu sabun cair ekstrak etanol daun kersen FI(3%), FII(6%), dan FIII(9%) memenuhi persyaratan sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI ialah uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji kadar air.

Referensi

- [1] Aditia, Restu. (2021). *Empat Inovasi Olahan Makanan Sehat Ala Anak Bangsa*. Guepedia. The First On-Publisher in Indonesia.
- [2] Andareto, Obi. (2015). *Apotik Herbal di Sekitar Anda (Solusi Pengobatan 1001 Penyakit Secara Alami dan Sehat Tanpa Efek Samping)*. Jakarta Selatan. Pustaka Ilmu Semesta.
- [3] Anto. (2020). *REMPAH-REMPAH DAN MINYAK ATSIRI*. Jawa Tengah. Lakeisha.
- [4] Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Ditjen POM. Jakarta.
- [5] Departemen Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Ditjen POM. Jakarta.
- [6] Dewan Standarisasi Nasional. 1995. *Standar Nasional Indonesia SNI 06-4085-1996*. Jakarta: DSN.
- [7] Erlidawati. (2018). *Potensi Antioksidan Sebagai Antidiabetes*. Banda Aceh. Syiah Kuala University Press.
- [8] Gultom, Dina Sihot R. (2020) *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kasar Dan Terpurifikasi Biji Pinang (Areca cetechu L.)* : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
- [9] Haerani, Ani. (2020). *Potensi Tanaman Kersen (Muntingia calabura L.) Sebagai Kosmetik : Review*. Jurnal Kesehatan Rajawali, 10(2), 61-67.
- [10] Hambali, Erliza. (2019). *Teknologi Surfaktan Dan Aplikasinya Edisi Revisi*. Bogor. PT Penerbit IPB Press.
- [11] Hasanah, Uswatun dkk. (2017). *Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera Lam) Sebagai Antioksidan: Online Jurnal of Natural Science*, 6(1), 46-57.
- [12] Juliastuti, Henny. (2021). *SAYURAN DAN BUAH BERWARNA MERAH, ANTIOKSIDAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS*. Yogyakarta. Deepublish Publisher.
- [13] Korompis, Freisy C.C. (2020). *Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia calabura L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Epidermidis: PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi - UNSRAT*, 9(1), 30-37.
- [14] Lailiyah, Munifatul dan Rahayu, dwi. (2019). *Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus: Jurnal Ilmiah J-HESTECH*, 2(1), 15-24.
- [15] Legifani, Maria Elisa. (2018). *Karakteristik Dan Uji Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia calabura L.): Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Program Studi Farmasi Kupang*.
- [16] Lisnawati, Nia dan Prayoga, Tria. (2020). *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L): Surabaya*. Jakad Media Publishing.
- [17] Mintowati, Evi. (2013). *Struktur Anatomi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Kersen (Muntingia calabura): Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/semirata/article/view/685>.



Evaluasi Perbandingan Sistem Rantai Dingin Penyimpanan Vaksin

Maelana Eka Dewi¹, Iswandi², Meta Kartika Untari^{3*}

^{1,2,3} Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi,
Jl. Letjend Sutoyo, Mojosongo, Surakarta 57127, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: meta.kartika@yahoo.com

ABSTRAK

Vaksin merupakan sediaan produk biologi yang berisi antigen atau berisi komponen mikroorganisme yang sudah dilemahkan dari hasil rekayasa genetik. Kualitas vaksin yang rusak dapat diakibatkan waktu proses penyimpanan rantai dingin yang tidak sesuai dengan prosedur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penyimpanan sistem rantai dingin vaksin di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Kota Salatiga yang berpedoman pada Permenkes RI Nomor 12 tahun 2017. Jenis penelitian ini menggunakan metode observasional yang bersifat deskriptif. Data yang dikumpulkan berupa kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data kualitatif diperoleh dari wawancara dan observasi atau pengamatan. Data kuantitatif diperoleh dari data penyimpanan vaksin pada tahun 2021.

Hasil penelitian yang didapatkan sistem kesesuaian rantai dingin yang ada di Dinas Kesehatan dan Puskesmas dalam kategori baik, dengan persentase Dinas Kesehatan 88,88%, Puskesmas Cebongan 77,77%, Puskesmas Mangunsari 70,37%, Puskesmas Kalicacing 85,18%, Puskesmas Tegalrejo 81,48%, Puskesmas Sidorejo Lor 81,48% dan Puskesmas Sidorejo Kidul 77,77%. Sarana Penunjang penyimpanan vaksin sudah sesuai dengan pedoman Permenkes RI Nomor 12 tahun 2017, dalam kategori baik. Dengan persentase Dinas Kesehatan 99,64%, Puskesmas Cebongan 96,87%, Puskesmas Mangunsari 97,02%, Puskesmas Kalicacing 91,80%, Puskesmas Tegalrejo 94,11%, Puskesmas Sidorejo Lor 96,29% dan Puskesmas Sidorejo Kidul 98,30%.

Kata Kunci: Deskriptif; penyimpanan vaksin; puskesmas; vaksin

Diterima:

28-07-2022

Disetujui:

15-09-2022

Online:

24-09-2022

ABSTRACT

Vaccines are preparations of biological products that contain antigens or contain components of microorganisms that have been attenuated from genetic engineering. Defective vaccine quality can be caused by the time of the cold chain storage process that is not in procedure. This study aims to compare the vaccine cold chain system in the warehouse of the City Health Office and Salatiga City Health Center which is guided by the Indonesian Minister of Health Regulation Number 12 of 2017. This type of research uses a descriptive observational method. The data collected in the form of quantitative and qualitative. Collecting qualitative data obtained from interviews and observations. Qualitative data were obtained from vaccine storage data in 2021. The results of the study obtained that the cold chain compatibility system at the City Health Office and Salatiga City Health Center was in good category, with the percentage of the City Health Office 88.88%, Cebongan Health Center 77.77%, Mangunsari Health Center 70.37%, Kalicacing Health Center 85.18%, Tegalrejo Health Center 81.48%, Sidorejo Lor Health Center 81.48%, Sidorejo Kidul Health Center 77.77%. Supporting facilities for vaccine storage are in accordance with the guidelines of the Permenkes RI Nomor 12 tahun 2017, in good category. With the percentage of the City Health Office 99.64%, Cebongan Health Center 96.87%, Mangunsari Health Center 97.02%, Kalicacing Health Center 91.80%, Tegalrejo Health Center 94.11%, Sidorejo Lor Health Center 96.29%, Sidorejo Kidul Health Center 98.30%.

Keywords: Descriptive; vaccine storage; public health center; vaccines

Received:
2022 -07-28

Accepted:
2022 -09-15

Online:
2022-09-24

1. Pendahuluan

Sehat merupakan keadaan yang diharapkan banyak orang. Yang mana didapatkan keadaan yang sejahtera baik dari segi badan dan jiwa yang memungkinkan untuk kehidupan yang produktif baik secara sosial dan maupun ekonomi. Sehat bukan hanya itu saja namun keadaan harus relatif seimbang antara respon tubuh dan fungsi sebagai hasil dari penyesuaian yang dinamis dari suatu hal yang menggangukannya [1]. Covid-19 masih menjadi trending topik yang serius didunia untuk saat ini, serta jumlah kasus yang terjadi setiap hari semakin meningkat. Covid-19 atau *Coronavirus* 2019 ialah suatu penyakit infeksi yang menjadi masalah pandemi secara global. Telah terkonfirmasi tingkat kematian tiap hari meningkat 2,67%. Cara penularannya melalui *droplet* atau percikan air yang keluar dari saluran pernafasan [2].

Keberhasilan suatu program imunisasi terdapat beberapa faktor, salah satunya adalah dengan cara meningkatkan kualitas vaksin yang digunakan. Mulai dari penyimpanan dan sampai pada saat proses pendistribusian vaksin melalui transportasi harus sudah melengkapi syarat rantai dingin vaksin yang baik dan benar untuk menjaga agar tidak kehilangan suatu potensi yang ada didalam vaksin [3].

