

ISSN 2541-0644 (PRINT)
ISSN 2599-3275 (ONLINE)

JURNAL

KESEHATAN VOKASIONAL



Departemen Layanan dan Informasi Kesehatan
Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada

JKesV
JURNAL KESEHATAN VOKASIONAL

VOLUME
6

NOMOR
3

HALAMAN
139-199

YOGYAKARTA
AGUSTUS 2021

Analisis Kadar Alkohol dalam Obat Batuk Sirup dengan Menggunakan Metode *Headspace* Kromatografi Gas

Dedy Suseno¹ dan Qomariyah²

¹Halal Research Center Universitas YARSI

²Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

dedy.suseno@yarsi.ac.id¹ dan qomariyah@yarsi.ac.id²

Diajukan 17 Mei 2021 *Diperbaiki* 11 Agustus 2021 *Diterima* 15 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Alkohol atau etanol merupakan salah satu bahan baku obat yang biasa digunakan sebagai bahan pelarut dalam obat batuk sirup. Penggunaan alkohol tersebut perlu dikritisi, terutama dalam penggunaan konsentrasi yang tinggi. Nilai konsentrasi alkohol yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan gangguan penglihatan, reaksi yang melemah, gangguan koordinasi, dan kelabilan emosi. Ditemukannya kandungan alkohol dalam obat batuk herbal yang dalam kemasannya tidak mencantumkan keterangan alkohol perlu menjadi perhatian serius, khususnya bagi konsumen.

Tujuan: Menganalisis konsentrasi alkohol dalam obat batuk sirup yang dalam kemasannya tidak mencantumkan keterangan alkohol.

Metode: Empat belas sampel obat batuk sirup yang tidak menuliskan keterangan alkohol dan satu sampel obat batuk sirup yang menuliskan keterangan alkohol dalam kemasan dianalisis kandungan alkoholnya menggunakan metode *headspace* kromatografi gas. Konsentrasi alkohol dalam sampel didapatkan dengan memasukkan nilai persamaan regresi standar alkohol ke dalam rumus kadar residual solvent.

Hasil: Sembilan sampel terdeteksi mengandung alkohol dengan rentang konsentrasi alkohol 0,045 % b/b sampai 0,503 % b/b dan 0,074 % v/v sampai 1,569 % v/v.

Kesimpulan: Sembilan sampel terdeteksi mengandung alkohol dengan konsentrasi terbesar yaitu 1,569 % v/v dan 0,503 % b/b.

Kata Kunci: Obat Batuk; Sirup; Alkohol

ABSTRACT

Background: Alcohol or ethanol is one of the raw materials of drugs commonly used as a solvent in cough syrup. The use of such alcohol needs to be criticized especially in the use of high concentrations. High alcohol concentration values in the blood can cause impaired vision, weakened reactions, impaired coordination, and emotional impairment. The finding of alcohol content in herbal cough medicines which does not include alcohol information in the packaging needs to be a serious concern, especially for consumers.

Objective: Analyzing the alcohol concentration in cough syrup which does not include alcohol description in the packaging.

Methods: Fourteen samples of cough syrup that did not include alcohol description and one sample of cough syrup that included alcohol description in the packaging were analyzed their alcohol content using the gas chromatography headspace method. The concentration of alcohol in the sample was obtained by involving the standard alcohol regression equation value into the residual solvent level formula.

Results: Nine samples were detected containing alcohol with concentration range of 0,045 % w/w to 0,503 % w/w and 0,074 % v/v to 1,569 % v/v.

Conclusion: Nine samples were detected containing alcohol with the largest concentrations of 1.569 % v/v and 0.503 % w/w.

Keywords: Cough Syrup; Syrup; Alcohol

PENDAHULUAN

Alkohol atau etanol merupakan salah satu bahan baku yang banyak digunakan dalam memproduksi obat cair. Biasanya alkohol tersebut digunakan sebagai bahan pelarut dan pengawet dalam obat batuk.

Penggunaan obat batuk yang mengandung alkohol perlu mengikuti petunjuk yang telah tercantum dalam kemasan obat. Hal ini dikarenakan alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan berpengaruh terhadap konsentrasi alkohol dalam darah. [Neo et al. \(2017\)](#) menyatakan bahwa nilai konsentrasi alkohol dalam darah sebesar 1,80 g/L dapat menyebabkan gangguan penglihatan, reaksi yang melemah, gangguan koordinasi dan kelabilan emosi.

Penggunaan alkohol dalam obat batuk cair perlu diwaspadai, terutama jika digunakan oleh bayi yang baru lahir. Hal ini disebabkan karena bayi memiliki resiko yang besar terhadap keracunan akut dan kronis alkohol ([Zuccotti & Fabiano, 2011](#)).

Amerika, melalui FDA (*Food and Drugs Administration*) menyatakan bahwa penggunaan konsentrasi maksimum alkohol dalam obat-obatan oral dibagi menjadi beberapa rentang usia. Pada anak-anak dan dewasa di atas umur 12 tahun, batasan maksimum konsentrasi alkohol dalam obat ialah 10%, sedangkan pada anak-anak di bawah usia 12 tahun dan 6 tahun, kadar konsentrasi alkohol maksimum dalam obat ialah sebesar 5% dan 0.5% ([Neo et al., 2017](#)).

The *European Medicine Agency* (EMA) merekomendasikan produk obat herbal yang mengandung alkohol harus menuliskan kandungan alkoholnya dalam kemasan dengan jelas ([Neo et al., 2017](#)). Di Indonesia sendiri, penggunaan alkohol dalam obat diatur oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM).

Aturan penggunaan alkohol tersebut tertulis dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) No

HK.03.1.23.06.10.5166 Tahun 2010 tentang kandungan alkohol pada obat, obat tradisional, suplemen makanan, dan pangan. Merujuk pada aturan tersebut, produsen wajib mencantumkan kadar alkohol (dalam bentuk %) pada kemasannya.

Hal yang menjadi masalah adalah apabila ditemukan produk obat batuk yang dalam kemasannya tidak mencantumkan keterangan alkohol, tetapi terdeteksi mengandung alkohol setelah diuji laboratorium. Apabila hal ini terjadi, kondisi tersebut akan membahayakan kesehatan konsumen yang mengonsumsi obat batuk tersebut.

Penelitian [Neo et al. \(2017\)](#) tentang obat batuk herbal di Malaysia menyatakan bahwa sampel yang diteliti mengandung alkohol dengan rentang 0,102% - 2,576% (v/v) dan sampel tersebut tidak menuliskan kandungan alkohol dalam kemasannya. Penelitian tersebut menjadi acuan untuk melihat apakah hasil penelitian tersebut bisa terjadi pula pada sampel obat batuk sirup yang umum dijumpai di Indonesia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis adanya kandungan alkohol dalam obat batuk sirup yang dalam kemasannya tidak mencantumkan keterangan alkohol. Manfaat penelitian ini bagi konsumen ialah informasi yang didapatkan dapat digunakan sebagai rujukan dalam memilih obat batuk sirup, sedangkan bagi BPOM. Hasil penelitian ini akan menjadi informasi penting jika sampel yang digunakan ternyata mengandung alkohol.

METODE

Metode penelitian analisis alkohol dalam obat batuk sirup mengacu pada [United States Pharmacopeia \(2016\)](#). Alkohol dalam sampel dianalisis dengan menggunakan alat *headspace* kromatografi gas yang dilengkapi dengan detektor FID (*Flame ionization detector*).

Sampel yang digunakan adalah 14 obat batuk sirup yang dalam kemasannya

tidak mencantumkan keterangan alkohol dan 1 sampel obat batuk sirup yang dalamemasannya mencantumkan keterangan alkohol. Semua sampel merupakan obat batuk sirup yang umum digunakan oleh masyarakat dan dapat dibeli pada apotek maupun toko obat.

Adanya kandungan alkohol dalam sampel terlihat dari adanya puncak pada rentang waktu tertentu dalam kromatogram kromatografi gas. Analisis data kadar alkohol atau kadar residual solven dalam sampel didapat dengan menggunakan kurva kalibrasi standar alkohol pada persamaan garis $Y = bx + a$ yang dimasukkan ke dalam rumus berikut.

$$\text{kadar residual solvent} \left(\frac{\text{mg}}{\text{Kg}} \right) = \frac{\text{Luas area spl} - a}{W_{\text{spl}}}$$

Keterangan:

a = Intercept dari kurva kalibrasi standar alkohol;

b = slope dari kurva kalibrasi standar alkohol;

W_{spl} = bobot penimbangan sampel (g).

Kondisi Pengukuran Instrumen

Penelitian ini untuk analisis alkohol dalam sampel dibagi menjadi 2 tahapan. Tahap pertama adalah pemisahan senyawa yang mudah menguap dalam sampel dengan menggunakan metode *headspace* dan tahap kedua adalah analisis kandungan alkohol dalam sampel dengan menggunakan metode kromatografi pada alat kromatografi gas.

Sebelum digunakan untuk analisis, *headspace* terlebih dahulu didiamkan selama 15 menit. Pengaturan *headspace* yang perlu dilakukan, yaitu *needle temperature* (85°C), *transfer line temperature* (100°C), oven (85°C), *pressurize* (1 menit), *injection time* (0,04 menit), *withdraw* (0,5 menit), *thermostat/oven time* (40 menit), dan *GC cycle time* (24 menit).

Pada metode kromatografi digunakan alat kromatografi gas (GC), dan gas nitrogen digunakan sebagai gas pembawa. Kolom kromatografi gas yang digunakan adalah *capillary column* DB-624 dengan FID

yang digunakan sebagai detektor. Penyesuaian kondisi alat dilakukan pada *Inlet Injection mode* = Split 2,5:1, *Injection temperature* (140°C), *Constant velocity* (25 cm/detik), dan *Initial Temperature* pada 40°C, ditahan selama 5 menit.

Preparasi Sampel

Sampel obat batuk sirup sebanyak 1 gram atau sebanyak 1 mL ditempatkan dalam vial *headspace*. Sebanyak 4 mL DMF 50% ditambahkan ke dalam vial *headspace* lalu kunci dengan *crimper* 20 mm. Larutan ini digoyang- goyangkan perlahan namun jangan sampai larutan kontak dengan tutup vial. Jika sudah tercampur sempurna, sampel ditempatkan dalam *headspace* yang kemudian akan diinjeksikan ke dalam kromatografi gas.

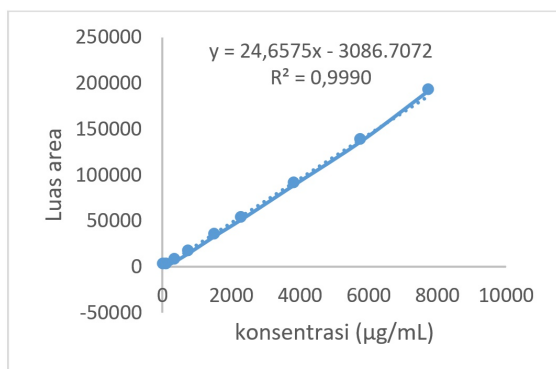
Pembuatan Kurva Standar Alkohol

Pembuatan kurva standar alkohol dilakukan dengan mengencerkan standar alkohol 99,9% hingga didapatkan konsentrasi alkohol sebesar 77638,78 mg/L. Dari larutan tersebut dipipet sebanyak 0,01 mL, 0,02 mL, 0,05 mL, 0,1 mL, 0,2 mL, 0,3 mL, 0,5 mL, 0,75 mL dan 1 mL. Kemudian, masing-masing ditempatkan dalam labu 10 mL dan dicukupkan volumenya.

Larutan yang telah siap selanjutnya diinjeksikan ke dalam kromatografi gas. Data yang didapatkan berupa grafik luas area (Y) terhadap konsentrasi alkohol (x) dalam mg/L dan memiliki persamaan $Y = bx + a$. Nilai batas deteksi alat atau *Limit of Detection* (LoD) dan batas kuantitasi alat atau *Limit of Quantification* (LoQ) didapatkan dari data pengulangan hasil pembacaan kurva standar alkohol dan analisis datanya dapat merujuk kepada Riyanto (2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kurva Standar Alkohol



Gambar 1. Kurva standar alkohol

Gambar 1 tersebut merupakan kurva standar alkohol yang menggambarkan konsentrasi alkohol (x) terhadap luas area (y) dalam kromatogram. Semakin tinggi konsentrasi alkohol maka semakin luas pula luas area yang dihasilkan.

Persamaan $y = 24,6575x - 3086,7072$ menyatakan bahwa kenaikan 1 nilai x

maka akan menyebabkan bertambahnya nilai y sebesar 24,6575. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang mendekati 1 menggambarkan bahwa analisis standar alkohol dilakukan secara teliti sehingga memberikan respons yang linier pada peningkatan nilai konsentrasi alkohol terhadap peningkatan luas area.

Hasil Analisis Alkohol dalam Sampel

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis alkohol dalam sampel obat batuk sirup. Sebanyak 9 sampel yang tidak menuliskan keterangan alkohol dalam kemasaannya terdeteksi mengandung alkohol dengan konsentrasi yang bervariasi. Satu sampel yang dalam kemasaannya menuliskan keterangan alkohol kurang dari 1% tidak terdeteksi mengandung alkohol setelah dianalisis menggunakan metode *headspace* kromatografi gas.

Tabel 1. Data konsentrasi kandungan alkohol dalam sampel

No	Kode Sampel	Konsentrasi alkohol	Persentase konsentrasi alkohol
1.	A	3208,7 mg/L	0,411
2.	B	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
3.	C	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
4.	D	12234,48 mg/L	1,569
5.	E	759,84 mg/L	0,098
6.	F	1140,76 mg/Kg	0,114
7.	G [^]	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
8.	H	575,48 mg/L	0,074
9.	I	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
10.	J*	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
11.	K	447,91 mg/kg	0,045
12.	L	3087,71 mg/L	0,396
13.	M	5025,24 mg/Kg	0,503
14.	N	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
15.	O	2672,99 mg/Kg	0,267

Keterangan: * memiliki logo Halal MUI

[^] mengandung alkohol kurang dari 1%

Linearitas Kurva Standar Alkohol

Linieritas adalah kemampuan metode analisis untuk memberikan respons proporsional terhadap konsentrasi analit dalam sampel. Linieritas metode dapat menggambarkan ketelitian pengerjaan analisis suatu metode yang ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R^2) dengan syarat nilai $R^2 > 0,997$ (Riyanto, 2014).

Alat kromatografi gas akan mempunyai linieritas yang tinggi bila menghasilkan data nilai korelasi (r) yang mendekati 1. Hal ini juga menggambarkan bahwa detektor yang digunakan memberikan respons yang linier antara luas puncak/area dan konsentrasi alkohol dalam sampel (Astuti, *et al.*, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurva standar alkohol memiliki persamaan $Y =$

24,6575X – 3086,7072 dengan R² sebesar 0,999 dan r = 0,9995.

Limit deteksi (LoD) adalah konsentrasi analit terendah yang dapat dideteksi dan diidentifikasi dengan mengingat tingkat kepastian. Limit kuantitasi (LoQ) adalah konsentrasi terendah analit dalam sampel yang dapat ditentukan dengan presisi dan akurasi yang dapat diterima dibawah kondisi yang disepakati (Riyanto, 2014).

Alat kromatografi gas yang digunakan memiliki nilai batas deteksi (LoD) alkohol sebesar 2,8 mg/L atau 3,59 x 10⁻⁴% v/v. Jika sampel yang diuji memiliki konsentrasi alkohol di bawah LoD-nya, kandungan alkoholnya tak akan terdeteksi.