Vaksin telah terbukti menjadi intervensi medis yang hemat biaya dalam pencegahan penyakit. Tingkat keberhasilan vaksin dalam memberantas dan mengurangi terjadinya beberapa penyakit yang paling umum di Amerika Serikat dipahami dengan baik dari fakta bahwa pengurangan cacar, campak, Rubella, dan Gondongan mencapai 100% selama periode waktu tertentu. 100 tahun, Difteri berkurang 99,99% selama 80 tahun, campak berkurang 99,99 selama 60 tahun dan gondongan 99,75 tahun dalam jangka waktu hanya 9 tahun. Dalam menetapkan secara tepat untuk mengetahui vaksin masih layak digunakan atau tidak maka dilakukan dengan pemantauan suhu dalam penyimpanan vaksin, yaitu dengan cara memonitoring tiap vial vaksin atau *vaccine vial monitor* (VVM). Penyimpanan serta transportasi vaksin harus sudah wajib melengkapi syarat kondisi rantai dingin diantaranya yaitu, *freezer* harus dengan suhu 2°C sampai 8°C. Pada saat transportasi vaksin harus berada didalam *cold box* atau kotak dingin yang berupa termos tertutup rapat, dan tidak terpapar sinar matahari secara langsung. Vaksin akan mati atau *inaktif* dan rusak apabila suhu dibawah suhu 2°C. Apabila rantai dingin tidak dikelola dengan baik dan benar, vaksin dapat kehilangan potensinya dan vaksin tidak bisa merangsang daya tahan tubuh yang terbaik. Serta vaksin juga bisa menimbulkan peristiwa ikutan pasca imunisasi yangn tidak diinginkan [4].

Cara penyimpanan vaksin Vaksin Hepatitis B yaitu dengan disimpan pada suhu 2°C sampai 8°C, pendistribusian menggunakan kotak dingin cair atau *cold pack* serta tidak terpapar oleh sinar matahari sekaligus. Vaksin BCG disimpan pada suhu 2°C sampai 8°C dengan masa kadaluwarsa 1 tahun. Vaksin DPT-Hb-Hib disimpan pada suhu 2°C sampai 8°C, suhu tetap dijaga dan vaksin tidak boleh dalam keadaan beku. Vaksin Polio penyimpanan di Provinsi atau Kabupaten dengan suhu -15°C sampai -25°C, untuk penyimpanan di Puskesmas dengan suhu 2°C sampai 8°C. Vaksin MR disimpan pada suhu 2°C sampai 8°C pendistribusian menggunakan kotak dingin atau *cold pack* dan tidak boleh terpapar sinar matahari sekaligus [5].

Kerusakan vaksin dapat terjadi ketika lengahnya pemantauan suhu vaksin sehingga mengakibatkan vaksin kehilangan potensinya. Pemantau pada saat proses pendistribusian harus dijaga agar tetap stabil. Suhu vaksin 2°C sampai 8°C untuk menjaga vaksin dalam kondisi yang baik. Suhu yang tidak sesuai dapat merusak vaksin dan vaksin tidak dapat digunakan kembali, akibatnya vaksin terbuang sia-sia [6]. Pada tahun 2018 di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar ditemukan suatu peristiwa bahwa petugas penanggung jawab serta pengelolaan produk rantai dingin vaksin di gudang penyimpanan vaksin bukan seorang apoteker, serta ditemukan bahwa penyimpanan di Dinas kesehatan Kabupaten Blitar tidak dilengkapi dengan genset dan alat pemadam api ringan atau APAR [7]. Dari latar belakang diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui penyimpanan sistem rantai dingin vaksin di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas di Salatiga pada tahun 2021 dan untuk mengetahui kesesuaian penyimpanan vaksin di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas di Salatiga dengan ketentuan pedoman pengelolaan vaksin yang sudah ditetapkan oleh Permenkes RI.

2. Metode

Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan dengan mendeskripsikan atau menggambarkan suatu kejadian fenomena yang terjadi didalam masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian dengan observasional yang bersifat deskriptif. Data yang dikumpulkan berupa kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data kualitatif diperoleh dari wawancara dan observasi atau pengamatan. Data kuantitatif diperoleh dari data penyimpanan vaksin pada 2021. Data kuantitatif yang diambil berupa persentase vaksin yang rusak, persentase vaksin yang kadaluwarsa, dan persentase suhu penyimpanan vaksin [8].

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa lembar observasi tentang beberapa pertanyaan yang terkait dengan penyimpanan vaksin yang ada di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas di Salatiga. Dan alat-alat tulis yang digunakan untuk mencatat, laptop yang digunakan untuk mengolah data serta kamera yang digunakan untuk merekam pada saat wawancara. *log book* penyimpanan dan catatan suhu harian vaksin di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas di Salatiga.

Pengolahan Data

Sediaan vaksin yang ada di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Kota Salatiga dilakukan pengamatan kesesuaian penyimpanan vaksin yang berpedoman pada Permenkes RI Nomor 12 Tahun 2017. Kemudian dilakukan evaluasi penyimpanan rantai dingin dengan cara persentase kesesuaian suhu vaksin, persentase vaksin yang rusak, persentase vaksin yang kadaluwarsa. Wawancara dilakukan kepada petugas gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Kota Salatiga dengan pertanyaan yang sesuai dengan pedoman yang digunakan, kemudian hasil wawancara disimpulkan sesuai atau tidak dengan pedoman Permenkes RI Nomor 12 Tahun 2017.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penyimpanan vaksin diperlukan suatu penanganan khusus karena vaksin merupakan sediaan biologis yang sangat sensitif terhadap perubahan suhu

lingkungan. Vaksin memerlukan sistem rantai dingin secara khusus saat di produksi dari pabrik sampai didistribusikan ke unit-unit pelayanan kesehatan. Penyimpangan suhu saat penyimpanan vaksin dapat mengakibatkan vaksin kehilangan potensinya, sehingga menimbulkan vaksin terbuang secara sia-sia. Penyimpanan vaksin di Dinas Kesehatan Kota Salatiga termasuk dalam kategori baik dengan persentase 88,88% yang memenuhi syarat dan 11,12% tidak memenuhi syarat (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil persentase wawancara penyimpanan vaksin

| Tempat Pengamatan | Persentase | |
|-------------------|-----------------|-----------------------|
| | Memenuhi Syarat | Tidak Memenuhi Syarat |
| Dinas Kesehatan | 88,88 % | 11,12 % |

Faktor-faktor yang tidak memenuhi syarat pada saat penyimpanan vaksin polio tidak menggunakan *freezer room* tetapi menggunakan refrigerator beku dengan suhu -15°C sampai -25°C. Petugas pengelola vaksin di Dinas Kesehatan Kota Salatiga hanya terdapat 1 orang saja. Pengelola vaksin tingkat Kabupaten atau kota lebih dari satu orang yaitu terdiri dari, pengelola program imunisasi dan KIPI, serta pengelola logistik imunisasi. Pengelola program imunisasi dan KIPI bertugas merencanakan, melaksanakan, melakukan monitoring evaluasi program imunisasi dan memonitoring KIPI dan pencatatan pelaporan. Sedangkan pengelola logistic imunisasi bertugas untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, memelihara dan melaporkan vaksin, serta peralatan rantai dingin dan logistic lainnya yang diperlukan dalam penyelenggaraan imunisasi [9].

Tabel 2. Kesesuaian penyimpanan vaksin di Dinas Kesehatan

| Jenis Vaksin | Dinas Kesehatan Kota Salatiga | |
|---------------------|-------------------------------|--------------|
| | Sesuai | Tidak sesuai |
| Hepatitis B | √ | - |
| BCG | √ | - |
| Polio | √ | - |
| DPT-HB-HiB (Bayi) | √ | - |
| DPT-HB-HiB (Baduta) | √ | - |
| MR (Bayi) | √ | - |
| MR (Baduta) | √ | - |
| MR (Kelas 1) | √ | - |
| PCV | √ | - |
| JE | √ | - |
| DT (Kelas 1) | √ | - |
| TD (Kelas 2) | √ | - |
| TD (Kelas 5) | √ | - |
| HPV | √ | - |
| TD (WUS) | √ | - |
| Sinovac | √ | - |
| AstraZeneca | √ | - |
| Pfizer | √ | - |
| Moderna | √ | - |
| Sinopharm | √ | - |

Penelitian yang dilakukan di Dinas Kesehatan Provinsi Banten juga menyatakan adanya permasalahan terhadap petugas pengelola vaksin yang memiliki 1 petugas, hasil

evaluasinya menunjukkan bahwa terdapat 52,6% petugas merangkap sebagai pengelola vaksin dan petugas imunisasi serta merangkap kerja di Puskesmas. Beban kerja yang cukup besar di khawatirkan dapat mempengaruhi proses pengelolaan dan kualitas vaksin [10].