Konsentrasi Alkohol dalam Sampel Obat Batuk Sirup

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) No HK.03.1.23.06.10.5166 Tahun 2010 tentang kandungan alkohol pada obat, obat tradisional, suplemen makanan, dan pangan menyatakan bahwa produsen wajib mencantumkan kadar alkohol pada kemasannya. Kadar alkohol dituliskan dalam kemasan dalam bentuk persen (%).

Jika ditemukan suatu obat, obat tradisional, suplemen makanan, dan pangan yang mengandung alkohol pada produknya, tetapi produsen dengan sengaja tidak mencantumkan kadar alkohol pada label kemasan, berarti produsen telah menyalahi aturan. Selain itu, produsen juga telah melanggar Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 1999 tentang perlindungan konsumen, yaitu hak atas informasi yang benar, jelas, dan jujur mengenai kondisi dan jaminan barang dan atau jasa.

Dari 15 sampel yang diuji diketahui 9 sampel mengandung alkohol dengan konsentrasi terbesar, yaitu 1,569% v/v pada sampel D. Ditemukannya

kandungan alkohol pada sampel bisa disebabkan karena limit deteksi alat yang digunakan untuk menganalisis alkohol berbeda-beda dan dapat dimungkinkan pula bahwa limit deteksi alat yang digunakan oleh produsen obat untuk menganalisis alkohol tersebut di atas alat kromatografi gas yang digunakan pada penelitian ini.

Hal ini dapat dilihat dari rentang konsentrasi alkohol yang ditemukan pada sampel, yang berada dalam rentang sangat kecil, yaitu 0,045%–1,569%. Makin kecil limit deteksi alat (LoD), akan makin baik untuk analisis suatu senyawa yang konsentrasinya kecil pula.

Peraturan BPOM menyebutkan bahwa untuk pengujian suatu produk akhir harus dilakukan oleh laboratorium terakreditasi, baik di dalam, maupun luar negeri atau laboratorium pemerintah. Hal ini menunjukkan bahwa sangat memungkinkan bila diperoleh hasil analisis alkohol yang berbeda-beda dalam sampel antar laboratorium.

Mengacu pada Fatwa MUI Tahun 2018 tentang penggunaan alkohol/etanol untuk bahan obat, ada beberapa syarat dibolehkannya penggunaan alkohol bukan khamr dalam obat, yaitu tidak ada penyalahgunaan dan tidak digunakan secara sengaja untuk membuat mabuk. Konsentrasi alkohol dalam darah atau *Blood Alcohol Concentration* (BAC) sebesar 1,80 g/L dapat membuat efek mabuk (Neo *et al.*, 2017).

Pada anak-anak dengan kondisi berat badan 20 kg, nilai BAC 1,80 g/L bisa didapatkan dengan meminum obat batuk pada satu kali dosis lebih dari 100 mL dengan kadar alkohol 8,65%. Tentunya akan diperlukan banyak volume obat batuk untuk membuat seseorang mabuk, mengingat konsentrasi alkohol dalam obat yang ditemukan dipasaran paling besar 10% (Rahem, 2018).

Kasus penyalahgunaan obat batuk untuk membuat efek mabuk sudah terjadi di masyarakat. Namun, efek mabuk bukan

disebabkan oleh adanya kandungan alkohol dalam obat tersebut, melainkan karena adanya kandungan Dekstrometorfan (Masoara, 2017; Salim, *et al.*, 2020).

Syarat lain dibolehkannya penggunaan alkohol bukan khamr dalam obat adalah bahwa obat yang mengandung alkohol tersebut harus digunakan sesuai dosis dan aman. Bila mengacu pada FDA, penggunaan konsentrasi maksimum alkohol dalam obat-obatan oral dibagi menjadi beberapa rentang usia (Neo *et al.*, 2017).

Penggunaan obat yang mengandung alkohol perlu diwaspadai bila obat tersebut diberikan kepada anak-anak di bawah 6 tahun. Hal ini disebabkan karena bayi yang baru lahir, balita, maupun anak-anak tidak mampu melakukan metabolisme alkohol sebaik orang dewasa sehingga memiliki resiko yang besar terhadap keracunan akut dan kronis terhadap alkohol (Zuccotti & Fabiano, 2011).

Svirskis *et al.* (2013) melaporkan temuan alkohol dalam obat cair di Selandia Baru mencapai konsentrasi 76% v/v. Namun, jika penggunaan obat tersebut sesuai aturan dan dosis, tidak akan menimbulkan efek keracunan akut.

Konsentrasi alkohol dalam darah adalah persentase jumlah alkohol dalam darah. Satuan yang digunakan untuk mengukurnya adalah persentase berat alkohol per volume darah (% w/v) atau ekuivalen dengan g/dL (Manela & Hidayat, 2018). Konsentrasi alkohol dalam darah yang mengacu pada satu dosis sirup yang mengandung alkohol tidak boleh melebihi 0,125 g/L (Huzar & Wodnicka, 2013; Neo *et al.*, 2017).

Neo *et al.* (2017) menyatakan bahwa nilai BAC pada 1,80 g/L dapat menyebabkan gangguan penglihatan, reaksi yang melemah, gangguan koordinasi, dan kelabilan emosi. Berat badan, volume dosis obat, dan konsentrasi alkohol dalam obat yang digunakan

sangat mempengaruhi nilai BAC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada anak berusia 6 tahun (20 kg) yang diberi dosis 1x obat (mengandung alkohol 8,65%) sebanyak 10 mL memiliki BAC sekitar 0,06 g/L (Huzar & Wodnicka, 2013).

Sebelum suatu produk memiliki logo halal, seluruh dokumen bahan baku obat tersebut ditelusur asal-muasalnya. Bahkan, jika diperlukan, bahan baku tersebut dapat diuji di laboratorium.

Undang-Undang No. 33 tahun 2014 tentang Jaminan Produk halal (JPH) pada tanggal 17 Oktober 2019 menyatakan bahwa semua produk yang masuk, beredar, dan diperdagangkan di Indonesia harus memiliki sertifikat halal merupakan kabar baik bagi konsumen muslim.

Hal ini menggambarkan bahwa dalam Undang-Undang JPH ini negara memiliki peran dalam memberikan pelayanan, perlindungan, dan jaminan hukum mengenai kehalalan suatu produk kepada seluruh masyarakat Indonesia (Rasyid, 2015).

Mengonsumsi sesuatu yang halal dan *thayyib* merupakan suatu kewajiban bagi umat islam. Bahkan, akan makin baik apabila konsumen muslim memiliki pengetahuan tentang adanya penggunaan alkohol dalam obat batuk maupun obat batuk yang telah memiliki logo halal.

Berdasarkan penelitian Rahem (2019) dan Nayeem *et al.* (2021) diketahui bahwa semua responden muslim lebih memilih obat batuk yang tidak mengandung alkohol dan memiliki logo halal pada kemasannya. Undang-Undang JPH ini diharapkan akan memberikan dampak yang positif baik bagi produsen maupun konsumen muslim.

Metode Analisis Alkohol dalam Sampel

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa analisis alkohol menggunakan kromatografi gas memiliki sensitifitas dan limit deteksi yang lebih baik dibandingkan dengan metode lain. Batista dan Filho (2020) melaporkan bahwa metode

headspace dan gas kromatografi multidimensional *Heart-cut* yang digabungkan dengan spektroskopi massa (HS-MDGC/MS) mampu mendeteksi alkohol pada LoQ 0,06% (v/v) dengan rentang akurasi 96,71% sampai 101,38%.

Pengembangan metode analisis alkohol dalam obat sirup terus dikembangkan agar menghasilkan data analisis yang akurat dan memiliki batas deteksi sekecil mungkin sehingga menjamin keamanan obat tersebut. Penelitian Selvan & Priya (2015) menyatakan bahwa metode kromatografi gas yang digunakan mampu mendeteksi alkohol pada obat *Kumaryasava* dan *Mustakarista* sebesar 0,011-0,025% v/v.

Metode spektrofotometri juga dapat digunakan untuk analisis alkohol. Jika dibandingkan dengan metode kromatografi gas, metode ini memiliki sensitifitas yang lebih rendah dalam menganalisis alkohol.

Dalam metode spektrofotometri digunakan suatu reagen/pereaksi yang nantinya akan menghasilkan spektrum warna karena hasil reaksi antara alkohol dengan reagen tersebut. Salah satunya dilaporkan oleh Sriariyanun *et al.* (2019) yang pada hasil penelitiannya mampu mendeteksi konsentrasi alkohol menggunakan reagen dikromat dalam sampel sebesar 0,8% sampai 7%.

Analisis alkohol dengan metode titrasi juga dapat digunakan dengan baik pada pengamatan menggunakan mata telanjang atau menggunakan alat titrasi. Kudale *et al.* (2016) melaporkan bahwa analisis alkohol menggunakan alat titrasi dengan metode modifikasi oksidasi-difusi (dikromat) mampu membaca alkohol dengan rentang 2–40% v/v. Kelebihan metode ini adalah mudah, biaya preparasi sampel murah, dan instrument yang digunakan tidak terlalu mahal.

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa

kurva standar alkohol memiliki persamaan $Y = 24,6575X - 3086,7072$ dengan R^2 sebesar 0,999. Nilai R^2 yang semakin mendekati 1 menggambarkan ketelitian pengerjaan analisis suatu metode.

Dari 15 sampel yang dianalisis, 9 sampel terdeteksi mengandung alkohol dengan konsentrasi terbesar, yaitu 1,569% v/v dan 0,503% b/b. Terdeteksinya alkohol dalam sampel obat batuk sirup dapat dimungkinkan karena limit deteksi alat yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan alat yang digunakan oleh produsen obat.

Saran

Diperlukannya keseragaman standar nilai batas deteksi (LoD) alat kromatografi gas untuk menganalisis alkohol dalam sampel pada semua laboratorium terakreditasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, N. P. W., Suaniti, N. M., & Mustika, I. G. (2018). Validasi Metode dalam Penentuan Kadar Etanol Pada Arak Menggunakan Kromatografi Gas Detektor Ionisasi Nyala. *Jurnal Kimia*, 11(2), 128. <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2018.V12.I02.P06>
- Huzar, E., & Wodnicka, A. (2013). Determination Of Ethanol Content In Medicated Syrups by Static Headspace Gas Chromatography. *Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research*, 70(1), 41–49. https://ptfarm.pl/pub/File/Acta_Poloniae/2013/1/041.pdf
- Kudale, A., Mulani, K., Toche, R., Borhade, S., Daundkar, B., & More, B. (2016). Determination of Ethanol Content in Medicated Syrups: A Comparison among Distillation, Titration and GC Methods. *Chemical Science Transactions*, 5(1), 248–252. <https://doi.org/10.7598/cst2016.1180>
- Manela, C., & Hidayat, T. (2018). Korelasi Kadar Alkohol dengan Derajat Luka

- Dalam Hal Pembuatan Visum Et Repertum pada Pasien Kecelakaan Lalu Lintas Rumah Sakit M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 370–374. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.888>
- Masoara, S. Y. (2017). Tinjauan Yuridis Terhadap Penyalahgunaan Komix Menurut Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 Tentang Narkotika1 | Course Hero. *Lex Crimen*, 6(9), 34–41. <https://www.coursehero.com/file/88992679/komixpdf/>
- Nayem, A. R., Camara, I., Deep, T. A., Zalil, M. A., Ladi, M., & Akter, M. F. (2021). Muslim Patients Attitude an Alcohol Content in Cough Medicine: An Analysis in Islamic Perspective. *International Journal of Education and Knowledge Management*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.37227/IJEKM-2020-04-78>
- Neo, M. S., Gupta, S. M., Khan, T. M., & Gupta, M. (2017). Quantification of Ethanol Content in Traditional Herbal Cough Syrups. *Pharmacognosy Journal*, 9(6), 821–827. <https://doi.org/10.5530/pj.2017.6.128>
- Rahem, A. (2018). Identifikasi Kandungan Alkohol dalam Obat di Apotik Melalui Pengamatan pada Kemasan Sekunder. *Journal of Halal Product and Research*, 1(2), 44–49.
- Rahem, A. (2019). Sikap Pasien Terhadap Konten Alkohol dan Kehalalan Pada Obat Batuk. *Journal of Halal Product and Research*, 2(2), 106–113. <https://e-journal.unair.ac.id/JHPR/article/download/17009/9181>
- Rasyid, M. H. (2015). Peranan Undang-Undang Jaminan Produk Halal dalam Menjamin Kehalalan Makanan dan Minuman. *Jurnal Syariah* 3.
- Riyanto. (2014). *Validasi dan verifikasi metode uji*. Deepublish.
- Salim, A., Maryati, T., & Wirawan, I. G. M. A. S. (2020). Penyalahgunaan Obat Batuk Komix sebagai Fenomena Perilaku Penyimpangan Sosial di Kalangan Remaja Desa Sapeken, Sapeken, Sumenep dan Potensinya Sebagai Sumber Belajar Sosiologi di SMA. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Undiksha*, 2(1), 73. <https://doi.org/10.23887/JPSU.V2I1.28051>
- Selvan, P., & Priya, E. S. (2015). Determination of ethanol content in ayurvedic formulations kumaryasava and mustakarista by gas chromatography. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 77(1), 120–125. <https://doi.org/10.4103/0250-474X.151600>
- Sriariyanun, M., Mutrakulcharoen, P., Tapaamorndech, S., Cheenkachorn, K., & Rattanaporn, K. (2019). A Rapid Spectrophotometric Method for Quantitative Determination of Ethanol in Fermentation Products. *Oriental Journal of Chemistry*, 35(2), 744–750. <https://doi.org/10.13005/OJC/350234>
- Svirskis, D., Toh, M., & Ram, S. (2013). The use of ethanol in paediatric formulations in New Zealand. *European Journal of Pediatrics*, 172(7), 919–926. <https://doi.org/10.1007/s00431-013-1972-0>
- United States Pharmacopeia. (2016). *United States Pharmacopeia and National Formulary: USP 40 – NF 35*. <https://www.uspnf.com/official-text/proposal-statuscommentary/usp-40-nf-35>
- Zuccotti, G. V., & Fabiano, V. (2011). Safety issues with ethanol as an excipient in drugs intended for pediatric use. *Expert Opinion on Drug Safety*, 10(4), 499–502. <https://doi.org/10.1517/14740338.2011.565328>

Faktor yang Memengaruhi Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit: Kajian Literatur

Made Karma Maha Wirajaya¹ dan Vitalia Fina Carla Rettobjaan²

¹Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan,
Universitas Bali Internasional

²Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Bisnis, Sosial, Teknologi dan Humaniora,
Universitas Bali Internasional

mdkarma.wirajaya@gmail.com¹ dan vitaliacarlarettobjaan@gmail.com²

Diajukan 2 Juni 2021 *Diperbaiki* 6 Agustus 2021 *Diterima* 9 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Rekam medis adalah dokumen penting dalam sebuah layanan kesehatan. Indikator kunci penyelenggaraan rekam medis yang bermutu adalah pengembalian rekam medis secara tepat waktu. Kenyataannya masih terdapat pengembalian rekam medis yang terlambat di rumah sakit.

Tujuan: Mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pengembalian rekam medis pasien di rumah sakit.

Metode: Studi literatur ini yang disajikan secara deskriptif menggunakan kata kunci "faktor keterlambatan pengembalian rekam medis" yang ditelusuri pada *google scholar*. Database jurnal yang digunakan adalah semua jurnal yang terindeks oleh *google scholar*.

Hasil: Terdapat 11 variabel yang dikelompokkan dalam 5 faktor, yang berpengaruh terhadap keterlambatan pengembalian rekam medis pasien, beberapa di antaranya belum terisi dengan lengkap berkas rekam medis oleh dokter, tidak adanya petugas yang khusus menangani kelengkapan rekam medis, serta tingginya beban kerja dokter dan perawat.