Pada Dinas Kesehatan Kota Salatiga penyimpanan suhu vaksin sudah sesuai dengan syarat pedoman yaitu dengan suhu 2°C sampai 8°C dan suhu -15°C sampai -25°C untuk vaksin polio (Tabel 2). Terdapat refrigerator yang beda untuk penyimpanan vaksin sesuai dengan jenis vaksin serta tidak ada vaksin yang beku pada saat proses penyimpanan. Petugas vaksin melakukan memonitoring suhu dalam 2x sehari pada waktu pagi dan sore, dan kepala instalasi farmasi memeriksa kartu monitoring suhu vaksin 1x dalam sebulan. Jika terdapat vaksin yang mendekati masa kadaluwarsa petugas vaksin akan memberi tanda pada vaksin yaitu dengan meletakkan vaksin dibagian paling atas sendiri. Refrigerator di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kota Salatiga masih berfungsi dengan baik yang dilengkapi dengan thermometer pengukur suhu dan alarm otomatis jika terjadi penyimpangan terhadap suhu, thermometer selalu dikalibrasi setahun sekali.

Tabel 3. Hasil persentase wawancara penyimpanan vaksin di Puskesmas Kota Salatiga

| Tempat Pengamatan | Persentase | |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|
| | Memenuhi Syarat | Tidak Memenuhi Syarat |
| Puskesmas Cebongan | 77,77 % | 22,23 % |
| Puskesmas Mangunsari | 70,37 % | 29,63 % |
| Puskesmas Kalicacing | 85,18 % | 14,82 % |
| Puskesmas Tegalrejo | 81,48 % | 18,52 % |
| Puskesmas Sidorejo Lor | 81,48 % | 18,52 % |
| Puskesmas Sidorejo Kidul | 77,77 % | 22,23 % |

Vaksin memiliki karakteristik tertentu dan memerlukan rantai dingin secara khusus sejak di produksi di pabrik hingga dipakai di unit pelayanan kesehatan. Penyimpangan vaksin dari ketentuan yang dapat mengakibatkan kerusakan vaksin, sehingga dapat menurunkan atau bahkan menghilangkan potensi vaksin. Pemantauannya atau tidak, rentan dan mudah rusak [12]. Dari data yang diperoleh pada Puskesmas di Kota Salatiga sudah memenuhi syarat dengan kategori baik (Tabel 3). Refrigerator pada Puskesmas Kota Salatiga sudah dilengkapi dengan thermometer. Thermometer pada beberapa Puskesmas sudah dikalibrasi dalam 1 tahun sekali. Petugas pengelola vaksin lebih dari 1 orang sudah sesuai dengan pedoman Permenkes RI Nomor 12 tahun 2017.

Terdapat beberapa puskesmas yang tidak mengkalibrasi refrigerator, sehingga refrigerator kurang efektif. Kalibrasi thermometer hendaklah dilakukan agar data suhu pada saat penyimpanan vaksin pada refrigerator yang diinformasikan benar dan valid [13]. Aspek-aspek lain yang tidak memenuhi syarat ialah tidak tersedianya alarm otomatis pada refrigerator. Akibatnya apabila terjadi penyimpangan suhu tidak dapat diketahui secara pasti. Peristiwa ini dapat mengakibatkan tidak terjaminnya kualitas vaksin dalam proses penyimpanan. Maka dari itu perlu terdapatnya alarm otomatis agar jika terjadi penyimpangan suhu pada vaksin petugas pengelola dapat memeriksa dan memperbaiki agar suhu penyimpanan vaksin tetap stabil [14].

Tabel 4. Kesesuaian suhu penyimpanan vaksin di Puskesmas Kota Salatiga

| Jenis Vaksin | PKM Cebongan | | PKM Mangunsari | | PKM Kalicacing | | PKM Tegalrejo | | PKM Sidorejo Lor | | PKM Sidorejo Kidul | |
|--------------|--------------|---|----------------|---|----------------|---|---------------|---|------------------|---|--------------------|---|
| | S | T | S | T | S | T | S | T | S | T | S | T |
| BCG | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | |
| Pentabio | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | |
| Polio | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ |
| MR | √ | | √ | | - | - | √ | | √ | | √ | |
| TD | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | |
| DT | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | |
| Hbo | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | |
| Campak | √ | | √ | | - | - | √ | | - | - | √ | |
| Moderna | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | - | - |
| AstraZeneca | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | |
| Sinopharm | √ | | √ | | √ | | √ | | - | - | √ | |
| Sinovac | √ | | √ | | - | - | √ | | √ | | √ | |
| Pfizer | - | - | - | - | | √ | - | - | - | - | - | - |

Keterangan :

S : Sesuai

T : Tidak sesuai

Dari tabel diatas dapat disimpulkan kesesuaian vaksin dengan persentase di Puskesmas Cebongan sebesar 83,33%, Puskesmas Mangunsari 83,33%, Puskesmas Kalicacing 70%, Puskesmas Tegalrejo 83,33%, Sidorejo Lor 80%, dan Puskesmas Sidorejo Kidul 90,90%. Hal-hal yang berkaitan tidak memenuhi syarat yaitu pada saat proses penyimpanan vaksin polio disimpan dengan suhu yang sama yaitu 2°C sampai 8°C. Pada pedoman vaksin polio disimpan pada *freezer room* dengan suhu -15°C sampai -25°C. Pada pedoman Permenkes RI Nomor 12 Tahun 2017 menyatakan bahwa vaksin polio dapat disimpan pada suhu 2°C sampai 8°C hingga 1 bulan + 1 minggu, asal terlindung dari cahaya dan kemasannya tidak rusak. Terdapat beberapa puskesmas pada saat penyimpanan vaksin moderna tidak sesuai dengan suhu. Vaksin moderna dapat disimpan pada suhu -15°C sampai -25°C dalam jangka waktu 7 bulan dan dapat disimpan pada suhu 2°C sampai 8°C hingga 30 hari asal terlindungi dari cahaya matahari dan kemasannya tidak rusak. Sehingga vaksin tidak kehilangan potensinya ataupun rusak. Kemudian vaksin yang penyimpanannya tidak sesuai suhu adalah vaksin Pfizer pada pedoman Pfizer stabil pada suhu -60°C sampai -80°C, namun pada Puskesmas yang ada di Salatiga vaksin Pfizer di simpan pada *freezer* kulkas dengan suhu -18 °C. Menurut panduan interim untuk penggunaan vaksin Covid-19 Pfizer-Biontech pada tahun 2021, menyatakan bahwa penyimpanan vaksin Pfizer menggunakan penyimpanan rantai ultra-dingin dengan masa penyimpanan ampul tidak beku yang masih tertutup pada suhu 2-8 °C dengan kata lain di lemari pendingin biasa setelah ampul dikeluarkan dari kondisi penyimpanan beku atau *deep freezer* adalah 1 bulan [15].

Pada penelitian yang di lakukan oleh (Gabbie P, 2015) di Puskesmas Wenang, Puskesmas Tunting, dan Puskesmas Paniki refrigerator tidak dilengkapi dengan thermometer pada bagian dalam maupun luar serta tidak memiliki *freeze tag*, sehingga pencatatan suhu tidak dilakukan dan *freeze tag* kurang efektif untuk mnegantisipasi

kerusakan vaksin apabila terjadi kerusakan vaksin pada masa simpan. Hal ini dapat menyebabkan suhu vaksin tidak diketahui apabila vaksin diberikan kesasaran maka vaksin tidak efektif merangsang kekebalan tubuh secara optimal. Suhu vaksin yang tidak normal merupakan masalah utama dalam penyimpanan vaksin [15].

Pada tahun 2013 dan 2015 ditemukan kasus oleh Nila Nurzia di Puskesmas Provinsi Jambi terdapat 23,8% penyimpanan vaksin polio secara tidak benar. Terdapat penderita KIPI sejumlah 61 anak dengan gejala 58 anak mengalami KIPI demam, 5 anak mengalami KIPI bengkak, dan 2 anak mengalami KIPI demam dan bengkak [16].