Kesimpulan: Terdapat 11 variabel yang memengaruhi keterlambatan rekam medis pasien, yang dikelompokkan dalam 5 faktor, yakni faktor SDM, keuangan, material, dan metode. Rumah sakit diharapkan dapat memperhatikan hal tersebut untuk menjaga kualitas layanan rumah sakit.

Kata Kunci: Keterlambatan; Rekam Medis; Rawat Inap; Rumah Sakit

ABSTRACT

Background: Medical records are important documents in a health service. The key indicator of the implementation of quality medical records is the timely return of medical records. In fact, there are still delays in medical record returns at the hospital.

Objective: To determine the factors that influence the delay in returning the patient's medical records at the hospital.

Method: This literature study presented descriptively used the keyword "factor of delay in returning medical records" searched on *google scholar*. The journal database used all journals indexed by *google scholar*

Results: There were eleven variables, that grouped in 5 factors, that affected the delay in returning the patient's medical records that included, among others, the incomplete medical record file by the doctor, the absence of an officer who specifically handled the completeness of the medical record, and the high workload of doctors and nurses.

Conclusion: There are eleven variable that affect the delay in patient medical records classified in 5 factors, i.e., human resources, finance, materials, and methods. Hospitals are expected to pay attention to this to maintain the quality of hospital services

Keywords: Delay; Medical Records; Hospitalization; Hospital

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan fasilitas layanan kesehatan yang memberikan layanan paripurna secara perorangan baik dalam bentuk rawat jalan, gawat darurat, dan rawat inap sesuai dengan UU No. 44 Tahun 2009. Rumah sakit juga memiliki fungsi sebagai fasilitas yang memberikan pelayanan pengobatan sesuai dengan standar. Rumah sakit diharapkan mampu untuk menjaga kualitas layanan sehingga dapat memberikan kepuasan bagi pasien.

Kualitas layanan rumah sakit penting diperhatikan untuk menjamin kelangsungan hidup rumah sakit. Kualitas layanan tidak hanya berkaitan dengan pelayanan medis namun juga berkaitan dengan layanan penunjang. Salah satunya yakni kualitas layanan bagian rekam medis. Indikator kualitas layanan rekam medis dapat digambarkan dari kelengkapan isi, akurat dan pemenuhan aspek persyaratan hukum serta ketepatan waktu pengembaliannya ke unit rekam medis (Lihawa *et al.*, 2015).

Rekam medis memiliki fungsi sebagai dokumen yang menyediakan informasi terhadap segala tindakan yang dilakukan oleh pasien (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269 Tahun 2008 Tentang Rekam Medis, 2008). Menurut Departemen Kesehatan RI (2006) dijelaskan bahwa kelengkapan rekam medis dilihat dari bagian-bagian di dalamnya yang terisi dengan lengkap oleh dokter sesuai dengan batas waktu yang ditetapkan yakni kurang dari 24 jam.

Bagian tersebut terdiri atas identitas pasien, resume, rencana dan pelaksanaan asuhan, serta anamnesis dan tindak lanjut. Indikator yang juga menentukan kualitas rekam medis adalah pengembalian rekam medis secara tepat waktu. Berdasarkan peraturan pemerintah, standar waktu pengembalian rekam medis adalah 2x24 jam setelah pasien dinyatakan pulang (Departemen Kesehatan RI, 2006). Rekam medis memiliki pengaruh yang besar dalam mendukung peningkatan kualitas

layanan kesehatan. Keterlambatan dalam pengembalian rekam medis akan membuat terhambatnya pelayanan terhadap pasien.

Pelayanan rekam medis merupakan pelayanan yang berkesinambungan, yakni dimulai dari pendaftaran pasien, kemudian pencacatan data pasien, sampai pada pengolahan pada bagian rekam medis yaitu *assembling*, *coding*, *analizing*, *reporting* dan *filling* (H. Rohman *et al.*, 2013). Pelayanan pada bagian rekam medis perlu dilakukan dengan benar terutama dalam hal waktu pengembalian rekam medis. Berkas rekam medis diperhatikan kelengkapannya setelah pasien pulang lalu dikembalikan ke bagian rekam medis (Erlindai, 2019).

Keterlambatan pengembalian rekam medis akan memiliki dampak karena hasil data pasien yang terdapat pada rekam medis akan menjadi dasar dalam pembuatan laporan. Laporan tersebut yang mempengaruhi pimpinan rumah sakit dalam mengambil keputusan dan dapat dijadikan bahan evaluasi terhadap layanan rumah sakit.

Selain itu keterlambatan pengembalian rekam medis dapat menyebabkan proses lain menjadi terhambat, yakni indeksasi dan koding, serta dapat menyebabkan rekam medis menjadi rusak atau hilang (Purba, 2016). Dampak keterlambatan rekam medis akan mengakibatkan proses klaim ke asuransi, yakni BPJS Kesehatan menjadi terhambat dan juga tertib administrasi menjadi kurang baik (Eny & Rachmani, 2010).

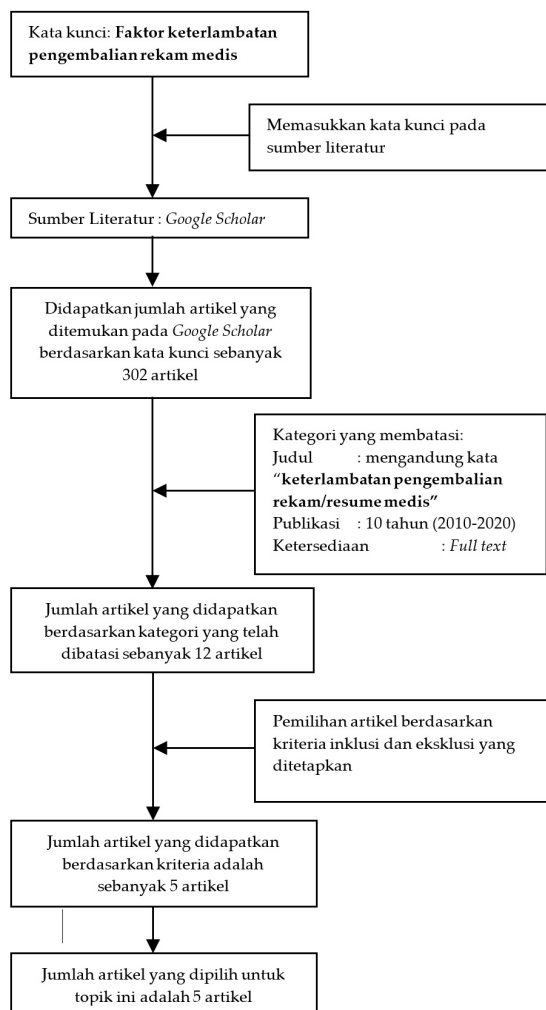
Mutu rekam medis sangat penting karena turut memengaruhi keseluruhan kualitas layanan rumah sakit. Rekam medis juga menjadi salah satu tolok ukur atau standar dalam akreditasi rumah sakit (Simbolon, 2015). Masih lamanya waktu pengembalian rekam medis juga berdampak kurang baik terhadap layanan yang diberikan oleh rumah sakit (Larasati *et al.*, 2017).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti

tertarik untuk melakukan studi literatur terhadap faktor penyebab terjadinya keterlambatan pengembalian rekam medis di rumah sakit.

METODE

Kata kunci dalam pencarian penelitian ini adalah “Faktor Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis”. Sumber kepustakaan yang digunakan, adalah *Google Scholar*. Alurnya dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Kajian Literatur

Kata kunci dimasukkan pada *Google Scholar* sehingga diperoleh sebanyak 302 artikel. Kemudian, artikel dibatasi oleh beberapa hal, yaitu artikel publikasi kurang dari 10 tahun, tersedia secara *full text*, dan pada judul artikel memuat “Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis/Resume Medis”. Berdasarkan kategori tersebut diperoleh sebanyak 12

artikel.

Selanjutnya, artikel tersebut diseleksi kembali dengan beberapa kriteria. Kriteria inklusi adalah sebagai berikut.

1. Artikel telah terpublikasi secara *online* dalam jurnal tertentu
2. Artikel membahas mengenai faktor yang mempengaruhi keterlambatan pengembalian rekam medis di rumah sakit
3. Artikel tersebut tersedia *full text*

Kriteria eksklusi adalah artikel penelitian hanya berbentuk abstrak. Berdasarkan kriteria tersebut didapatkan artikel sebanyak 5 artikel. Tiap artikel akan dibaca secara teliti dan diambil komponen pentingnya untuk dimasukkan dalam tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan studi literatur terhadap 5 artikel penelitian yang diperoleh, terdapat 11 variabel yang berpengaruh terhadap keterlambatan pengembalian rekam medis. Variabel-variabel tersebut dikelompokkan dalam 5 faktor, yaitu faktor SDM, faktor alat, faktor metode, faktor material, dan faktor keuangan. Rangkuman 5 artikel tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Rangkuman Artikel Penelitian

No	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
1	Larasati et al., (2017)	Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis Berkas Rekam Medis Rawat Inap ke Bagian Rekam Medis RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu	Penyebab keterlambatan pengembalian rekam medis adalah SOP belum dijalankan secara maksimal dan pengembalian berkas rekam medis terhambat pada proses pengembalian dari ruang rawat inap.

Tabel 1. Rangkuman Artikel Penelitian (lanjutan..)

No	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
2	Mirfat <i>et al.</i> , (2017)	Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Dokumen Rekam Medis di RS Kabupaten Kediri	Faktor utama penyebab keterlambatan pengembalian rekam medis adalah faktor di X SDM, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi keterlambatan, yaitu faktor <i>method</i> , <i>money</i> , <i>material</i> dan <i>machine</i> .
3	Antara & Arta, (2013)	Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Tingkat Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Instalasi Rawat Inap ke Instalasi Rekam Medis di RSUD Wangaya Kota Denpasar Tahun 2013	Penyebab keterlambatan pengembalian berkas rekam medis ke instalasi rekam medis karena keterlambatan pembuatan resume medis oleh DPJP.
4	Erlindai, (2019)	Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap di Rs Estomihi Medan Tahun 2019	Ada tiga faktor utama penyebab keterlambatan, yaitu tingkat kedisiplinan dokter, pengetahuan petugas yang masih kurang dan jarak unit rekam medis dengan rawat inap.
5	R. N. K. Rohman, (2017)	Analisa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap Ke Unit Kerja Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Ponorogo	Ada 3 faktor utama penyebab keterlambatan pengembalian rekam medis dilihat dari faktor <i>man</i> , <i>method</i> dan material.

Dari 5 artikel tersebut diperoleh 11 variabel penyebab keterlambatan pengembalian rekam medis, yang dikelompokkan ke dalam 5 faktor. Faktor tersebut dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit

No	Faktor	Pengetahuan Variabel	Hasil
1	SDM	Pengetahuan	Perawat kurang memahami kelengkapan BPJS. Masih ada petugas yang belum mengetahui bahwa pengembalian rekam medis maksimal 2x24 jam setelah pasien diputuskan pulang.
		Kedisiplinan	Disiplin yang masih kurang dari dokter untuk mengisi rekam medis secara lengkap. Dokter DPJP umumnya dokter tamu sehingga terkadang tidak melakukan <i>visite</i> tiap hari. Dokter terburu buru dalam melakukan <i>visite</i> sehingga tidak sempat mengisi resume medis. Keterlambatan pengembalian dokumen rekam medis oleh perawat.
		Motivasi	Keterlambatan dokter dalam membuat resume medis. Perawat belum selesai mengisi kelengkapan rekam medis. Dokter belum menandatangani rekam medis pasien yang telah dinyatakan pulang.

Tabel 2. Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit (lanjutan..)

No	Faktor	Pengetahuan Variabel	Hasil
		Beban kerja	Beban kerja yang tinggi dari petugas, yakni dokter dan perawat sehingga rekam medis tidak terisi lengkap dan menumpuk di rawat inap.
		Komunikasi	Perawat lupa mengingatkan dokter dalam mengisi tanda tangan dan resume medis pada dokumen rekam medis. Tidak ada koordinasi antara dokter, perawat dan unit rekam medis.
2	Alat Kebijakan		Tidak ada petugas khusus mengantarkan rekam medis ke unit. Tidak ada kebijakan <i>reward</i> dan <i>punishment</i>
3	Metode Prosedur kerja		SOP bagian rekam medis mengenai alur rekam medis pasien rawat inap belum dijalankan. Alur rekam medis belum sesuai dengan pedoman Depkes. Tidak adanya monitoring dan evaluasi dari pihak manajemen terhadap pengembalian rekam medis.
		Jam kerja	Ketidakpastian jam <i>visite</i> dokter.
4	Materi Dokumen rekam medis		Data kelengkapan rekam medis belum ada.
		Jarak	Tidak adanya formulir resume medis. Jarak antara unit rawat inap dengan bagian rekam medis cukup jauh.

5 Dana Ketersediaan dana Dukungan dana terkait *reward* dalam pengembalian rekam medis belum tersedia.

Ketepatan pengembalian dokumen rekam medis pasien penting diperhatikan. Hal tersebut disebabkan pengembalian akan berpengaruh terhadap layanan yang diberikan petugas kesehatan kepada pasien dan juga turut mempengaruhi mutu dari suatu pelayanan rumah sakit (Antara & Arta, 2013). Berkas rekam medis dikembalikan ke bagian rekam medis dengan waktu 2x24 jam saat pasien telah pulang.

Keterlambatan pengembalian rekam medis dapat menyebabkan terhambatnya pelayanan kesehatan yang diberikan petugas kesehatan kepada pasien. Petugas yang menilai kelengkapan rekam medis adalah petugas *assembling*.

Petugas *assembling* akan melakukan penilaian kelengkapan rekam medis. Apabila dinilai belum lengkap, dokumen rekam medis dikembalikan terlebih dahulu untuk dilengkapi oleh petugas kesehatan dalam waktu 2x24 jam. Kondisi tersebut akan mengganggu kesinambungan dalam pemberian pelayanan (Mirfat *et al.*, 2017).

1. Faktor SDM

Dilihat dari faktor SDM, terdapat beberapa penyebab seringkali keterlambatan pengembalian rekam medis pasien. Beberapa penyebab tersebut, yaitu pada aspek pengetahuan, kedisiplinan, motivasi, beban kerja, dan aspek komunikasi.

Faktor penyebab pada aspek pengetahuan yang dimiliki oleh SDM dapat dilihat bahwa perawat kurang paham mengenai kelengkapan BPJS. Selain itu, masih terdapat petugas kesehatan yang belum mengetahui jika pengembalian rekam medis dilakukan maksimal dalam 2x24 jam setelah pasien tersebut dinyatakan/diputuskan pulang oleh dokter.

Dokumen rekam medis pasien akan diverifikasi terlebih dahulu sebelum dikembalikan pada bagian rekam medis rumah sakit (Mirfat *et al.*, 2017). Pengetahuan perawat maupun dokter terhadap kelengkapan berkas rekam medis sangat penting, terutama bagi petugas rekam medis di bagian rekam medis.

Hal tersebut karena pengetahuan yang cukup terhadap fungsi dan kegunaan dokumen rekam medis akan membuat petugas memiliki kesadaran terhadap pentingnya kelengkapan rekam medis. Kondisi tersebut sejalan dengan Dominika *et al.*, (2016) yang mendapatkan bahwa ada hubungan yang erat antara pengetahuan petugas mengenai kegunaan berkas rekam medis terhadap perilaku petugas tersebut di dalam mengisi rekam medis.

Pengetahuan petugas yang baik akan mempengaruhi petugas dalam mengisi rekam medis, yakni petugas akan mengisi rekam medis secara lengkap. Penyebab lainnya terkait keterlambatan pengembalian rekam medis adalah petugas kesehatan dalam hal ini dokter atau perawat kurang disiplin untuk mengisi berkas rekam medis dan juga terlambat dalam mengembalikan rekam medis tersebut dari waktu yang ditetapkan, yaitu lebih dari 2x24 jam.

Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian oleh Mirfat *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa hal yang umum terjadi dalam keterlambatan pengembalian rekam medis adalah kurangnya kedisiplinan oleh petugas kesehatan dalam mengisi rekam medis khususnya resume medis. Selain itu, penelitian oleh Pamungkas *et al.*, (2015) mendapatkan bahwa penyebab ketidaklengkapan berkas rekam medis akibat kurang disiplinnya petugas untuk mengisi rekam medis.

Faktor lain yang juga menyebabkan pengisian rekam medis kurang lengkap sehingga rekam medis menjadi terlambat dikembalikan ke unit rekam medis yaitu

perawat dan dokter yang kurang teliti dalam mengisi keseluruhan item yang terdapat dalam rekam medis. Akibatnya, rekam medis terlambat dikembalikan kepada petugas.

Penelitian oleh Lihawa *et al.*, (2015) mendapatkan bahwa masalah yang paling sering terjadi di rumah sakit, salah satunya adalah masalah ketidaklengkapan rekam medis. Rustiyanto (2019) menyatakan bahwa berkaitan dengan kelengkapan isi rekam medis, tanggung jawab pengisian tersebut terdapat pada petugas yang merawat pasien, yakni dokter. Dokter pada dasarnya mengemban tanggungjawab terakhir untuk kelengkapan dan kebenaran isi berkas suatu rekam medis.

Selain itu, penyebab keterlambatan pengambalian rekam medis ada pada dokter penanggungjawab pasien (DPJP). Dokter penanggungjawab pasien (DPJP) umumnya merupakan dokter tamu di sebuah rumah sakit sehingga jarang untuk datang *visite* langsung ke rumah sakit. Apabila dokter penanggungjawab pasien (DPJP) tidak datang maka *advise* biasanya akan diberikan melalui telepon.

Tidak hanya itu, pemberian tanda tangan dan penulisan item di dalam resume medis akan diberikan saat dokter penanggungjawab pasien (DPJP) melakukan *visite* ke rumah sakit. Terkadang dokter spesialis juga terburu-buru saat melakukan *visite* ke rumah sakit.

Kondisi tersebut mengakibatkan tertundanya pengisian beberapa rekam medis. Hal tersebut yang menyebabkan rekam medis belum terisi dan dokter sudah melanjutkan perjalanan karena banyak pasien yang telah menunggu di fasilitas kesehatan lain (Mirfat *et al.*, 2017).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Rachmani (2010) yang mendapatkan bahwa dokter yang bertugas sebagai dokter penanggungjawab pasien (DPJP) tidak melakukan *visite* sehingga rekam medis yang sebelumnya belum lengkap,

belum bisa dilengkapi oleh petugas medis. Selain itu, perawat juga terkadang lupa untuk memberitahu dokter dalam menandatangani dan melengkapi resume medis pada dokumen rekam medis serta kebanyakan dokter yang ada di suatu rumah sakit bukan merupakan *home doctor* atau dokter tetap di rumah sakit.

Penyebab lainnya adalah beban kerja yang dimiliki oleh dokter dan perawat yang cukup tinggi sehingga dokumen rekam medis tidak terisi lengkap dan menumpuk di rawat inap. Kurangnya komunikasi antara petugas kesehatan, yakni dokter dengan perawat di dalam mengisi bagian resume medis dan membubuhi tanda tangan juga menjadi permasalahan.

Berdasarkan hal tersebut, petugas kesehatan perlu memperhatikan aspek kedisiplinan di dalam bekerja, terutama kedisiplinan dalam pengisian rekam medis. Kedisiplinan yang dilakukan oleh petugas kesehatan secara tidak langsung membentuk karakter petugas tersebut untuk berusaha dan bekerja dengan lebih baik lagi, terutama dalam mengisi kelengkapan rekam medis.

Studi lain juga menemukan bahwa salah satu faktor penyebab seringnya keterlambatan dalam pengembalian rekam medis dari aspek SDM, yakni kurangnya tanggung jawab perawat dan dokter dalam mengisi bagian-bagian dalam rekam medis secara lengkap. Ketidaklengkapan pengisian resume medis disebabkan karena tugas dokter cukup banyak, adanya anggapan bahwa data rekam medis tidak perlu diisi dengan lengkap, dan kurangnya pengetahuan terhadap item yang harus diisi dalam rekam medis (Sugiyanto, 2016).

Hal itu didukung pula oleh penelitian Hastuti *et al.*, (2009) yang mendapatkan bahwa persentase tertinggi penyebab keterlambatan pengembalian rekam medis adalah pada kedisiplinan tenaga kesehatan, yaitu dokter sebanyak 80%. Faktor penyebab lainnya adalah kesadaran

yang kurang dari dokter untuk mengisi dengan lengkap berkas rekam medis, serta kurangnya disiplin dokter yang bertanggung jawab dalam merawat pasien.

Kondisi ini terjadi karena alasan utama yang paling sering dijadikan sebuah alasan adalah kesibukan dokter. Hal tersebut terkadang membuat rekam medis menjadi tidak lengkap dan terlambat dikembalikan ke bagian rekam medis. Di satu sisi, tugas dalam mengisi rekam medis agar lengkap merupakan tugas tenaga kesehatan, yakni dokter di rumah sakit.

Kondisi tersebut didukung dengan pernyataan yang dijelaskan dalam Undang Undang Kedokteran, yakni bahwa dokter dalam memberikan layanan kesehatan diwajibkan dalam membuat berkas rekam medis (UU No. 29, 2004). Namun, dilihat dari aspek motivasi petugasnya, temuan menunjukkan kurangnya kesadaran petugas kesehatan akan pentingnya kelengkapan rekam medis, kegunaan, dan juga manfaatnya.

Disamping itu, ditemukan masih rendahnya perilaku dari petugas kesehatan yang mengingatkan dokter untuk melengkapi rekam medis pasien rawat inap. Petugas kesehatan perlu dimotivasi agar dapat meningkatkan kinerjanya lebih baik. Pada dasarnya, motivasi adalah suatu usaha untuk memberikan dorongan atau motif agar petugas kesehatan mau bekerja untuk mencapai tujuan organisasi (Murti & Srimulyani, 2013).

2. Faktor Alat

Dari segi alat, penyebabnya dilihat dari kebijakan rumah sakit, yakni belum adanya petugas yang ditugaskan secara spesifik dalam mengembalikan berkas rekam medis. Pengembalian rekam medis pasien umumnya dilakukan oleh seorang perawat. Hal ini menggambarkan bahwa tidak adanya petugas yang khusus mengembalikan rekam medis pada rumah

sakit.

Umumnya petugas rekam medis yang menghubungi langsung perawat untuk mengembalikan rekam medis pasien (Mirfat *et al.*, 2017). Hasil ini didukung oleh Mirfat *et al.* (2017) yang menjelaskan bahwa umumnya belum terdapat petugas khusus dalam melaksanakan tugas untuk mengembalikan rekam medis dan masih kurangnya tenaga di bagian rekam medis.

Kondisi ini tentunya berdampak pada menumpuknya rekam medis di bagian rawat inap selama beberapa hari dan menghambat pelayanan yang diberikan kepada pasien. Salah satu usaha yang dapat diterapkan adalah penambahan tenaga di bagian rekam medis agar pekerjaan bisa berjalan efektif, terutama untuk mempercepat pengembalian berkas rekam medis.

Disamping itu, *reward* dan *punishment* juga mempengaruhi pengembalian rekam medis. Tidak adanya *reward* maupun *punishment* yang diberikan terkait pengembalian rekam medis merupakan salah satu faktor seringnya keterlambatan pengembalian berkas rekam medis (Mirfat *et al.*, 2017).

3. Faktor Metode

Dilihat dari segi metode, penyebabnya adalah Standar Prosedur Operasional atau SOP tentang alur pengembalian rekam medis masih belum dijalankan secara baik. Kondisi ini disebabkan karena dokter dan perawat sebagai petugas kesehatan kurang teliti dan disiplin untuk melakukan pengisian rekam medis.

Kondisi tersebut menyebabkan rekam medis menjadi tidak lengkap sehingga perlu diisi kelengkapannya oleh perawat sesuai dengan SOP, mengingat bahwa perawat merupakan pihak yang memiliki tugas dalam mengembalikan rekam medis pasien. Pada dasarnya, pengembalian rekam medis tidak diperbolehkan lebih dari 2x24 jam setelah pasien dinyatakan boleh pulang dan juga dilakukan pengecekan kelengkapan berkas rekam

medisnya.

Terdapat perawat dan dokter bangsal perawatan yang kurang mengerti tentang standar waktu pengembalian dokumen rekam medis. Selain itu, ada pula perawat bangsal yang mempunyai persepsi yang berbeda-beda terhadap pengembalian rekam medis, antara lain ada yang mengembalikan ke unit rekam medis setiap hari tetapi tidak terisi dengan lengkap, dan ada pula yang menunggu sampai lengkap tetapi waktu pengembaliannya lebih dari 2x24 jam.

Berdasarkan hal tersebut, sebaiknya diadakan sosialisasi lebih mendalam terkait standar waktu ideal untuk pengembalian berkas rekam medis, termasuk juga perbaikan alur pengembalian rekam medis yang tidak sesuai dengan pedoman pemerintah (Departemen Kesehatan RI, 2006). Penyebab lainnya adalah tidak adanya pemantauan dan evaluasi dari pihak manajemen terhadap pengembalian rekam medis (Mirfat *et al.*, 2017).

Kondisi diatas berdampak pada tidak adanya acuan bagi petugas tentang pengembalian rekam medis sehingga cenderung memiliki persepsi yang berbeda dalam hal pengembalian rekam medis. Belum adanya sistem pemantauan dan evaluasi yang efektif membuat masih lemahnya pengendalian terkait kelengkapan isi rekam medis. Oleh karena itu, diperlukan tim supervisi dalam melakukan pemantauan dan melakukan evaluasi terhadap ketidaklengkapan rekam medis.

4. Faktor Material

Pada aspek material, faktor keterlambatan pengembalian dokumen rekam medis adalah ketidakpastian jam *visite* dokter. Hal ini disebabkan karena kebanyakan *visite* dokter hanya dilakukan pada jam buka sampai tutup poliklinik. Dokter penanggungjawab pasien (DPJP) pun terkadang berhalangan datang, terutama pada saat akhir pekan, yakni

sabtu dan minggu karena sering terdapat seminar yang berkaitan dengan profesinya pada hari tersebut.

Salah satu masalah yang mempengaruhi lama pengembalian berkas rekam medis adalah ketidakpastian jam kunjungan dokter ke rumah sakit. Dokter penanggungjawab pasien (DPJP) terkadang juga melakukan *visite* sebelum ataupun sesudah jadwal di poliklinik rumah sakit serta terkadang dokter melakukan *visite* pada saat jam malam (Mirfat *et al.*, 2017).

Ketidakpastian waktu jam *visite* dokter ini membuat perawat memiliki waktu yang kurang untuk mempersiapkan rekam medis yang diperlukan. Hal tersebut didukung oleh Mirfat *et al.*, (2017) yang menemukan bahwa jam *visite* dokter yang tidak menentu membuat pengembalian rekam medis menjadi terlambat sehingga bagian rekam medis harus menunggu dokter dalam mengisi dokumen rekam medis dengan lengkap serta sudah ditandatangani oleh dokter.

Penyebab lainnya adalah tidak adanya data mengenai kelengkapan rekam medis. Padahal pada dasarnya, setiap bulan unit rekam medis membuat suatu laporan lama hari pengembalian dokumen rekam medis pasien dan ketidaklengkapan pengisian catatan medis (KLPCM) atau dikenal dengan angka ketidaklengkapan pengisian catatan medis.

Data tersebut diserahkan ke bagian manajemen rumah sakit, tetapi data tersebut belum menggambarkan kelengkapan dokumen rekam medis setiap dokter penanggungjawab pasien (DPJP). Data yang diperoleh tersebut hanya menggambarkan lamanya waktu pengembalian rekam medis pada setiap rawat inap (Mirfat *et al.*, 2017). Disisi lain, data tersebut juga belum diinformasikan ke setiap dokter penanggungjawab pasien (DPJP).

Kondisi ini disebabkan karena jaranganya rapat yang dilakukan oleh komite medik. Rapat komite medik

umumnya menunggu adanya suatu kegiatan atau waktu yang bisa mengumpulkan para dokter spesialis secara bersamaan. Namun, bagian rekam medis seringkali mendapatkan keluhan dari dokter spesialis karena tidak tersedianya berkas rekam medis yang perlu diisi kelengkapannya.

Hal ini disebabkan karena pada saat pasien melakukan kontrol, berkas rekam medis tersebut masih berada di ruang rawat inap untuk dilengkapi pengisiannya oleh petugas kesehatan. Hal ini didukung oleh penelitian Wuryandari (2013), dimana rendahnya pengetahuan petugas kesehatan terhadap pengisian rekam medis merupakan penyebab ketidaklengkapan rekam medis. Disamping itu penyebab keterlambatan juga karena tidak adanya formulir resume medis dan jarak yang cukup jauh antara unit rekam medis dengan rawat inap.

Hasil ini didukung pula oleh penelitian Erlindai (2019), dimana pengembalian rekam medis yang terlambat juga karena jarak antara bagian rekam medis dan rawat inap. Hal ini terjadi karena perawat tidak diizinkan untuk menggunakan fasilitas rumah sakit seperti *lift* untuk mengembalikan berkas rekam medis. Disamping itu, juga tidak jarang bahwa rekam medis yang telah lengkap tidak diserahkan langsung ke bagian rekam medis.

Beban kerja yang cukup tinggi membuat petugas kesehatan menjadi kelelahan dan malas untuk mengembalikan rekam medis (Erlindai, 2019). Apabila hanya satu berkas rekam medis, kemungkinan timbul rasa malas dari petugas untuk mengembalikan karena cukup jauhnya jarak yang ditempuh.

Walaupun hanya satu berkas rekam medis, petugas seharusnya tetap mengembalikan rekam medis tersebut sesegera mungkin ke unit rekam medis dan tidak perlu menunggu berkas rekam medis terkumpul dalam jumlah banyak.

Hal itu disebabkan karena data-data pasien yang sudah dinyatakan pulang, wajib dengan segera dicatat di unit rekam medis untuk dilakukan pendataan oleh petugas (Rohman *et al.*, 2013).

Hal tersebut cukup sering terjadi. Padahal, peraturan tentang pengembalian berkas rekam medis telah ada dan tentunya sudah dibuat oleh pihak rumah sakit (Rohman, 2017).

5. Faktor Dana

Dilihat dari segi keuangan, penyebabnya adalah kurangnya *reward* bagi petugas rekam medis yang telah tepat waktu mengembalikan rekam medis (Mirfat *et al.*, 2017). Sumber pendanaan yang terbatas juga mengakibatkan rumah sakit kurang mampu dalam mendukung kelengkapan dokumen rekam medis.

Selain itu, *reward* juga diperlukan sebagai motivasi petugas dalam meningkatkan kinerjanya. Keberadaan dana yang memadai dibutuhkan untuk menjamin ketersediaan berkas rekam medis. Jumlah dana yang memadai dapat menunjang seluruh aktivitas atau kegiatan rekam medis sehingga mampu berjalan dengan baik.

Departemen Kesehatan RI, (2006) menyebutkan bahwa petugas rekam medis adalah tenaga kesehatan ataupun petugas yang memiliki tanggung jawab dalam menjamin pengembalian rekam medis secara tepat waktu begitupun dengan kelengkapan dalam pengisiannya.

PENUTUP

Terdapat 11 variabel yang berpengaruh dalam keterlambatan pengembalian rekam medis pasien rawat inap. Variabel tersebut dikelompokkan dalam 5 faktor, yaitu faktor SDM, faktor alat, aspek metode, faktor material serta keuangan.