Tabel 5. Hasil pengamatan Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga

| Tempat Pengamatan | Persentase |
|--------------------------|------------|
| Dinas Kesehatan | 99,64 % |
| Puskesmas Cebongan | 98,84 % |
| Puskesmas Mangunsari | 97,02 % |
| Puskesmas Kalicacing | 91,80 % |
| Puskesmas Tegalrejo | 94,11 % |
| Puskesmas Sidorejo Lor | 96,29 % |
| Puskesmas Sidorejo Kidul | 98,30 % |

Pada tabel diatas Dinas Kesehatan Kota Salatiga dan Puskesmas Salatiga termasuk dalam kategori baik. Tidak ada vaksin yang rusak dan kadaluwarsa didalam refrigerator pada saat proses penyimpanan. Keadaan refrigerator dikatakan baik apabila sesuai standart penyimpanan dengan suhu 2°C-8°C. Refrigerator di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga sudah dalam jumlah yang cukup untuk menyimpan jenis-jenis vaksin. Kondisi *vaccine carrier* dan *cold box* pada Dinas Kesehatan dan Puskesmas Salatiga masih dalam kondisi baik dan masih layak untuk digunakan. Namun ada di Puskesmas Mangunsari terdapat 1 buah *cold box* yang rusak dan sudah tidak digunakan lagi. Untuk jumlah *cold pack* pada Dinas Kesehatan dan Puskesmas Salatiga sangat memadai sesuai dengan jumlah kapasitas vaksin yang ada didalam unit-unit pelayanan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (lisna, 2018) di Puskesmas Ahmad Yani Pulau Ende, menyatakan bahwa penyimpanan vaksin di Puskesmas Ahmad Yani Pulau Ende dalam kategori baik dengan persentase 81%, tetapi untuk sarana prasarana penyimpanan vaksin masih dalam kategori cukup [16].

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian evaluasi perbandingan sistem kesesuaian rantai dingin penyimpanan vaksin di gudang dinas kesehatan dan puskesmas kota salatiga pada tahun 2021 yaitu, pada Dinas Kesehatan dan Puskesmas Salatiga terdapat perbedaan penyimpanan sistem rantai dingin. Pada Dinas Kesehatan penyimpanan vaksin menggunakan refrigerator yang berbeda-beda sesuai jenis vaksin dan Puskesmas Kota Salatiga penyimpanan vaksin menggunakan refrigerator yang sama untuk penyimpanan semua jenis vaksin. Dan berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kota Salatiga sistem penyimpanan vaksin pada tahun 2021 sudah memenuhi syarat pedoman Permenkes RI Nomor 12 tahun 2017.

Referensi

- [1] Utami, T. N., Nur'aini, N. A., & Zurimi, S. (2015). *Perspektif Kesehatan Masyarakat Teori dan Aplikasi*.
- [2] Deng, S and Peng, H. (2020). "Characteristics of and Public Health Responses to the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in China." DOI : [10.3390/jcm9020575](https://doi.org/10.3390/jcm9020575)
- [3] Ranuh, I, . G . et al. (2017). *pedoman imunisasi di indonesia, pedoman imunisasi di*

indonesia.

- [4] Kesehatan Kementerian. (2020). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI.*
- [5] Kementerian Kesehatan RI. (2013). Penyelenggaraan Imunisasi. *Permenkes RI Nomor 42.*
- [6] Kementerian Kesehatan RI. (2017). Penyelenggaraan Imunisasi. *Permenkes RI Nomor 12 : Jakarta.*
- [7] Ilmanafi'a, L. (2019). *Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib Di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar.*
- [8] Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Edit Revisi). Pt Rineka Cipta.*
- [9] A. L. Susyanty, S. Supardi, M. J. Herman, and H. Lestary, "Human Resources and Vaccine Management at Provincial Health Office , District / City Health Office and Primary Health Centre PROVINSI , DINAS KESEHATAN KABUPATEN / KOTA DAN PUSKESMAS (Human Resources and Vaccine Management at Provincial Health," no. July 2014, 2016.
- [10] N. E. Pracoyo, R. P. Jekti, N. Puspendari, and D. B. W, "Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Pengelola Vaksin Dengan Skor Pengelolaan Vaksin Di Daerah Kasus Difteri Di Jawa Timur," *Media Penelit. dan Pengemb. Kesehat.*, vol. 23, no. 3 Sep, pp. 102-109, 2013, Available: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/3279>. DOI: [10.22435/mpk.v23i3.3279.102-109](https://doi.org/10.22435/mpk.v23i3.3279.102-109)
- [11] A. Santoso, Rahmat, Anggriani, Ani, Suryaman, "PENYIMPANAN & DISTRIBUSI SEDIAAN VAKSIN DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN GARUT," 2019. Available: <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/view/557%0Ahttp://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/view/557/409>.
- [12] WHO, "Regulatory Oversight on Pharmaceutical Cold Chain Management.," 2009.
- [13] WHO. (2021). Rekomendasi interim untuk penggunaan vaksin COVID-19 Pfizer-BioNTech, BNT 162b2, berdasarkan Daftar Penggunaan Darurat. 2(7), 1-8.
- [14] A. C. W. Gebbie Prisiliya Lumentut, Nancy C. Pelealu, "EVALUASI PENYIMPANAN DAN PENDISTRIBUSIAN VAKSIN DARI DINAS KESEHATAN KOTA MANADO KE PUSKESMAS TUMINTING,PUSKESMAS PANIKI BAWAH DAN PUSKESMAS WENANG," *PHARMACONJurnal Ilm. Farm. -UNSRAT Vol. 4 No. 3 Agustus 2015 ISSN 2302 -2493.*
- [15] N. Nurzia, "Hubungan Pengetahuan dan Sikap Bidan di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Tentang Penyimpanan Vaksin Tahun 2018," 2018.
- [16] L. Yunus, "Profil penyimpanan vaksin di puskesmas ahmad yani pulau ende," *J. Manaj. Kesehat.*, 2018.



Studi Efek Samping Obat Antituberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru

Nur Rasdianah¹, Madania^{2*}, Teti Sutriati Tuloli³, Widy Susanti Abdulkadir⁴, Hidayat Ahmad⁵, Tri Bella Angraini Suwandi⁶

^{1,2,3,4,6} Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

⁵ Instalasi Farmasi, RSUD M.M Dunda Limboto, Kabupaten Gorontalo, Indonesia.

* Penulis Korespondensi. Email: madania.tulsyahra@ung.ac.id

ABSTRAK

Penyakit tuberculosis merupakan infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit tuberculosis dapat disembuhkan jika penderita menerima pengobatan secara maksimal, namun sebagian besar pasien merasa tidak nyaman dengan efek samping obat antituberkulosis yang dikonsumsi, sehingga pasien mengalami *drop out* pada masa pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek samping obat antituberkulosis beserta penanganannya pada penderita TB Paru di RSUD Dr. MM Dunda Limboto setelah menerima obat antituberkulosis kategori 1. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif metode prospektif, dengan waktu penelitian selama 1 bulan. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 45 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping yang paling banyak diderita oleh pasien TB Paru setelah mengonsumsi obat antituberkulosis kategori 1 yaitu urin berwarna kemerahan, malaise, pusing dan mual dengan jumlah masing-masing 31 orang (69%), 21 orang (47%), 17 orang (38%) dan 13 orang (29%). Efek samping yang paling sedikit terjadi adalah peningkatan nilai SGOT/SGPT dengan jumlah 2 orang pasien (4%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah efek samping yang paling banyak dialami adalah urin berwarna kemerahan, malaise, pusing dan mual. Penanganan efek samping obat antituberkulosis dilakukan dengan pemberian obat-obat simptomatik seperti anti emetik, analgetik, antipiretik dan vitamin B6 kepada pasien yang mengalami keluhan efek samping.