Pada faktor SDM, penyebabnya adalah pengetahuan petugas atau perawat yang masih kurang, kurang disiplinnya perawat dan dokter, motivasi yang cukup

rendah dalam melengkapi rekam medis, beban kerja cukup tinggi, dan komunikasi kerja yang kurang optimal.

Pada faktor alat, penyebabnya adalah belum adanya petugas yang mengembalikan rekam medis dan tidak ada *reward* maupun *punishment* dalam mengisi rekam medis secara lengkap. Pada faktor metode, penyebabnya, adalah SOP pengembalian rekam medis yang belum dijalankan dengan baik dan alur dokumen rekam medis yang juga belum sesuai dengan pedoman Departemen Kesehatan, dan tidak ada pemantauan dan evaluasi dari pihak manajemen terhadap pengembalian rekam medis.

Dilihat dari faktor material, penyebabnya adalah ketidakpastian jam *visite* dokter serta tidak ada data tentang ketidaklengkapan rekam medis dan formulir resume rekam medis. Disamping itu, jarak antara bagian rekam medis dan rawat inap cukup jauh. Pada faktor keuangan, penyebabnya ialah kurangnya ketersediaan biaya dalam mendukung pemberian *reward* terkait pengembalian rekam medis.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, A., & Arta, S. K. (2013). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Dari Instalasi Rawat Inap Ke Instalasi Rekam Medis Di RSUD Wangaya Kota Denpasar Tahun 2013. *Community Health*, 1(2), 112–121.
- Departemen Kesehatan RI. (2006). *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia*.
- Dominika, P. G., Widjaja, L., Hosizah, & Wiharto, M. (2016). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Nilai Guna Rekam Medis dengan Perilaku Pengisian Dokumen Rekam Medis oleh Tenaga Kesehatan di RSUD LARANTUKA. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 4(2), 5–14. <https://adoc.tips/download/>

[hubungan-antara-pengetahuan-tentang-nilai-guna-rekam-medis-d.html](#)

- Eny, Y., & Rachmani, E. (2010). *Hubungan Pengetahuan Dokter Dengan Kelengkapan Dokumen Rekam Medis Rawat Jalan Di Poliklinik Neurologi RSUP Dr. Kariadi Semarang*. 9(1), 49–57.
- Erlindai. (2019). Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap Di Rs Estomihi Medan Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Perekam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, Vol 4(2), 626–636.
- Hastuti, S. D., Sugiarsi, S., & Lestari, T. (2009). Analisis Keterlambatan Pengembalian Dokumen Rekam Medis Pasien Rawat Inap di Bagian Assembling di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu Triwulan I Tahun 2009. *Jurnal Kesehatan*, 78, 43–59.
- Larasati, K. P., Kodyat, A. G., & Andarusito, N. (2017). Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap Ke Bagian Rekam Medis RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSII)*, 1(1), 10–21.
- Lihawa, C., Mansur, M., & Wahyu S, T. (2015). Faktor-faktor Penyebab Ketidاكلengkapan Pengisian Rekam Medis Dokter di Ruang Rawat Inap RSI Unisma Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 28(2), 119–123. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2015.028.02.1>
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269 Tahun 2008 Tentang Rekam Medis, Pub. L. No. No.269/MENKES/III/2008 (2008).
- Mirfat, S., Andadari, N., & Nusaria Nawa Indah, Y. (2017). Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Dokumen Rekam Medis di RS X Kabupaten Kediri. *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit*, 6(2), 149–158. <https://doi.org/10.18196/jmmr.6140>
- Murti, H., & Srimulyani, V. A. (2013). Pengaruh Motivasi Terhadap Kinerja Pegawai Dengan Variabel Pemediasi Kepuasan Kerja Pada PDAM Kota Madiun. *JRMA Jurnal Riset Manajemen Dan Akuntansi*, 1(1), 10–17.
- Pamungkas, F., Hariyanto, T., Woro, E. U., Studi Magister Manajemen Rumah Sakit Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang, P., & Sakit Umum Daerah Ngudi Waluyo Wlingi Blitar, R. (2015). Identifikasi Ketidاكلengkapan Dokumen Rekam Medis Rawat Inap di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Identification of Incomplete Inpatient Medical Record Documentation at RSUD Ngudi Waluyo Wlingi. *Identifikasi Kelengkapan Dokumen Rekam Medis Rawat Inap Di RSUD Ngudi Waluyo*, 28, No 2(2), 5.
- Purba, E. (2016). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Rawat Inap Ke Unit Instalasi Rekam Medis Di Rumah Sakit Vina Estetica Medan Periode Mei-Juli Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Perekam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, 1(2), 111–119.
- Rachmani, E. (2010). Analisa Keterlambatan Penyerahan Dokumen Rekam Medis Rawat Inap di Rumah Sakit Polri dan TNI Semarang. *Jurnal Visikes*, 9(2), 107–117.
- Rohman, H., Hariyono, W., & Rosyidah, . (2013). Kebijakan Pengisian Diagnosis Utama dan Keakuratan Kode Diagnosis Pada Rekam Medis Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 5(2). <https://doi.org/10.12928/kemas.v5i2.1082>
- Rohman, R. N. K. (2017). Analisa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap Ke Unit Kerja Rekam Medis Di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Ponorogo. *Cakra Buana Kesehatan*, 7(9), 27–44.

- Rustiyanto, E. (2019). *Etika Profesi Perekam Medis dan Informasi Kesehatan*. Graha Ilmu.
- Simbolon, S. A. (2015). Kajian Yuridis Terhadap Kedudukan Rekam Medis Elektronik Dalam Pembuktian Perkara Pidana Malpraktek Oleh Dokter. *Jurnal Lex Crimen*, 4(6), 152–161.
- Sugiyanto, Z. (2016). *Analisis Perilaku Dokter dalam Mengisi Kelengkapan Data Rekam Medis lembar Resume Rawat Inap di Rumah Sakit Unggaran Tahun 2005*. Universitas Diponegoro.
- Wuryandari, G. (2013). Peningkatan Kelengkapan Rekam Medis. *Administrasi Kebijakan Kesehatan*, 11(2), 60–65.

Kepatuhan Orang Tua dalam Membawa Penderita *Thalassemia* untuk Menjalani Transfusi Darah selama Pandemi COVID-19

Mitayani Purwoko¹ dan Trisnawati Mundijo²

^{1,2}Departemen Biologi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Palembang
mitayani@um-palembang.ac.id¹ dan trisna.akbar911@gmail.com²

Diajukan 13 Mei 2021 *Diperbaiki* 20 Juni 2021 *Diterima* 21 Juni 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Pandemi *coronavirus disease* 2019 (COVID-19) yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 di awal tahun 2020 menyebabkan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di Kota Palembang. Hal ini kemungkinan memengaruhi kesempatan penderita *thalassemia* untuk melakukan kontrol teratur dan mendapat transfusi darah karena rumah sakit rujukan *thalassemia* sebagian besar terletak di Kota Palembang.

Tujuan: Untuk mengetahui kepatuhan penderita *thalassemia* dalam melakukan transfusi selama pandemi COVID-19 dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

Metode: Penelitian dengan desain *cross-sectional* ini dilakukan di Yayasan Perhimpunan Orang Tua Penderita *Thalassemia* Indonesia (POPTI) Kota Palembang. Populasi target dalam penelitian ini adalah orang tua dari pasien penderita *thalassemia*. Besar sampel adalah 77 orang. Responden diminta mengisi kuesioner tentang pengetahuan dan perilaku. Data dianalisis dengan uji *chi square*.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan bahwa kepatuhan penderita *thalassemia* dalam melakukan transfusi darah selama masa pandemi COVID-19 masih baik (74,0%). Hasil uji bivariat diketahui bahwa kepatuhan tidak dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan orang tua mengenai COVID-19, usia orang tua, jenis kelamin orang tua, pekerjaan orang tua, dan pendidikan orang tua.

Kesimpulan: Kepatuhan penderita *thalassemia* dalam melakukan transfusi selama masa pandemi COVID-19 tetap baik.

Kata Kunci: Kepatuhan Transfusi; *Thalassemia*; COVID-19

ABSTRACT

Background: The 2019 coronavirus disease (COVID-19) pandemic caused by the SARS-Cov-2 virus in early 2020 caused Large-Scale Social Restrictions in Palembang City. This is likely to affect the chances of *thalassemia* patients to carry out regular control and receive blood transfusions because most of the referral hospitals are located in Palembang.

Objective: To determine the transfusion compliance in *thalassemia* patients during the COVID-19 pandemic and the factors that influence it.

Methods: This cross-sectional study was conducted at Perhimpunan Orang Tua Penderita *Thalassemia* Indonesia (POPTI) Foundation in Palembang. Target population was parents of *thalassemia* patients. The sample size was 77 subjects. Subjects were asked to fill out the questionnaires about knowledge and behavior. Data were analyzed using *chi-square* test.

Results: The transfusion compliance among *thalassemia* patients in POPTI was still good during pandemic (74,0%). This was not influenced by the level of parental knowledge about COVID-19, parental age, parental gender, parental occupation, and parental education.

Conclusion: The compliance of *thalassemia* patients in carrying out transfusions during the COVID-19 pandemic is still good.

Keywords: Transfusion Compliance; *Thalassemia*; COVID-19

PENDAHULUAN

Thalassemia adalah penyakit hereditas akibat adanya kecacatan sintesis rantai globin yang diwariskan dengan pola autosomal resesif. *Thalassemia* diklasifikasikan menjadi *Thalassemia* α , β , $\delta\beta$, $\gamma\delta\beta$, δ , dan γ . Patofisiologi utama *thalassemia* adalah akibat terjadinya ketidakseimbangan antara rasio rantai globin α dan β .

Rantai globin yang tidak berikatan (yaitu rantai globin α pada *Thalassemia* β dan rantai globin β pada *Thalassemia* α) mengalami presipitasi dan kemudian menyebabkan destruksi prekursor eritroid. Akibatnya, terjadi eritropoiesis yang tidak efektif di sumsum tulang dan mengakibatkan munculnya *hemolysis* eritrosit (Lee *et al.*, 2011).

Penderita *thalassemia* mengalami kelebihan zat besi akibat sering ditransfusi darah. Kelebihan zat besi yang mengendap di jaringan dapat menyebabkan kerusakan organ-organ, misalnya hati, jantung, paru-paru, dan kelenjar endokrin sehingga hal ini dapat mengganggu sistem imun. Akibatnya, penderita *Thalassemia* memiliki kerentanan yang tinggi untuk terkena *corona virus disease* 2019 (COVID-19) (Karimi & De Sanctis, 2020).

Penderita *thalassemia* mayor di RS Mohammad Hoesin Palembang tahun 2015 diketahui sebanyak 66 pasien dan penderita *thalassemia* β minor pada pelajar SMK di Ciamis, Jawa Barat, pada tahun 2020 ditemukan sebanyak 3 orang (Sari *et al.*, 2016; Setiawan *et al.*, 2020).

Salah satu faktor yang memengaruhi kesehatan seseorang adalah perilaku kesehatan dirinya, keluarganya, dan masyarakat di sekitarnya. Perilaku kesehatan adalah suatu respons manusia terhadap rangsangan yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, serta lingkungan (Adliyani, 2015). Perilaku kesehatan dalam kasus penderita *thalassemia* perlu dilakukan pengontrolan yang ketat, yaitu

perilaku melakukan kontrol hemoglobin secara teratur dan melakukan transfusi darah.

Berdasarkan data 64 orang penderita *thalassemia* di Banyumas, Jawa Tengah, sebanyak 87,5% penderita melakukan transfusi darah 1 kali dalam 1 bulan di rumah sakit (Rejeki *et al.*, 2014). Apabila transfusi tidak dilakukan, penderita *thalassemia* akan mengalami anemia berat dan menimbulkan hipoksia jaringan (Murtazamustafa *et al.*, 2016).

Berdasarkan sebuah studi di Banda Aceh, terdapat perbedaan yang bermakna pada hemoglobin antara penderita *thalassemia* yang patuh melakukan terapi dengan yang tidak patuh (Asnani & Rahayuningsih, 2017). Pada Desember 2019, penderita *thalassemia* di Rumah Singgah *Thalassemia* Bandar Lampung yang patuh melakukan transfusi darah hanya sebesar 65,5% (Murtazamustafa *et al.*, 2016).

The World Health Organization (WHO) mengumumkan adanya pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 pada tanggal 11 Maret 2020. Virus ini dapat ditularkan melalui aerosol, kontak langsung ataupun tidak langsung, serta melalui prosedur medis. Gejala COVID-19 di antaranya seperti gejala flu, yang dapat disertai demam, lemah, batuk, sesak napas, bahkan kehilangan kemampuan menghidu dan mengecap rasa (Beig Parikhani *et al.*, 2021).

Adanya pandemi COVID-19 menyebabkan pemerintah pusat dan daerah menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di sebagian besar wilayah Indonesia, salah satunya adalah kota Palembang yang dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2020 hingga 16 Juni 2020 (Pemerintah Kota Palembang, 2020). Pembatasan pergerakan masyarakat oleh negara memberi pengaruh pada pelayanan kesehatan di wilayah-wilayah yang menjalankan PSBB.

Rumah sakit menutup klinik rawat jalan dan hanya menerima kasus gawat

darurat. Adanya pembatasan layanan kesehatan ini mungkin memengaruhi kesempatan penderita *thalassemia* untuk melakukan kontrol teratur dan mendapat transfusi darah karena rumah sakit rujukan utama bagi penderita *thalassemia* terletak di Kota Palembang. Selain itu, adanya pembatasan menyebabkan stok darah di Palang Merah Indonesia (PMI) atau bank darah rumah sakit menjadi berkurang karena masyarakat dihimbau untuk tidak keluar rumah dan tidak berada di tempat pelayanan kesehatan jika tidak sangat diperlukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepatuhan penderita *thalassemia* dalam melakukan transfusi darah selama masa pandemi COVID-19 serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam manajemen penderita *thalassemia* di masa pandemi.

METODE

Penelitian observasional analitik ini menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Yayasan Perhimpunan Orang Tua Penderita *Thalassemia* Indonesia (POPTI) Kota Palembang pada September–Desember 2020. Populasi target dalam penelitian ini adalah orang tua dari para pasien penderita *thalassemia* di Sumatera Selatan. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah orang tua dari para pasien penderita *thalassemia* yang tergabung dalam POPTI Palembang periode Agustus–Desember 2020.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tanggal 02 Oktober 2020 dengan nomor surat KE/FK/1090/EC/2020.

Besar sampel dalam penelitian ini minimal 68 orang. Kriteria inklusi bagi responden dalam penelitian adalah ayah/ibu dari penderita *thalassemia* yang tergabung dalam POPTI Palembang,

orang tua yang anaknya masih hidup pada saat penelitian dilakukan, dan bisa baca tulis. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah orang tua dan anak yang tidak tinggal di Sumatera Selatan selama masa awal pandemi dan PSBB.

Sampel diambil dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Semua subjek yang datang berurutan dan memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan orang tua mengenai COVID-19, usia orang tua, pekerjaan orang tua, jenis kelamin orang tua, pendidikan orang tua, dan zona tempat tinggal penderita *thalassemia*. Zona tempat tinggal penderita yang dilihat berdasarkan alamat dan dicocokkan dengan data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kepatuhan orang tua dalam membawa penderita *thalassemia* untuk melakukan transfusi darah, yang dikategorikan menjadi patuh dan tidak patuh. Kategori patuh jika skor 12-15 dan dianggap tidak patuh jika skor 0-11. Data diambil secara langsung dari responden melalui pengisian kuesioner *online* atau kuesioner *offline* (fisik). Kuesioner telah melalui proses validasi.