Kata Kunci:

Efek Samping; OAT; Tuberkulosis

Diterima:
21-08-2022

Disetujui:
17-11-2022

Online:
15-12-2022

ABSTRACT

Tuberculosis is a contagious infection caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis can be cured if the patients receive maximum treatment, but most patients feel uncomfortable with the side effects of the antituberculosis drugs consumed so patients experience drop out during the treatment period. This research aims to evaluate the side effects of antituberculosis drugs and their management in patients with pulmonary TB at RSUD Dr. MM Dunda Limboto after receiving antituberculosis drugs category 1. This is observational descriptive research using the prospective method for 1 month with 45 patients as the sample. The finding shows that the most common side effects suffered by pulmonary TB patients after taking antituberculosis drugs category 1 are reddish urine by 31 patients (69%), malaise by 21 patients (47%), dizziness by 17 patients (38%), and nausea by 13 patients (29%). The side effect that occurs the least is an increase in the value of SGOT/SGPT by 2 patients (4%). The conclusion is that the most common side effects experienced are reddish urine, malaise, dizziness, and nausea. Handling of

side effects of antituberculosis drugs is done by giving symptomatic drugs such as antiemetics, analgesics, antipyretics and vitamin B6 to patients who experience side effects.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Side Effects; OAT; Tuberculosis

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Received: 2022 -08-21 | Accepted: 2022 -11-17 | Online: 2022-12-15 |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|

1. Pendahuluan

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah utama dalam bidang kesehatan didunia dan menjadi salah satu tujuan pembangunan kesehatan berkelanjutan (SDGs), karena merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak dengan peringkat diatas infeksi HIV/AIDS. Penyakit TB disebabkan oleh bakteri basil *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar di udara ketika penderita TB batuk atau bersin. Menurut *World Health Organization* pada *Global Tuberculosis Report*, penyakit tuberkulosis masih menyerang 10 juta orang didunia, setara dengan 130 kasus (kisaran, 116-143) per 100.000 penduduk dan terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya [1]. Menurut Dinas Kesehatan, Kota Gorontalo kasus TB di Kota Gorontalo dari tahun 2016 sampai 2018 mengalami peningkatan. Pada tahun 2016 sebanyak 558 kasus, tahun 2017 sebanyak 524 kasus, dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 740 kasus [2]. Data prevalensi TB Paru berdasarkan Riwayat Diagnosis Dokter di Provinsi Gorontalo pada Riskesdas 2018, yaitu 0.42% dalam jumlah yang tertimbang yaitu 4.547 orang [3].

Menurut Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020, cakupan penemuan dan pengobatan kasus tuberkulosis di Indonesia yaitu 41,7% dan Gorontalo memiliki angka *Treatment Coverage* 53,2%. Data ini masih cukup jauh dari target *Treatment Coverage* penanggulangan TB yang ditetapkan, yaitu >80%. Angka keberhasilan pengobatan tuberkulosis di Indonesia yaitu 82,7% dan Provinsi Gorontalo memiliki persentase 86,4%, yang menunjukkan angka ini belum mencapai target yang ditetapkan yaitu >90% [4]. Kegagalan dalam pengobatan tuberkulosis dapat disebabkan oleh berhentinya pengobatan sebelum masa pengobatan tuberkulosis selesai, sehingga dapat berdampak pada angka keberhasilan pengobatan. Faktor yang menyebabkan penderita TB tidak menyelesaikan pengobatan TB hingga tuntas, yaitu akibat efek samping obat antituberkulosis serta penderita merasa lebih baik pasca tahap awal (2 bulan pertama) pengobatan. Efek samping yang dialami penderita baik ringan maupun berat, sering dijadikan alasan oleh pasien untuk berhenti menjalani pengobatan dikarenakan takut apabila diteruskan efek samping akan semakin parah [5].

Persentase penderita berdasarkan efek samping OAT yang dialami adalah nyeri sendi 81%, mual 79,3%, gatal-gatal 77,6%, kurang nafsu makan 75,9%, pusing 67,2%, kesemutan 50%, muntah 41,4%, sakit perut 34,5%, gangguan penglihatan 27,6%, sakit kepala 24,1% dan gangguan pendengaran 6,9% [6]. Ketidaknyamanan dari efek samping obat antituberkulosis ini dapat menurunkan angka keberhasilan pengobatan dan meningkatkan kasus TB di Indonesia. Sehingga perlu dilakukan evaluasi efek samping obat antituberkulosis (OAT) pada penderita tuberkulosis, agar penanganan terhadap efek sampingnya dapat segera dijalankan.

2. Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasional deskriptif menggunakan desain pendekatan prospektif (data kedepan, untuk meneliti peristiwa yang belum terjadi).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit MM Dunda Limboto, pada periode Mei-Juni 2022

Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan obyek yang akan diteliti [7]. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap di RSUDDr MM Dunda Limboto yang telah menerima terapi OAT kategori I (HRZE), dan memenuhi kriteria penelitian

Sampel dari penelitian yaitu pasien TB paru yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Perkiraan jumlah sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin [7].

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan:

n : jumlah sampel yang dibutuhkan

N : Populasi

e : limit of error = 0,05

Berdasarkan perhitungan rumus Slovin, diperoleh jumlah minimal sampel sebesar 46. Sehingga besar sampel minimal yang digunakan pada penelitian ini yaitu 46 pasien.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi : Pasien yang terdiagnosa tuberkulosis paru. Mendapat terapi OAT kategori 1

Kriteria Eksklusi : Pasien yang memiliki riwayat penyakit yang sama seperti efek samping OAT, seperti penyakit hepar, trombositopenia, gangguan GIT. Pasien yang pulang paksa

Teknik Sampling

Teknik sampling menggunakan metode konsekutif sampling. Metode ini merupakan teknik sampling non-random dengan perekrutan sampel dilakukan secara berurutan sesuai dengan kedatangan subjek ke lokasi penelitian (sesuai prinsip 'first come, first choice') hingga tercukupinya jumlah anggota sampel yang direncanakan dalam batas waktu periode penelitian yang telah ditentukan (*consecutive* = berurutan). Teknik sampling ini biasa digunakan untuk penelitian kesehatan pada latar klinik, yaitu di rumah sakit, puskesmas, balai pengobatan, posyandu, ataupun fasilitas pelayanan kesehatan lainnya [8].

Instrumen Penelitian

Instrument penelitian ini menggunakan lembar rekam medik dan lembar pengumpul data yang berisi tentang jenis efek samping yang dialami penderita sesuai variabel yang diteliti.

Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data demografi berupa jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan diperoleh melalui data rekam medik pasien rawat inap RS Dunda Limboto dan informasi tentang jenis efek samping yang dialami pasien diperoleh melalui wawancara, data selanjutnya akan dikumpulkan pada lembar pengambilan data.

Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel* 2019. Persentase tiap kategori (%) disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, data yang disajikan berupa efek samping yang timbul pada pasien yang mengonsumsi OAT kategori I (HRZE) dan disajikan secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dunda Limboto. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 45 pasien dan merupakan penderita tuberkulosis paru yang menerima pengobatan obat antituberkulosis kategori I atau regimen terapi Isoniazid, Rifampisin, Pyrazinamide, dan Etambutol. Data primer yaitu hasil wawancara pasien tentang efek samping obat setelah menerima OAT. Data sekunder diperoleh dari status rekam medik rawat inap pasien yang meliputi jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan.

Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi pasien tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin ini bertujuan untuk mengetahui banyaknya pasien tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin dan juga untuk mengetahui perbandingannya. Distribusi karakteristik penderita TB paru berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Penderita TB Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis kelamin | Jumlah (n) = 45 | Persentase |
|---------------|-----------------|------------|
| Laki-laki | 28 | 62% |
| Perempuan | 17 | 38% |

Dapat diketahui distribusi pasien TB Paru berdasarkan jenis kelamin yaitu tuberkulosis paru paling banyak diderita oleh pria dengan jumlah 28 orang (62%), sedangkan wanita berjumlah 17 orang (38%). Prevalensi tuberkulosis pada laki-laki lebih banyak daripada wanita, hal ini sejalan dengan penelitian Musdalipah dkk [9] dan Pangaribuan dkk. [10], yaitu jumlah laki-laki lebih berisiko 2,4 kali dibanding perempuan. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020 menunjukkan persentase penderita tuberkulosis di Gorontalo pada laki-laki adalah 57,5% (1.317 orang) dan perempuan 42,5% (975 orang) [4].

Jenis kelamin dapat mempengaruhi paparan bakteri tuberkulosis, peningkatan risiko prevalensi TB paru pada laki-laki dikaitkan dengan faktor sosial. Laki-laki dianggap lebih sering berkontak sosial, dan memiliki risiko untuk transmisi bakteri. Di negara dengan beban tinggi TB, prevalensi TB pada pria lebih tinggi karena kebiasaan merokok lebih sering pada pria, kebiasaan tersebut dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh manusia sehingga akan lebih mudah terinfeksi TB [11].