Pertanyaan pada kategori perilaku kepatuhan berisi tiga pertanyaan untuk menilai kepatuhan orang tua membawa anaknya untuk ditransfusi sesuai jadwal. Pilihan ganda terdiri dari skala Likert dengan jawaban: tidak pernah (skor 1), jarang (skor 2), kadang-kadang (skor 3), sering (skor 4), dan selalu (skor 5).

Data dianalisis dan diinterpretasikan dengan menguji hipotesis dengan menggunakan program pengolahan data. Distribusi frekuensi variabel dianalisis secara univariat dan data hubungan antar variabel dianalisis dengan uji *Chi Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerima jawaban kuesioner dari 129 responden yang terdiri dari 29 responden *online* dan 100 responden kuesioner fisik. Data tersebut hanya didapatkan 77 responden yang mengisi kuesioner sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga total responden yang dianalisis adalah 77 orang. Karakteristik responden ditampilkan dalam Tabel 1.

Berdasarkan data karakteristik responden dalam Tabel 1, sebagian besar

responden berjenis kelamin perempuan (77,9%), tergolong dalam dewasa akhir (55,8%), berpendidikan SMA atau sederajat (53,2%), bertempat tinggal di Kota Palembang (54,5%), dan melakukan transfusi di Rumah Sakit Muhammad Hoesin Palembang (96,1%) meskipun tempat tinggal beberapa penderita *thalassemia* di luar kota Palembang. Sebanyak 40 dari 77 responden tidak bekerja (51,9%), yang terdiri dari ibu rumah tangga sebanyak 39 orang dan pensiunan 1 orang.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=77 orang)

No	Karakter Responden	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	17	22,1
	Perempuan	60	77,9
2	Usia (Tahun)		
	Remaja (18-25)	1	1,3
	Dewasa awal (26-35)	21	27,3
	Dewasa akhir (36-45)	43	55,8
	Lansia awal (46-55)	10	13,0
	Lansia akhir (56-65)	2	2,6
	Manula (>65)	0	0,0
3	Pekerjaan		
	Bekerja	37	48,1
	Tidak bekerja	40	51,9
4	Pendidikan Terakhir		
	SD	5	6,5
	SMP	16	20,8
	SMA/SMK/SMEA	41	53,2
	D3/S1/S2	15	19,5
5	Tempat Tinggal		
	Kota Palembang	42	54,5
	Luar Kota Palembang	35	45,5
6	Rumah Sakit Tempat Transfusi Rutin		
	RS dalam kota Palembang	74	96,1
	RS luar kota Palembang	3	3,9

Tingkat pengetahuan dan kepatuhan orang tua dalam membawa anak transfusi

darah rutin di masa pandemi dirangkum dalam Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Kepatuhan Orang Tua (n=77 orang)

No	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Rata-rata skor $\pm$ SD
1	Tingkat pengetahuan mengenai COVID-19			
	Baik	4	5,2	10,5 $\pm$ 3,0
	Cukup	34	44,2	
	Kurang	39	50,6	
2	Kepatuhan membawa anak melakukan transfusi			
	Patuh	57	74,0	11,8 $\pm$ 3,3
	Tidak patuh	20	26,0	

Berdasarkan Tabel 2, hanya sedikit orang tua yang memiliki tingkat pengetahuan baik mengenai COVID-19 dan *thalassemia* (5,2%). Meskipun demikian, sebagian besar orang tua (74,0%) tetap patuh membawa anaknya untuk ditransfusi pada selama masa pandemi COVID-19.

Hubungan antara tingkat pengetahuan orang tua mengenai COVID-19 dan *thalassemia* dengan kepatuhan membawa anak melakukan transfusi selama masa pandemi COVID-19 dianalisis dengan uji *Chi Square*. Hasil uji *Chi Square* tersebut dirangkum dalam Tabel 3 di bawah ini:

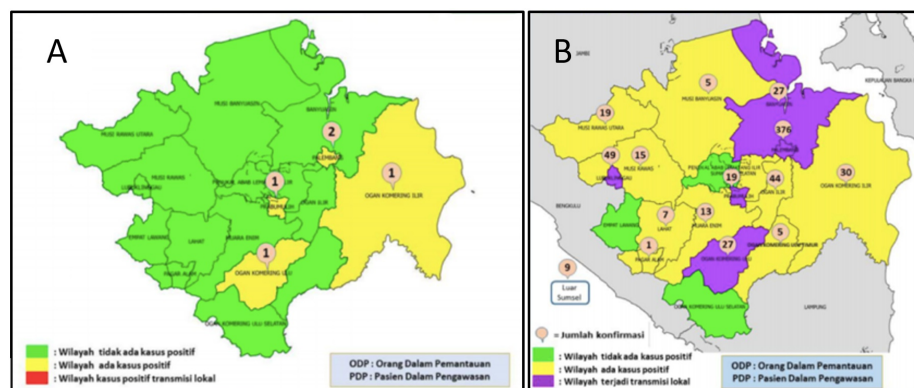
Tabel 3. Hasil Uji *Chi Square* terhadap Kepatuhan

No	Variabel terikat	Variabel bebas	p
1	Kepatuhan orang tua membawa anak untuk transfusi darah rutin selama pandemi COVID-19	a. Tingkat pengetahuan orang tua mengenai COVID-19	0,104
		b. Usia orang tua	1,000
		c. Jenis kelamin orang tua	0,125
		d. Pendidikan orang tua	0,396
		e. Pekerjaan orang tua	0,214
		f. Zona COVID-19 awal pandemi	0,041*
		g. Zona COVID-19 masa PSBB	0,058
		h. Zona COVID-19 masa new normal	0,610

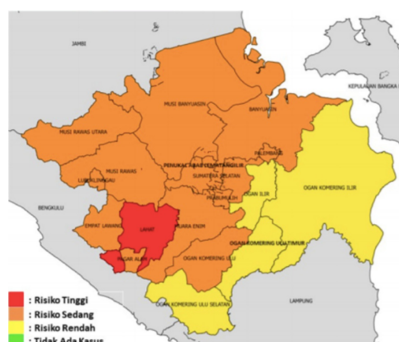
Keterangan: *bermakna pada level 0,05

Hasil uji *Chi Square* menunjukkan nilai $p < 0,05$ untuk variabel bebas zona tempat tinggal penderita di masa pandemi COVID-19 sebelum PSBB. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi tempat tinggal penderita *thalassemia* di zona hijau (Gambar 1) memengaruhi kepatuhan

transfusi di masa sebelum PSBB. Namun, ketika telah diberlakukan PSBB Kota Palembang dan ketika masa *new normal*, lokasi tempat tinggal penderita tidak lagi memengaruhi kepatuhan karena persebaran zona risiko tinggi hampir merata di Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 2).



Gambar 1. Peta Zona COVID-19 pada masa sebelum (Gambar A) dan saat PSBB (Gambar B) Kota Palembang (Dinas Kesehatan Sumatera Selatan, 2020a, 2020b)



Gambar 2. Peta Zona COVID-19 pada masa *New Normal* Kota Palembang (Dinas Kesehatan Sumatera Selatan, 2020c)

Faktor genetik dalam perjalanan penyakit *thalassemia* merupakan salah satu faktor yang menyebabkan perjalanan penyakit ini tidak dapat diubah atau disembuhkan. Peningkatan kepatuhan orang tua dalam membawa penderita *thalassemia* untuk melakukan transfusi darah adalah hal yang penting untuk dilakukan agar dapat meningkatkan usia harapan hidup penderita dan juga mengurangi timbulnya komplikasi (Ghorbanpoor *et al.*, 2020).

Setelah menerima transfusi darah, penderita *thalassemia* akan mendapatkan terapi kelasi besi yang berfungsi untuk mengurangi penumpukan zat besi di dalam tubuh akibat transfusi rutin. Salah satu faktor yang menyebabkan efek positif pada kepatuhan penderita mendapatkan terapi kelasi besi adalah adanya dukungan keluarga yang baik (Lee *et al.*, 2011). Dukungan keluarga yang rendah dapat menyebabkan ketidakpatuhan penderita *thalassemia* untuk mendapatkan terapi kelasi besi (Evangeli *et al.*, 2010).

Berdasarkan penelitian ini, tampak bahwa kepatuhan orang tua membawa anak untuk ditransfusi tetap baik meskipun ada ancaman infeksi virus SARS-Cov-2 bagi penderita *thalassemia* maupun orang tua yang mengantarnya. Ancaman infeksi ini bisa timbul pada saat perjalanan pergi ke dan pulang dari rumah sakit, pada saat berada di kawasan rumah sakit, dan pada saat melakukan transfusi.

Kepatuhan ini tidak dipengaruhi oleh usia orang tua, pekerjaan orang tua, pendidikan orang tua, dan tingkat pengetahuan orang tua mengenai COVID-19. Kepatuhan sangat dipengaruhi oleh psikologis penderita, yang tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti faktor keluarga, sosial, budaya dan kesehatan mental penderita (Shah & Kaltsounis, 2018).

Salah satu faktor keluarga yang penting bagi penderita *thalassemia* adalah perilaku orang tua yang tetap patuh

membawa anaknya menjalani transfusi secara rutin. Angka kepatuhan dalam penelitian ini lebih tinggi daripada hasil penelitian terdahulu pada penderita *thalassemia* di Lampung yang hanya 65,5% (Mustofa *et al.*, 2020).

Ali *et al.*, (2021) melaporkan adanya penurunan penggunaan *packed red blood cells* (PRBC) untuk transfusi darah bagi penderita *thalassemia* secara signifikan ($p=0,002$) dan penurunan jumlah pasien *thalassemia* yang menerima transfusi darah sebesar 10,56%. Hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan penelitian ini.

Hasil penelitian ini, bagaimanapun juga, sejalan dengan penelitian (Dehshal *et al.*, 2020) pada penderita *thalassemia* di Iran. Sebanyak 70% responden penelitian tersebut mengaku bahwa COVID-19 tidak memberi dampak bagi frekuensi transfusi darah mereka maupun jumlah kantong darah yang mereka terima saat transfusi.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, zona hijau adalah zona tanpa kasus positif COVID-19, zona kuning adalah zona dengan kasus positif COVID-19, serta zona ungu adalah zona dengan kasus positif dan terjadi transmisi penyakit secara lokal (Dinas Kesehatan Sumatera Selatan, 2020a, 2020b). Pada teorinya, orang tua penderita *thalassemia* yang tinggal di zona hijau pada masa awal pandemi akan lebih patuh mengajak anaknya menjalani transfusi darah dibandingkan mereka yang tinggal di zona kuning atau oranye karena tidak ada kekhawatiran untuk tertular COVID-19.

Hasil penelitian ini membuktikan hal tersebut ($p<0,05$). Namun, ternyata penelitian ini menemukan bahwa orang tua di zona yang tidak hijau tetap patuh membawa anaknya menjalani transfusi. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis yang ditetapkan sehingga dapat disimpulkan bahwa, di zona apapun penderita *Thalassemia* tinggal, para orang tua akan tetap berusaha menjalani terapi demi kesehatan anaknya.

KESIMPULAN

Kepatuhan orang tua dalam membawa anaknya penderita *thalassemia* untuk melakukan transfusi darah secara rutin tetap tinggi meskipun dalam masa pandemi COVID-19. Kepatuhan dipengaruhi oleh lokasi tempat tinggal penderita di masa awal pandemi. Kepatuhan orang tua yang sudah baik ini perlu ditingkatkan dengan cara meningkatkan tingkat pengetahuan orang tua mengenai tatalaksana *thalassemia* serta mengenai pencegahan dari terinfeksi penyakit COVID-19 di masa pandemi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Pusat Muhammadiyah atas dana Hibah Riset Mu Batch 4 Majelis Diktilitbang Pimpinan Pusat Muhammadiyah, dan pengelola yayasan POPTI Kota Palembang atas izin penelitian serta bantuannya dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Adliyani, Z. O. N. (2015). Pengaruh Perilaku Individu terhadap Hidup Sehat. *Perubahan Perilaku Dan Konsep Diri Remaja Yang Sulit Bergaul Setelah Menjalani Pelatihan Keterampilan Sosial*, 4(7), 109–114.
- Ali, S. A., Azim, D., Hassan, H. ., Iqbal, A., Ahmed, N., Kumar, S., & Nasim, S. (2021). The impact of COVID-19 on transfusion-dependent thalassemia patients of Karachi, Pakistan: A single-center experience. *Transfusion Clinique et Biologique*, 28(January), 60–67. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2020.10.006>
- Asnani, & Rahayuningsih, S. I. (2017). Hemoglobin Anak Thaasemia Yang Patuh Dan Tidak Patuh Dalam Menjalani Terapi. *Universitas Syiah Kuala Banda Aceh*, 1–8.
- Beig Parikhani, A., Bazaz, M., Bamehr, H., Fereshteh, S., Amiri, S., Salehi-Vaziri, M., Arashkia, A., & Azadmanesh, K. (2021). The Inclusive Review on SARS-CoV-2 Biology, Epidemiology, Diagnosis, and Potential Management Options. *Current Microbiology*, 78(4), 1099–1114. <https://doi.org/10.1007/s00284-021-02396-x>
- Dehshal, M. H., Hosoya, S., Bahremani, F. H., Namini, M. T., & Eleftheriou, A. (2020). COVID-19 and Thalassaemia in Iran. *Thalassemia Reports*, 10(1), 21–24. <https://doi.org/10.4081/thal.2020.9157>
- Dinas Kesehatan Sumatera Selatan. (2020a). *Update COVID19 Sumsel 01 April 2020*. Available from: <http://dinkes.sumselprov.go.id/2020/04/update-covid19-sumsel-1-april-2020/>
- Dinas Kesehatan Sumatera Selatan. (2020b). *Update COVID19 Sumsel 20 Mei 2020*. Available from: <http://dinkes.sumselprov.go.id/2020/05/update-n-cov19-sumsel-20-mei-2020/>
- Dinas Kesehatan Sumatera Selatan. (2020c). *Update COVID19 Sumsel 25 September 2020*. Available from: <http://dinkes.sumselprov.go.id/2020/09/update-covid-19-sumsel-25-09-2020/>
- Evangelini, M., Mughal, K., & Porter, J. B. (2010). Which psychosocial factors are related to chelation adherence in thalassemia a systematic review. *Hemoglobin*, 34(3), 305–321. <https://doi.org/10.3109/03630269.2010.485080>
- Ghorbanpoor, M., Mirzaie, M., Mirhaghjou, S. N., & Roshan, Z. A. (2020). The Relationship Between Psychosocial Status and Adherence to Treatment Regimen in Adolescents With Thalassemia. *Journal of Holistic Nursing and Midwifery*, 30(2), 78–85. <https://doi.org/10.32598/jhnm.30.2.78>
- Karimi, M., & De Sanctis, V. (2020). Implications of SARS-COV 2 infection in thalassemia s: Do patients fall into the 'high clinical risk' category? *Acta Biomedica*, 91(2), 50–56. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i2.9592>
- Lee, W. S., Toh, T. H., Chai, P. F., & Soo, T.