Selain faktor sosial dan epidemiologi yang mempengaruhi paparan terhadap kuman TB, faktor imunologis dan fisiologis dapat menyebabkan perbedaan antara tingginya risiko pria dan wanita dalam adanya perkembangan penyakit setelah terinfeksi. Respon imun spesifik jenis kelamin yang kemungkinan berkontribusi pada patogenesis tuberkulosis paru termasuk produksi IFN bergantung sel T spesifik yang lebih buruk dan respons antibodi yang lebih rendah pada pria. Penelitian Carranza dkk menyatakan bahwa rasio monosit terhadap limfosit (M/L), dan rasio neutrofil terhadap limfosit (N/L) pada pasien TB lebih tinggi pada pria dibandingkan pada wanita, hal ini menunjukkan bahwa pria memiliki kondisi inflamasi yang lebih tinggi yang dapat berkembang menjadi bentuk klinis yang lebih parah. Rasio N/L yang lebih tinggi (>2,5) dikaitkan dengan kerentanan untuk mengembangkan TB aktif, kebutuhan untuk perawatan ulang, keterlambatan konversi BTA-negatif, kavitas paru bahkan kematian [12].

Karakteristik Berdasarkan Usia

Berdasarkan distribusi usia yang digolongkan dalam 6 kelompok yaitu 13-23 tahun, 24-34 tahun, 35-45 tahun, 46-56 tahun, 57-67 tahun dan 68-78 tahun.

Pengelompokan pasien dalam rentang ini dilakukan untuk mengetahui pada rentan berapakah kasus Tuberkulosis banyak terjadi.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Penderita TB Paru Berdasarkan Usia

| Usia | Jumlah (n) = 45 | Persentase |
|-------------|-----------------|------------|
| 13-23 Tahun | 5 | 11% |
| 24-34 Tahun | 7 | 16% |
| 35-45 Tahun | 7 | 16% |
| 46-56 Tahun | 8 | 17% |
| 57-67 Tahun | 11 | 24% |
| 67-78 Tahun | 7 | 16% |

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Dr MM Dunda Limboto, karakteristik usia yang paling banyak menderita TB Paru yaitu pada kelompok usia 57-67 tahun sebesar 24% (11 orang), diikuti dengan kelompok usia 46-56 tahun sebesar 18% (8 orang). Berdasarkan pengelompokan usia, semakin tua usia seseorang maka semakin tinggi risiko untuk terjadinya infeksi TB. Hal ini dikarenakan daya tahan tubuh yang semakin menurun sehingga mudah untuk terkena penyakit. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pangaribuan dkk. [10], jumlah penderita berusia lebih dari 50 tahun ditemukan lebih banyak dibandingkan usia remaja. Partisipan kelompok umur 55 tahun keatas, mempunyai risiko 1,73 kali untuk terjadinya TB dibanding dengan partisipan kelompok umur 15- 34 tahun. Pada usia lansia faktor degenerasi dapat menjadi penyebab menurunnya berbagai mekanisme pertahanan tubuh sehingga memungkinkan penularan penyakit menjadi lebih mudah.

Menurut Nurjana [13], usia produktif merupakan usia ketika seseorang berada pada tahap untuk bekerja/ menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. Sebesar 75% penderita TB paru ditemukan pada usia yang produktif (15-49 tahun). Hal ini dikarenakan pada usia produktif, memiliki mobilitas dan interaksi sosial yang tinggi karena berbagai kegiatan pekerjaan, pendidikan, keagamaan, hobi, olah raga, seni, organisasi, dan kerumunan lainnya, sehingga saat berinteraksi sosial sangat memungkinkan terjadi penularan Tuberkulosis.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Penderita tuberkulosis di rawat inap RS Dunda dikelompokkan dalam 4 tingkat Pendidikan, yaitu SD, SMP, SMA dan Sarjana. Distribusi karakteristik penderita TB paru berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Penderita TB Paru Berdasarkan Tingkat Pendidikan

| Pendidikan | Jumlah (n) = 45 | Persentase |
|------------|-----------------|------------|
| SD | 26 | 58% |
| SMP | 5 | 11% |
| SMA | 11 | 24% |
| Sarjana | 3 | 7% |

Pasien TB Paru paling banyak memiliki tingkat Pendidikan SD dengan jumlah 26 orang (58%), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktavia dkk. [14], yaitu ada hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat pendidikan dengan kejadian TB paru. Berdasarkan hasil penelitian Pangaribuan dkk [10], diperoleh partisipan yang berpendidikan dibawah SMP mempunyai risiko hampir 1,5 kali untuk

terjadinya TB dibanding dengan partisipan yang berpendidikan lebih dari SMP. Sebanding dengan penelitian oleh Nurjana [13], yang menyatakan faktor risiko yang dominan terjadinya tuberkulosis pada usia produktif adalah pendidikan.

Orang yang berpendidikan rendah tidak tamat SD dan tidak tamat SMP/MTS lebih berisiko 1,28 kali terinfeksi TB dibandingkan dengan yang berpendidikan tinggi (tamat SMA perguruan tinggi). Proporsi responden dengan tingkat pendidikan rendah memiliki risiko terkena TB Paru lebih besar karena tingkat pendidikan juga mempengaruhi pengetahuan terhadap kondisi lingkungan yang sehat serta penerapan perilaku hidup bersih dan sehat dalam hal mencegah terjadinya infeksi kuman [10].

Karakteristik Pasien Berdasarkan Pekerjaan

Menurut Suryo [15], pekerjaan adalah satu faktor yang dapat berpengaruh pada TB Paru. Jenis pekerjaan menentukan faktor risiko yang harus dihadapi setiap individu.

Tabel 4. Distribusi Karakteristik Penderita TB Paru Berdasarkan Pekerjaan

| Pekerjaan | Jumlah (n) = 45 | Persentase |
|-----------|-----------------|------------|
| Buruh | 16 | 36% |
| Wirausaha | 3 | 7% |
| IRT | 12 | 27% |
| Pegawai | 8 | 17% |
| Pelajar | 6 | 13% |

Berdasarkan karakteristik jenis pekerjaan, sebanyak 16 orang (36%) bekerja sebagai buruh, sebanyak 12 orang (27%) bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT), 8 orang (17%) bekerja sebagai pegawai, 6 orang (13%) memiliki status sebagai pelajar dan 3 orang (7%) bekerja sebagai wirausahawan. Dalam penelitian ini penderita TB paru paling banyak bekerja sebagai buruh, hal ini sejalan dengan penelitian Fitria dkk [16], yang menyatakan penderita tuberkulosis paling banyak bekerja sebagai buruh. Penelitian Prihantana dan Wahyuningsih [17], menunjukkan responden terbanyak bekerja sebagai buruh dan IRT, pekerjaan responden dapat disimpulkan memiliki penghasilan yang kurang atau rendah biasanya akan lebih mengutamakan kebutuhan primer dari pada pemeliharaan kesehatan, umumnya individu yang mempunyai penghasilan kurang menyebabkan kemampuan memperoleh status gizi menjadi kurang baik dan kurang seimbang sehingga berdampak pada menurunnya status kesehatan.

Jenis Obat Anti-Tuberkulosis yang Diterima Pasien

Hasil distribusi jenis OAT yang digunakan pasien di RSUD M.M Dunda Lmboto dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Table 5. Distribusi Jenis OAT yang Digunakan Pasien

| Jenis OAT | Jumlah (n) = 45 | Persentase |
|-----------|-----------------|------------|
| Kombipak | 39 | 87% |
| KDT | 6 | 13% |

Berdasarkan data sekunder tentang jenis OAT yang digunakan pasien di RS Dunda yang diperoleh melalui lembar pemberian obat, diketahui bahwa sejumlah 39 orang (87%) pasien menggunakan OAT-Kombipak. Sementara pasien yang menggunakan OAT-KDT (kombinasi dosis tetap) yaitu sebesar 6 orang (13%), yang terbagi atas 2KDT untuk pasien fase lanjutan dan 4KDT untuk pasien fase intensif yang masing-masing berjumlah 3 orang. Obat antituberkulosis jenis KDT ini dibawa pasien

dari fasilitas pelayanan kesehatan sebelumnya. Penggunaan obat lepasan (OAT-Kombipak) pada pasien RS Dunda dilakukan agar dapat mengetahui jenis obat yang dapat menyebabkan efek samping, jenis efek samping berupa alergi dapat diketahui dengan melakukan desensitisasi obat. Pasien yang masuk rumah sakit dengan keluhan berat akan dilakukan desensitisasi obat yaitu pemberian obat-obatan TB yang menyebabkan alergi dalam dosis yang ditingkatkan perlahan, yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui obat mana yang menyebabkan alergi.

Menurut Permenkes [18], paket kombipak adalah paket obat lepasan yang terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z) dan Etambutol (E) yang dikemas dalam bentuk blister. Paket OAT dalam bentuk kombipak digunakan apabila terjadi efek samping dalam pengobatan TB sehingga perlu memilah jenis OAT yang akan diberikan pada pasien TB. Paduan OAT ini disediakan program untuk pasien yang tidak bisa menggunakan paduan OAT KDT.

Terdapat 13% pasien yang menggunakan OAT-KDT (Kombinasi Dosis Tetap). OAT-KDT digunakan untuk mempermudah pemberian OAT sehingga meningkatkan keteraturan minum obat, paduan OAT disediakan dalam bentuk paket KDT/ FDC. Satu paket dibuat untuk satu pasien untuk satu masa pengobatan [18].

Hasil Jenis Efek Samping yang Dialami Pasien Setelah Menerima OAT

Efek samping merupakan efek fisiologi yang tidak berhubungan dengan efek obat yang diharapkan. Semua obat mempunyai efek samping baik yang diinginkan maupun tidak, bahkan dengan dosis obat yang tepat pun, efek samping dapat terjadi dan dapat diprediksi akan terjadi sebelumnya. Efek samping tidak dialami oleh semua orang karena masing-masing orang memiliki kepekaan dan kemampuan untuk mengatasi efek ini secara berbeda-beda.

Table 6. Distribusi Frekuensi Hasil Pengamatan Efek Samping Akibat Penggunaan Obat Antituberkulosis

| Jenis Efek Samping Obat | Menderita ESO | |
|-------------------------|---------------|----------|
| | Ya | Tidak |
| Mual | 13 (29%) | 32 (71%) |
| Muntah | 6 (13%) | 39 (87%) |
| Anorexia | 10 (22%) | 35 (78%) |
| Nyeri perut | 7 (16%) | 38 (84%) |
| Konstipasi | 2 (4%) | 43 (96%) |
| Kesemutan | 6 (13%) | 39 (87%) |
| Mengantuk | 12 (27%) | 33 (73%) |
| Urin Kemerahan | 31 (69%) | 14 (31%) |
| Demam | 4 (9%) | 41 (91%) |
| Sakit Kepala | 9 (20%) | 36 (80%) |
| Malaise | 21 (47%) | 24 (53%) |
| Gatal | 5 (11%) | 40 (89%) |
| Pusing | 17 (38%) | 28 (62%) |
| Peningkatan SGOT/SGPT | 2 (4%) | 43 (96%) |
| Nyeri Sendi | 10 (22%) | 35 (78%) |

Berdasarkan hasil wawancara pasien tentang efek samping yang dialami pasien setelah mengonsumsi OAT, efek samping yang paling banyak diderita adalah urin berwarna kemerahan, malaise, pusing dan mual dengan jumlah masing-masing 31 orang (69%), 21 orang (47%), 17 orang (38%) dan 13 orang (29%). Efek samping yang paling sedikit terjadi adalah konstipasi dan peningkatan nilai SGOT/SGPT dengan jumlah 2 orang pasien (4%).

Sebanyak 31 pasien (69%) mengalami efek samping urin yang berwarna kemerahan. Hal ini selaras dengan penelitian Untari dan Nansy [19], yang menunjukkan efek samping yang paling sering terjadi yaitu warna kemerahan pada air seni yang di rasakan oleh pasien yang menjalani pengobatan TB. Efek samping air seni yang berwarna kemerahan ini tidak berbahaya karena merupakan sisa metabolisme dari obat rifampisin. Rifampisin adalah bakterisida spektrum luas dengan aktifitas terhadap sebagian besar gram positif dan beberapa organisme gram negatif [20]. Keluhan efek samping berikutnya yang paling banyak dirasakan pasien TB yaitu malaise, pusing dan mual. Efek samping malaise dapat diakibatkan oleh obat pirazinamid dan ethambutol. Menurut Kementerian Kesehatan [4], gejala flu seperti malaise, sakit kepala dan demam merupakan efek samping yang diakibatkan obat rifampisin. Efek samping pusing seringkali terjadi pada pasien, menurut Irianti dkk [20], efek samping ini dapat timbul karena penggunaan rifampisin dan etambutol. Efek Samping gangguan *gastrointestinal* berupa mual, muntah, anorexiadan konstipasi dapat diakibatkan penggunaan rifampisin, isoniazid dan pirazinamid. Penelitian Untari dan Nansy [19], menunjukkan efek samping yang paling sering dikeluhkan pasien TB paru diantaranya adalah mual, malaise, gangguan pencernaan, mengantuk dan nyeri sendi, dan efek samping paling sering yaitu urin berwarna merah (100%), mual (72,7%), malaise (54,5%), nyeri sendi dan pusing (27,7%). Efek samping lainnya yang dirasakan oleh pasien setelah mengonsumsi OAT yaitu seperti rasa mengantuk, nyeri sendi, gatal dan kesemutan, efek samping ini disebabkan oleh obat isoniazid [4].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di rumah sakit Dunda, didapatkan sejumlah 2 orang (4%) mengalami peningkatan nilai SGOT dan SGPT. Peningkatan enzim hepar dari kedua pasien tersebut yaitu 88U/L dan 87U/L. Pirazinamid yang sering dipakai untuk pengobatan jangka pendek TB paru sering menyebabkan hepatitis. Nilai SGOT dan SGPT yang mengalami peningkatan merupakan tanda gejala awal terjadi kelainan pada hati. Menurut Kementerian Kesehatan [4], jika terjadi peningkatan nilai SGOT/SGPT lebih dari tiga kali maka OAT harus dihentikan. Pada efek samping ini, nilai SGOT/SGPT dari pasien meningkat dua kali dari nilai normal, sehingga penggunaan obat antituberkulosis dapat dilanjutkan.

Penanganan terhadap efek samping telah ditetapkan dalam Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis tahun 2020, hal ini diperlukan karena dapat terjadi dampak negatif, seperti kegagalan terapi, semakin beratnya penyakit, dan menurunnya kepatuhan mengonsumsi obat. Jenis penanganan harus dilakukan sesuai pedoman untuk mencegah terjadinya kegagalan terapi pada pengobatan tuberkulosis [4].

Berdasarkan hasil observasi, tenaga kesehatan di RS Dr. MM. Dunda selalu memberitahu kepada pasien tentang efek samping urin berwarna kemerahan merupakan sisa metabolisme obat antituberkulosis, dan bukanlah hal yang berbahaya. Selaras dengan penelitian Musdalipah dkk [9], penanganan efek samping urin berwarna merah yaitu dengan pemberian informasi kepada pasien mengenai warna merah pada urin aman dan menganjurkan untuk meminum air yang banyak. Efek samping warna merah pada urin tidak membahayakan pasien sehingga penatalaksanaan dengan pemberian komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) kepada pasien merupakan

penanganan yang sudah tepat sesuai dengan pedoman Kemenkes tahun 2014, karena efek samping tersebut akan hilang ketika pasien tidak menggunakan OAT rifampisin lagi [21].

Efek samping lain yang dikeluhkan oleh pasien yaitu gatal pada kulit. Efek samping berupa gatal dan kemerahan di kulit tidak dialami oleh semua pasien karena hal ini tergantung pada sensitivitas kulit pasien. Gatal-gatal pada pasien akibat penggunaan OAT biasanya akan segera hilang dengan pemberian antihistamin. Penanganan yang dilakukan oleh RS Dunda yaitu memberikan antihistamin seperti cetirizine pada pasien yang mengalami keluhan gatal. Sejalan dengan penelitian Pratiwi dkk [22], yang menunjukkan efek samping gatal yang dirasakan pasien kemungkinan disebabkan oleh reaksi alergi yang timbul setelah mengkonsumsi obat, sehingga penatalaksanaan yang diberikan berupa tambahan CTM tanpa menghentikan pengobatan sebelumnya.

. Berdasarkan hasil penelitian di RS Dr. MM Dunda, pasien yang mengalami efek samping mual dan muntah diatasi dengan pemberian obat omeprazole, ranitidine maupun sucralfate. Hal ini sejalan dengan penelitian Fatmawati dan Kusmiati [23], pemberian omeprazole, ranitidine dan sucralfate digunakan sebagai penanganan untuk pasien TB yang mengalami efek samping akibat OAT. Vitamin B kompleks berupa neurosanbe juga diberikan kepada pasien untuk menangani efek samping mual dan muntah, hal ini selaras dengan penelitian Fraga dkk [24] yang menunjukkan pemberian vitamin B kompleks yang mengandung tiamin, riboflavin, asam nikotinat, asam pantotenat dan piridoksin digunakan untuk mengatasi efek samping mual dan muntah.