- L. (2011). Self-reported level of and factors influencing the compliance to desferrioxamine therapy in multitransfused thalassaemias. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 47(8), 535–540. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2011.02017.x>
- Murtazamustafa, Thiru, A., Iiizam, E., Firdaus, H., Sharifa, A., Fairrul, K., & Nang, M. (2016). Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Carrier Detection in *Thalassemia*. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 15(11), 2279–2861. <https://doi.org/10.9790/0853-151107122126>
- Mustofa, F. L., Triswanti, N., Rukmono, P., & Satriadi, M. F. (2020). Hubungan Kepatuhan Transfusi Darah Terhadap Pertumbuhan Anak *Thalassemia* Di Rumah Singgah *Thalassemia* Bandar Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*, 4(2), 130–136.
- Pemerintah Kota Palembang. (2020). *PSBB Palembang Resmi Diberlakukan*. Available from: [https://www.palembang.go.id/new/berita/read/1100/PSBB Palembang Resmi Diberlakukan](https://www.palembang.go.id/new/berita/read/1100/PSBB_Palembang_Resmi_Diberlakukan)
- Rejeki, D. S. S., Pradani, P., Nurhayati, N., & Supriyanto, S. (2014). Model Prediksi Kebutuhan Darah untuk Penderita *Talasemia* Mayor. *Kesmas: National Public Health Journal*, 8(7), 295. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.368>
- Sari, D. M., Aditiawati, A., Bahar, E., & Sari, D. P. (2016). Akurasi Kadar Ferritin Serum dan Saturasi Transferin dalam Memprediksi Laju Pertumbuhan Pasien *Thalassemia* Mayor. *Sari Pediatri*, 18(2), 87. <https://doi.org/10.14238/sp18.2.2016.87-92>
- Setiawan, D., Farihatun, A., & Nurmalasari, A. (2020). Skrining *Talasemia* Beta Minor pada Pelajar SMK di Kecamatan Ciamis. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 5(3), 180. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.57621>
- Shah, F., & Kaltsounis, G. (2018). Adherence to treatment: Doctor vs patient perspective. *Thalassemia Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.4081/thal.2018.7484>

Kualitas Hidup Pasien Trauma Kapitis Berdasarkan QOLIBRI dan WHOQOL di RS Bhayangkara Makassar

Nur Wahyuni Munir¹, Siti Marwah Indah², dan Maryunis³

^{1,2}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo

nurwahyuni.munir@umi.ac.id¹, sitimarwahindahtaufmar@gmail.com², yunyunies@gmail.com³

Diajukan 30 Mei 2021 *Diperbaiki* 3 Agustus 2021 *Diterima* 3 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Trauma kapitis atau cedera kepala dapat menyebabkan deformitas, penurunan kualitas hidup, dan bahkan kematian. Hal ini berdampak pada emosional, sosial dan kemampuan dalam pemenuhan kegiatan sehari-hari.

Tujuan: Mengetahui gambaran kualitas hidup berdasarkan *Quality of Life after Brain Injury* (QOLIBRI) dan *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) pada pasien trauma kapitis di RS Bhayangkara Makassar.

Metode: Desain penelitian deskriptif dengan teknik *accidental sampling* pada 44 pasien yang datang di poliklinik RS Bhayangkara Makassar pada Agustus hingga September 2019.

Hasil: Berdasarkan QOLIBRI, kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial, yaitu sebesar 43 responden (97,7%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek perasaan, yaitu sebesar 28 responden (63,6%), sedangkan berdasarkan WHOQOL, kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial, yaitu sebesar 42 responden (95,5%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek psikologis, yaitu 12 responden (27,3%).

Kesimpulan: Kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek perasaan, sedangkan kualitas hidup berdasarkan WHOQOL tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek psikologis. Diharapkan pasien memperbaiki komunikasi dengan keluarga dan lingkungan sekitar serta memperbaiki pola hidup sehat agar responden tidak mengalami kesepian atau depresi.

Kata Kunci: Trauma Kapitis; QOLIBRI; WHOQOL

ABSTRACT

Background: Traumatic capitis can cause deformity, decreased quality of life, and even death. This affects the emotional, social, and ability to fulfill daily activities.

Objective: To determine the description of quality of life based on *Quality of Life after Brain Injury* (QOLIBRI) and *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) in capitis trauma patients at Bhayangkara Hospital, Makassar.

Method: Descriptive research design with accidental sampling technique on 44 patients who came to the clinic at Bhayangkara Hospital Makassar from August to September 2019.

Results: Based on QOLIBRI, it was found that the highest quality of life was in the aspect of social relations by 43 respondents (97.7%) and the lowest quality of life was in the aspect of feeling by 28 respondents (63.6%), while based on WHOQOL, the highest quality of life was found at the aspect of social relations was 42 respondents (95.5%) and the lowest quality of life was in the psychological aspect of 12 respondents (27.3%).

Conclusion: Quality of life based on QOLIBRI is high on the aspect of social relationships and low on emotional aspects, while the quality of life according to WHOQOL is high on social aspects and low on psychological aspects. It is hoped that patients will improve communication with their families and the surrounding environment and improve healthy lifestyles so that respondents do not experience loneliness or depression.

Keywords: Capitis trauma; QOLIBRI; WHOQOL

PENDAHULUAN

Trauma kapitis atau cedera kepala merupakan cedera yang terjadi di kepala, baik secara langsung maupun tidak langsung yang menyebabkan luka pada kulit kepala, kerusakan jaringan otak, robekan selaput otak, fraktur tulang tengkorak, dan gejala neurologis lainnya (Manarisip *et al.*, 2014). Cedera kepala dapat menyebabkan deformitas, penurunan kualitas hidup, dan bahkan kematian. Trauma kapitis dapat disertai perdarahan ataupun tidak (Ristanto *et al.*, 2016).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 1,2 juta orang mengalami cedera kepala yang disebabkan oleh Kecelakaan Lalu Lintas (KLL) yang mengakibatkan kematian setiap tahunnya, sedangkan jutaan lainnya mengalami kecacatan ataupun luka. KLL banyak terjadi pada negara dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah, dengan lebih dari 50% sebagai pengguna roda dua seperti sepeda motor (Awaloei *et al.*, 2016).

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan interval persentase cedera kepala menurut provinsi terendah hingga tertinggi, yaitu 8,6%–17,9% dengan 11,9% secara keseluruhan dibandingkan dengan anggota tubuh lain. Cedera secara umum yang terjadi di sekolah sebanyak 6,1%, tempat kerja 9,1%, jalan raya 31,4%, rumah dan lingkungannya 44,7%, dan yang lainnya 8,3% (Kemenkes RI, 2019).

Benturan yang disebabkan oleh percepatan mendadak dapat mengakibatkan cedera. Begitu pula yang terjadi ketika kepala membentur objek yang tidak bergerak atau disebut perlambatan mendadak. Mekanisme tersebut dapat mengakibatkan kerusakan otak pada sisi benturan ataupun sisi yang berlawanan. Kraniotomi merupakan pembedahan yang dilakukan untuk menurunkan angka kematian dan cedera kepala lebih lanjut (Zwingly *et al.*, 2015).

Epilepsi merupakan gejala sisa akibat

cedera kepala, dengan kejang yang dapat terjadi beberapa saat setelah terjadi benturan. Hal ini dapat menurunkan kualitas hidup pasien sehingga dibutuhkan pendidikan kesehatan dari perawat dan tenaga kesehatan lainnya secara adekuat (Purnamasari & Maystasari, 2018). Dampak sakit menurunkan kualitas hidup (*quality of life*) terkait kesehatan sehingga diperlukan analisis emosional pasien, sosial, dan kemampuan dalam pemenuhan kegiatan sehari-hari (Nursalam, 2016).

World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) membagi kualitas hidup menjadi empat domain. Setiap domain tersebut meliputi domain lingkungan, hubungan sosial, psikologis, dan kesehatan fisik. Sementara itu, *Quality of Life after Brain Injury* (QOLIBRI) mencakup enam dimensi *Health-Related Quality of Life* (HRQOL) setelah *Traumatic Brain Injury* (TBI) (QOLIBRI, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Born *et al.*, (2018) diketahui bahwa total QOLIBRI rata-rata pada 92 pasien setelah satu tahun cedera kepala adalah $75,5 \pm 21,2$. Cedera berat ditunjukkan dengan total QOLIBRI dengan rata-rata 74,9, sedangkan pasien cedera kepala ringan dengan rata-rata 76,1.

Keluhan fisik yang sering ditimbulkan pascacedera kepala adalah nyeri dengan durasi yang lama. Selain itu, gangguan psikologis juga dapat terjadi, di antaranya kecemasan karena nyeri kronis dan *Post Traumatic Stress Disorder* (PTSD) (Khoury & Benavides, 2018).

Berdasarkan pengambilan data awal di ruang rekam medik RS Bhayangkara Makassar diketahui bahwa jumlah pasien trauma kapitis pada 2016, yaitu 256 pasien. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan menjadi 1.542 pasien, tetapi pada tahun 2018 terjadi penurunan menjadi 913 pasien. Untuk Januari sampai Juni 2019 terdapat 292 pasien.

Penanganan pasien trauma kapitis di

rumah sakit hanya berfokus pada penatalaksanaan terapi saja tanpa memperhatikan aspek yang komprehensif, seperti kualitas hidup pasien. Berdasarkan pengambilan data awal didapatkan informasi bahwa pasien terkadang mengalami kualitas hidup yang rendah, yang dilihat dari hasil kuesioner QOLIBRI maupun WHOQOL.

Hasil data awal kuesioner QOLIBRI menunjukkan bahwa pasien kurang puas dengan kemampuan berfikirnya, sedangkan kuesioner WHOQOL menunjukkan bahwa pasien memiliki aspek kesehatan fisik dan psikologi yang rendah. Oleh karena itu, penelitian tentang gambaran kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI dan WHOQOL pada pasien trauma kapitis di RS Bhayangkara Makassar perlu untuk dilakukan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di RS Bhayangkara Makassar pada Agustus sampai September 2019. Populasi penelitian adalah seluruh pasien trauma kapitis berdasarkan rekam medik RS Bhayangkara Makassar selama bulan Januari sampai dengan Juni 2019 sebanyak 292 dengan rata-rata 49 pasien setiap bulannya.

Sampel ialah pasien trauma kapitis yang berkunjung di poliklinik RS Bhayangkara Makassar, yakni sebanyak 44 pasien dan dipilih berdasarkan teknik *accidental sampling*. Instrumen penelitian berupa kuesioner kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI dan WHOQOL.

Kuesioner kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI berisi 37 item pertanyaan dengan jumlah pertanyaan positif sebanyak 27 item dan pertanyaan negatif sebanyak 10 item. Kuesioner ini berisi 5 pilihan jawaban. Pada jawaban pertanyaan positif diberikan skor 1 jika menjawab tidak sama sekali, 2 jika menjawab sedikit, 3 jika menjawab sedang, 4 jika menjawab

cukup, dan 5 jika menjawab sangat, sedangkan pertanyaan negatif diberikan skor 5 jika menjawab tidak sama sekali, 4 jika menjawab sedikit, 3 jika menjawab sedang, 2 jika menjawab cukup, dan 1 jika menjawab sangat (QOLIBRI, 2019).

Kuesioner kualitas hidup berdasarkan WHOQOL Bref berisi 26 item pertanyaan dengan jumlah pertanyaan positif sebanyak 24 item dan pertanyaan negatif sebanyak 3 item. Kuesioner ini berisi 5 pilihan jawaban yang berbeda-beda dari setiap domainnya, untuk transformasi jawaban pertanyaan positif yaitu 1-2-3-4-5, sedangkan transformasi jawaban pertanyaan negatif yaitu 5-4-3-2-1.

Kuesioner QOLIBRI versi Bahasa Indonesia yang digunakan pada penelitian ini telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas di RSUP dr. Kariadi Semarang. Berdasarkan pengujian tersebut diperoleh hasil validitas pada rentang 0,662-0,952 dan hasil *Alpha Cronbach* 0,982 sehingga instrumen ini dapat dikatakan valid dan reliabel (Sukraeny *et al.*, 2014).

Kuesioner QOLIBRI terdiri dari kemampuan berpikir, penilaian diri, dan kemandirian dengan 7 pernyataan masing-masingnya. Hubungan sosial terdiri dari 6 pernyataan, sedangkan perasaan dan masalah fisik terdiri dari 5 pernyataan masing-masingnya.

Kuesioner WHOQOL terdiri dari 7 pernyataan untuk domain kesehatan fisik, 6 pernyataan untuk domain psikologis, 3 pernyataan untuk domain hubungan sosial, dan 8 pernyataan untuk domain lingkungan. WHOQOL-BREF sendiri telah terbukti valid dan reliabel untuk mengukur kualitas hidup (Salim *et al.*, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Responden berdasarkan QOLIBRI

No.	Aspek kualitas hidup	Total		Rendah		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Kemampuan berfikir	29	65,9	15	34,1	44	100,0
2	Penilaian diri	30	68,2	14	31,8	44	100,0
3	Kemandirian	32	72,2	12	23,3	44	100,0
4	Hubungan sosial	43	97,7	1	2,3	44	100,0
5	Perasaan	16	36,4	28	63,6	44	100,0
6	Masalah fisik	35	79,5	9	20,5	44	100,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 44 responden didapatkan 35 responden (79,5%) yang kualitas hidupnya tinggi dan 9 responden (20,5%) yang kualitas hidupnya rendah berdasarkan QOLIBRI. Adapun kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial sebanyak 43 responden (97,7%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek perasaan sebanyak 28 responden (63,6%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas hidup yang tinggi dari segi aspek hubungan sosial. Hal ini disebabkan karena pasien puas dengan kemampuan untuk merasakan kasih sayang terhadap orang lain, misalnya pasangan, keluarga, teman dan puas pada hubungan dengan anggota keluarga.

Dalam penelitian ini, diketahui pula bahwa kebanyakan responden memiliki kualitas hidup yang rendah dari aspek perasaan. Hal ini disebabkan karena pasien terganggu dengan perasaan sedih atau tertekan dan terganggu dengan perasaan marah atau agresif.

Hasil penelitian Sukraeny *et al.*, (2014) menunjukkan hanya beberapa instrumen QOLIBRI yang mengukur status kesehatan yang dirasakan oleh pasien dan tidak memiliki evaluasi tambahan tentang pentingnya informasi status kesehatan dari perspektif pasien. Oleh karena itu, perlu adanya perbedaan antara persepsi kesehatan pasien dengan persepsi kesehatan keluarga, yang juga relevan untuk pertanyaan "*apakah penilaian proksi harus digunakan atau tidak?*". Mereka menyetujui bahwa penilaian proksi tidak cocok untuk menilai kualitas hidup

pasien.

Instrumen HRQOL khusus penyakit atau kondisi dianggap lebih sensitif terhadap kondisi kesehatan tertentu. Oleh karenanya, instrumen ini memberikan informasi yang lebih fokus dan lebih tepat daripada instrumen umum. QOLIBRI dikembangkan oleh gugus tugas internasional dalam dua studi multi-bahasa yang melibatkan lebih dari 2000 orang setelah cedera otak traumatis (TBI). QOLIBRI merupakan kuesioner komprehensif dengan 37 item yang mencakup enam dimensi HRQOL setelah TBI (QOLIBRI, 2019).

Kuesioner pada QOLIBRI menyajikan profil kualitas hidup bersama dengan skor total. Kuisiioner ini mudah untuk diisi dan dapat diselesaikan dalam 7–10 menit sehingga sangat cocok untuk digunakan dalam pengaturan klinis, studi penelitian, dan survei populasi. Instrumen QOLIBRI ini relevan untuk digunakan dalam mengukur kualitas hidup pasien trauma kapitis karena bersifat subjektif yang dipengaruhi langsung oleh pengalaman pasien trauma kapitis (QOLIBRI, 2019).

Penggunaan *Short Form-36* (SF-36) sebagai instrumen umum dalam penilaian HRQOL yang dikombinasikan dengan instrumen khusus TBI, misalnya QOLIBRI, tampaknya menjanjikan. Pengembangan pedoman pengukuran HRQOL di TBI dengan instrumen yang divalidasi akan memfasilitasi perbandingan di seluruh studi, yang akan menghasilkan peningkatan perkiraan kecacatan TBI dan pola pemulihan (Polinder *et al.*, 2015).