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa efek samping yang paling banyak dialami oleh pasien TB Paru yang menerima obat antituberkulosis adalah jenis efek samping ringan yaitu urin berwarna merah dengan jumlah 31 orang (69%), malaise dengan jumlah 21 orang (47%) dan pusing sebanyak 17 orang (38%). Efek samping yang paling sedikit dialami oleh pasien yang menerima OAT adalah konstipasi dan peningkatan SGOT/SGPT yaitu masing-masing sejumlah 2 orang (4%).

Hasil observasi di RS Dunda menunjukkan pasien yang mengalami nyeri sendi diberikan penanganan berupa parasetamol, hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dkk [22], nyeri persendian dan nyeri lutut yang dialami pasien disebabkan oleh pirazinamid sehingga perlu diberikan terapi tambahan seperti NSAID. Dalam kasus ini pasien diberikan tambahan parasetamol. Penelitian Musdalipah dkk [9], menunjukkan efek samping berupa nyeri sendi juga dikeluhkan dari beberapa pasien penderita TB. Penanganannya dapat berupa pemberian obat analgetik (ibuprofen) dan obat dianjurkan diminum pada malam hari sebelum tidur. Pada setiap pemberian obat antituberkulosis di RS Dr. MM Dunda disertai dengan vitamin B6, hal ini dilakukan dengan tujuan mencegah efek samping yang disebabkan obat antituberkulosis isoniazid seperti neuropati perifer.

Keluhan efek samping berupa lemas, demam dan sakit kepala dikelompokkan dalam gejala flu akibat penggunaan OAT (flu sindrom), penanganan yang dapat dilakukan yaitu dengan diberikan obat antipiretik antianalgetik yaitu parasetamol [4].

Jika terjadi efek samping, cukup sulit untuk menentukan OAT mana yang merupakan penyebabnya. Oleh karena itu, sebaiknya jika efek samping/kejadian tidak diinginkan masih kategori ringan dapat diatasi dengan pemberian obat-obat simptomatik seperti anti mual, anti muntah, analgetik antipiretik dan vitamin B6. Apabila pasien mengalami efek samping berat maka perlu dilakukan pertimbangan untuk mengganti dengan obat yang lain. Penanganan efek samping harus dilakukan secara berkesinambungan pada pasien TB. Dalam hal ini diperlukan komunikasi,

informasi dan edukasi kepada tenaga kesehatan dan masyarakat dalam rangka peningkatan penggunaan obat yang rasional sehingga meminimalkan risiko terjadinya efek samping obat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Evaluasi Efek Samping Obat Anti-Tuberkulosis pada pasien Tuberkulosis Paru Rawat Inap yang dilakukan di RSUD Dr MM Dunda Limboto, dapat disimpulkan bahwa efek samping yang paling banyak diderita akibat penggunaan OAT adalah urin berwarna kemerahan, malaise, pusing dan mual dengan jumlah masing-masing 30 orang (67%), 20 orang (44%), 17 orang (38%) dan 13 orang (29%), disebabkan oleh obat rifampisin. Efek samping yang paling sedikit terjadi adalah peningkatan nilai SGOT/SGPT dengan jumlah 2 orang pasien (4%) yang disebabkan obat pyrazinamid. Penanganan efek samping OAT dilakukan dengan pemberian obat-obat simptomatik seperti anti mual, anti muntah, analgetik antipiretik dan vitamin B6 kepada pasien yang mengalami keluhan efek samping.

Referensi

- [1] World Health Organization. (2020). *Global tuberculosis report 2020*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336069>
- [2] Pakaya, R., Olii, M. R., & Djafar, L. (2021). *Distribusi Spasial Tuberkulosis Paru BTA Positif Berhubungan dengan Faktor Cuaca di Kota Gorontalo Tahun 2016-2018*. 4, 12.
- [3] Kementerian Kesehatan, RI. (2018). *Laporan-Risikedas-2018-Nasional.pdf*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- [4] Kementerian Kesehatan, RI. (2020). *Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf*.
- [5] Merzistya, A. N. A., & Rahayu, S. R. (2019). *Kejadian Putus Berobat Penderita Tuberkulosis Paru*. 13.
- [6] Abbas, A. (2017). *Monitoring Of Side Effects Of Anti-Tuberculosis Drugs (ATD) On The Intensive Phase Treatment Of Pulmonary TB Patients In Makassar*. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.19184/ams.v3i1.4093>
- [7] Irmawartini, & Nurhaedah. (2017). *Metodologi Penelitian*. Kemenkes RI.
- [8] Johan, H., & Rita, S. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan.pdf*. Gunadarma.
- [9] Musdalipah, M., Nurhikma, E., Karmilah, K., & Fakhrurazi, Muh. (2018). *Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Dan Penanganannya Pada Pasien Tuberkulosis (Tb) Di Puskesmas Perumnas Kota Kendari*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), 67. <https://doi.org/10.51352/jim.v4i1.144>
- [10] Pangaribuan, L., Kristina, Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Bisara, D. (2020). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Pada Umur 15 Tahun Ke Atas Di Indonesia (Analisis Data Survei Prevalensi Tuberkulosis (Sptb) Di Indonesia 2013-2014)*. Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat.
- [11] Nhamoyebonde, S., & Leslie, A. (2014). *Biological Differences Between the Sexes and Susceptibility to Tuberculosis*. *Journal of Infectious Diseases*, 209(suppl 3), S100–S106. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu147>
- [12] Carranza, C., Carreto-Binaghi, L. E., Guzmán-Beltrán, S., Muñoz-Torrico, M., Torres, M., González, Y., & Juárez, E. (2022). *Sex-Dependent Differential Expression of Lipidic Mediators Associated with Inflammation Resolution in Patients with Pulmonary Tuberculosis*. *Biomolecules*, 12(4), 490. <https://doi.org/10.3390/biom12040490>
- [13] Nurjana, M. A. (2015). *Faktor Risiko Terjadinya Tuberculosis Paru Usia Produktif (15-49 Tahun) Di Indonesia*. 25(3), 8.
- [14] Oktavia, S., Mutahar, R., & Destriatania, S. (2016). *Analysis Of Risk Factors For Pulmonary Tb Incidence In Work Area Health Kertapati Palembang*. *Jurnal Ilmu*

- Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 124–138. <https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.2.124-138>
- [15] Suryo, Joko. (2010). *Herbal : Penyembuh Gangguan Sistem Pernafasan*. Yogyakarta. PT Bentang Pustaka
- [16] Fitria, E., Ramadhan, R., & Rosdiana, R. (2017). Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kabupaten Aceh Besar. *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(1), 13–20. <https://doi.org/10.22435/sel.v4i1.1441>
- [17] Prihantana, A. S., & Wahyuningsih, S. S. (2016). Hubungan Pengetahuan Dengan Tingkat Kepatuhan Pengobatan Pada Pasien Tuberkulosis Di Rsud Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. 1, 8.
- [18] Permenkes, RI. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis*.
- [19] Untari, E. K., & Nansy, E. (2015). *Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Kategori 1 Pada Pasien Tb Paru Di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (Up4) Provinsi Kalimantan Barat*. 12.
- [20] Irianti, Kuswadi, Yasin, N., & Kusmaningtyas. (2016). *Mengenal Anti- Tuberkulosis*. Grafika Indah.
- [21] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- [22] Pratiwi, N. K., Yowani, S., & Sajinadiyasa, K. (2016). Hubungan Lama Penggunaan Obat Anti-tuberkulosis dengan Efek Samping Pada Pasien TB MDR Rawat Jalan Di RSUP Sanglah Denpasar. Vol. 3 No. 2 : 39 . 48.
- [23] Fatmawati, U., & Kusmiati, T. (2019). *Characteristics and the Side Effects of New MDR-TB Treatment in the Dr. Soetomo Hospital during 2016*. *Jurnal Respirasi*, 3(3), 67. <https://doi.org/10.20473/jr.v3-I.3.2017.67-73>
- [24] Fraga, A., Oktavia, & Mulia. (2021). *Evaluasi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Pasien Baru Tuberkulosis Paru di Puskesmas Oebobo Kupang Tahun 2020*. Vol. VIII No.1.