Meski demikian, performa psikometri

dari dua instrumen secara dominan adalah baik, umumnya lebih tinggi dan lebih homogen untuk QOLIBRI daripada untuk subskala SF-36. Khususnya, subskala SF-36 "Role Physical," "Role Emotional," dan "Social Functioning" menunjukkan diskriminatif yang kurang memuaskan dari semua dimensi lain atau jumlah skor dari kedua instrumen.

Informativitas absolut dari penyakit spesifik serta instrumen HRQOL generik mengenai kelompok yang berbeda dapat ditentukan dengan korelasi yang berbeda secara signifikan. Saat fokus tentang bagaimana subskala atau skor jumlah tertentu membedakan antara individu-individu dalam satu dimensi/status kesehatan tertentu, QOLIBRI dapat direkomendasikan sebagai instrumen yang lebih disukai (Von Steinbuechel *et al.*,

2016).

Kualitas hidup dapat menjadi ukuran atau penilaian dampak dari terapi pada pasien dengan penyakit kronis. Adapun komponen kualitas hidup, yaitu kesehatan psikologis, lingkungan, sosial, dan fisik. Kualitas hidup sifatnya subjektif, dinilai oleh individu berupa perasaan positif atau negatif akan pengalaman yang telah dialaminya (Purnamasari & Maystasari, 2018).

Pengukuran kualitas hidup pasien pascacedera kepala dilakukan dengan menggunakan instrumen terstruktur yang memadukan efek dan faktor penting bagi *outcome* pasien. Pasien diharapkan tidak mengalami kualitas hidup yang buruk dan kecatatan permanen akibat cedera kepala tersebut (Suwaryo & Yuwono, 2017).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Responden berdasarkan WHOQOL

No.	Aspek kualitas hidup	Total		Rendah		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Kesehatan fisik	36	81,8	8	18,2	44	100,0
2	Psikologis	32	72,7	12	27,3	44	100,0
3	Hubungan sosial	42	95,5	2	4,5	44	100,0
4	Lingkungan	41	93,2	3	6,8	44	100,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 44 responden didapatkan 37 responden (84,1%) yang kualitas hidupnya tinggi dan 7 responden (15,9%) yang kualitas hidupnya rendah berdasarkan WHOQOL. Adapun kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial sebesar 42 responden (95,5%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek psikologis sebesar 12 responden (27,3%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas hidup yang tinggi berdasarkan aspek hubungan sosial. Pasien merasa puas atas hubungan personal, sosial, dan dukungan dari teman-temannya.

Sebaliknya, pada aspek psikologis, pasien memiliki kualitas hidup yang rendah. Pasien yang mengalami trauma kapitis kurang menikmati hidup dan merasa hidupnya kurang berarti. Padahal, kualitas hidup yang tinggi sangat

dibutuhkan oleh pasien trauma kapitis karena dapat mempermudah proses pengobatan.

Hasil penelitian Zwingly *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa sebagian besar responden pasca operasi cedera kepala merasa puas akan kualitas hidupnya, sedangkan sebagian kecil lainnya merasakan ketidakpuasan pada aspek ekonomi, sosial, dukungan keluarga, spiritual/psikologis, terutama kesehatan. Kualitas hidup berhubungan dengan persepsi individu dalam mencapai kehidupan normal mengenai standar, harapan, tujuan, dan perhatian utama pada kehidupan saat ini yang diatur oleh budaya dan nilai tempat individu.

WHOQOL adalah penilaian kualitas hidup pada empat skor domain yang menunjukkan persepsi kualitas hidup individu pada domain tertentu. Skor domain yang tinggi menunjukkan kualitas

hidup yang tinggi (Nursalam, 2016).

Kualitas hidup lansia menggunakan WHOQOL telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Distribusi skor pada setiap domain dari WHOQOL hampir simetris dan tidak diperoleh *ceiling* atau efek *floor*. Modifikasi pertanyaan perlu dilakukan pada perasaan negatif yang sering dirasakan pasien, seperti cemas, putus asa, kepuasan terhadap kehidupan seksual, dan kesepian agar lebih mudah dipahami (Salim *et al.*, 2007).

PENUTUP

Gambaran kualitas hidup pasien trauma kapitis berdasarkan QOLIBRI tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek perasaan. Adapun kualitas hidup berdasarkan WHOQOL tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek psikologis. Pasien diharapkan dapat memperbaiki komunikasi dengan keluarga dan lingkungan sekitar serta memperbaiki pola hidup sehat agar responden tidak mengalami kesepian atau depresi sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya kualitas hidup yang rendah pada pasien trauma kapitis.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaloei, A. C., Mallo, N. T. S., & Tomuka, D. (2016). Gambaran cedera kepala yang menyebabkan kematian di Bagian Forensik dan Medikolegal RSUP Prof Dr. E-CliniC, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ECL.4.2.2016.14369>
- Born, K., Amsler, F., & Gross, T. (2018). Prospective evaluation of the Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI) score: minor differences in patients with major versus no or mild traumatic brain injury at one-year follow up. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/S12955-018-0966-Z>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Khoury, S., & Benavides, R. (2018). Pain with traumatic brain injury and psychological disorders. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 87(Pt B), 224–233. <https://doi.org/10.1016/J.PNPBP.2017.06.007>
- Manarisip, M. E. I., Oley, M. C., & Limpeleh, H. (2014). Gambaran CT Scan Kepala Pada Penderita Cedera Kepala Ringan di Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 2012 – 2013. *E-CliniC*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.35790/ecl.2.2.2014.5100>
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*(4th ed.). Salemba Medika.
- Polinder, S., Haagsma, J. A., van Klaveren, D., Steyerberg, E. W., & van Beeck, E. F. (2015). Health-related quality of life after TBI: a systematic review of study design, instruments, measurement properties, and outcome. *Population Health Metrics*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12963-015-0037-1>
- Purnamasari, V., & Maystasari, E. (2018). Kualitas Hidup pada Pasien Pasca Mengalami Cedera Kepala di Kabupaten Kediri. *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 3(21), 54–62. <https://doi.org/10.29407/judika.v3i1.12826>
- QOLIBRI. (2019). QOLIBRI – Online home of QOLIBRI. <https://qolibrinet.com/>
- Ristanto, R., Indra, M. R., Poeranto, S., & Setyorini, I. (2016). Akurasi Revised Trauma Score Sebagai Prediktor Mortality Pasien Cedera Kepala. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 4(2), 76–90. <https://jurnal.poltekkes-soepraen.ac.id/index.php/HWS/article/view/144>
- Salim, O. C., Sudharma, N. I., Kusumaratna, R. K., & Hidayat, A.

- (2007). Validitas dan reliabilitas World Health Organization Quality of Life-BREF untuk mengukur kualitas hidup lanjut usia. *Universa Medicina*, 26(1), 27–38. <https://doi.org/10.18051/UNIVMED.2007.V26.27-38>
- Sukraeny, N., Songwathana, P., & Sia, W. S. (2014). Quality of Life Among Traumatic Brain Injury Survivors in Indonesia: A Preliminary Study. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 34(April), Vol. 34, Supplement, January-April:119-128.
- Suwaroyo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017). Penggunaan Glasgow Outcome Scale dalam Penelitian Kondisi Pasien Pasca Cedera Kepala. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 13(3), 107–113. <http://ejournal.stikesmuhgombong.ac.id/index.php/JIKK/index>
- Von Steinbuechel, N., Covic, A., Polinder, S., Kohlmann, T., Cepulyte, U., Poinstingl, H., Backhaus, J., Bakx, W., Bullinger, M., Christensen, A. L., Formisano, R., Gibbons, H., Höfer, S., Koskinen, S., Maas, A., Neugebauer, E., Powell, J., Sarajuuri, J., Sasse, N., ... Truelle, J. L. (2016). Assessment of Health-Related Quality of Life after TBI: Comparison of a Disease-Specific (QOLIBRI) with a Generic (SF-36) Instrument. *Behavioural Neurology*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7928014>
- Zwingly, P., Oley, M. C., & Limpeleh, H. P. (2015). Gambaran Kualitas Hidup Pasien Cedera Kepala Pasca Operasi Periode Januari 2012 - Desember 2013 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Clinic (ECL)*, 3(1), 563–567. <https://doi.org/10.35790/ecl.3.1.2015.7608>

Penerapan Model *Exponential Smoothing* berbasis Metode *Evolutionary* pada Kasus COVID-19 dan DBD di Bojonegoro

Denny Nurdiansyah¹ dan Khoirul Wafa²

¹Statistika, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

²Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

denny.nur@unugiri.ac.id¹ dan khoirul.wafa@unugiri.ac.id²

Diajukan 18 Mei 2021 Diperbaiki 2 Agustus 2021 Diterima 10 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: COVID-19 menjadi perhatian utama di Bojonegoro karena kasus terinfeksi meningkat sampai akhir tahun 2020. Selain itu, wabah demam berdarah dengue (DBD) juga perlu diantisipasi di musim penghujan agar tidak meningkat bersamaan dengan wabah COVID-19.

Tujuan: Mengembangkan model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary* untuk meramalkan banyaknya kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD di Bojonegoro.

Metode: Penelitian diawali dengan pembuatan aplikasi peramalan model *exponential smoothing* dengan metode *evolutionary* dan pemrograman *Visual Basic* yang dikembangkan di *Excel* dan *Solver*. Koefisien-koefisien model dioptimasi secara iteratif dengan metode *evolutionary* dan metode *generalized reduced gradient*. Model tersebut dievaluasi kinerjanya dengan nilai *mean absolute percentage error* (MAPE), *mean absolute deviation* (MAD), dan *mean squared error* (MSE). Sumber data penelitian menggunakan data sekunder dari Dinas Kesehatan Bojonegoro yang berisi data harian kasus terinfeksi COVID-19 dan data bulanan kasus DBD.

Hasil: Model *double exponential smoothing* berbasis metode *generalized reduced gradient* menghasilkan kesalahan model peramalan yang lebih kecil untuk nilai MAPE, MAD, dan MSE. Hasil peramalan menunjukkan bahwa peningkatan terjadi pada periode ke depan untuk kasus terinfeksi COVID-19 yang lebih besar dibandingkan DBD.

Kesimpulan: Aplikasi peramalan model *exponential smoothing* dapat menjadi alternatif dalam meramalkan banyaknya kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD di Bojonegoro.

Kata Kunci: *exponential smoothing; evolutionary; generalized reduced gradient; COVID-19; DBD*

ABSTRACT

Background: COVID-19 has become a main concern in Bojonegoro because the infected cases increased until late years in 2020. Moreover, DBD epidemic should be anticipated in rainy season so the infected case will not increase to coincide with COVID-19 epidemic.

Objective: To develop and implement *exponential smoothing* model based on *evolutionary* method to forecast count of infected case on COVID-19 and DBD in Bojonegoro.

Method: This study was commenced by developing a forecasting application of *exponential smoothing* model with *evolutionary* method and programming *Visual Basic* developed in *Excel* and *Solver*. The coefficients of model were optimized iterative using *evolutionary* and *generalized reduced gradient* method. The model was evaluated with *mean absolute percentage error* (MAPE), *mean absolute deviation* (MAD), and *mean squared error* (MSE) value. Source of data of research used secondary data from Bojonegoro District Health Office containing daily-monthly data for COVID-19 and DBD cases.

Results: *Double exponential smoothing* model based on *generalized reduced gradient* method. This method generated fault of model smaller for MAPE, MAD, and MSE value. Result of forecasting showed next period improvement for COVID-19 cases bigger than DBD cases.

Conclusion: Forecasting application of model can be alternative to forecast the infected cases of COVID-19 and DBD in Bojonegoro.

Keywords: *exponential smoothing; evolutionary; generalized reduced gradient; COVID-19; DBD*

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan virus berbahaya yang menyebabkan masalah pernapasan dan radang paru-paru karena infeksi *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) (Mus *et al.*, 2021). Pada akhir tahun 2020 di laman resmi KPCPEN (2020) dilaporkan kasus bahwa kumulatif konfirmasi positif COVID-19 di Indonesia sudah mencapai 743.198 kasus, dengan rincian sembuh sebanyak 611.097 kasus dan meninggal sebanyak 22.138 kasus. Peningkatan ini terjadi terus menerus di berbagai daerah di Indonesia.

Wabah ini juga terjadi di Bojonegoro. Berdasarkan laporan akhir tahun 2020 dari laman resmi DIMKOMINFO Bojonegoro (2020), kumulatif konfirmasi positif COVID-19 di Bojonegoro mencapai 1287 orang dengan pasien yang dirawat 227 orang, sembuh 967 orang, dan meninggal 93 orang.

Adanya wabah COVID-19 ini menyebabkan kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif. Hal ini disebabkan karena murid-murid masih butuh pendamping ketika melakukan pembelajaran berbasis *online* (Risalah *et al.*, 2020).

Selain itu, Bojonegoro juga perlu mengantisipasi penyebaran wabah demam berdarah *dengue* (DBD) di musim penghujan. DBD dikenal sebagai penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang penularannya lewat gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (Efendi *et al.*, 2020).

Berdasarkan *website* resmi PEMKAB Bojonegoro (2019) pada tanggal 21 November 2019, sepanjang Oktober 2019 jumlah penderita DBD di Bojonegoro mencapai 404 orang dengan kematian 7 orang. Pada tahun 2018, terjadi jumlah kasus DBD sebanyak 589 orang dengan kematian 12 penderita.

Pada musim hujan, populasi nyamuk demam berdarah bakal meningkat, terlebih lagi saat memasuki perubahan musim dari kemarau ke penghujan atau

musim pancaroba. Hal ini perlu diantisipasi agar banyaknya kasus terinfeksi DBD tidak meningkat bersamaan dengan wabah COVID-19.

Studi survei terkait sarana sanitasi pernah dilakukan di salah satu desa di Bojonegoro. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan terkait perlunya ketersediaan jamban dan sarana pembuangan air limbah (SPAL) serta adanya sosialisasi pengelolaan sampah (Celesta dan Fitriyah, 2019).

Permasalahan biasanya muncul ketika pengambilan keputusan atau kebijakan kurang maksimal yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan data yang digali dari informasi data yang ada. Untuk menyelesaikan permasalahan ini diperlukan pengetahuan data berupa hasil peramalan yang membantu proses pengambilan keputusan yang berguna untuk memberikan masukan dalam kebijakan pemerintah dan *stakeholders*.

Berdasarkan hasil *The M3-Competition* dalam tulisan Wiyanti dan Pulungan (2012), model peramalan yang kompleks tidak menghasilkan peramalan yang lebih baik dari pada model yang lebih sederhana seperti model peramalan klasik. Dari semua model peramalan klasik, model yang baik untuk meramalkan deret waktu dengan pola tren adalah model *exponential smoothing* sebagaimana dijelaskan dalam Ostertagová dan Ostertag (2012).

Namun, model ini kurang baik ketika parameter model dihasilkan secara *fixed value* atau secara iteratif dengan konvergen lokal. Untuk mengantisipasi kekurangan ini, pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penerapan model *exponential smoothing* berbasis metode *generalized reduced gradient* (GRG) oleh Ravinder (2016), tetapi terdapat kesulitan untuk mendapatkan nilai optimal yang konvergen dan berharap dilakukan percobaan dengan metode yang lain.

Metode yang sama digunakan oleh Karmaker (2017) pada kasus lain yang

diperoleh hasil yang berbeda. Metode GRG ini dijelaskan secara terperinci dalam tulisan [Nurdiansyah dan Kartini \(2019\)](#).

Pada penelitian ini digunakan salah satu metode kecerdasan buatan, yaitu metode *evolutionary*. Yanch dan Wiechetek (2018) menjelaskan bahwa metode *evolutionary* digunakan pada *software Solver* yang merupakan suatu varietas dari *genetic algorithm* dan *local search method* yang diterapkan oleh individu di perusahaan *Frontline Systems*.

Genetic algorithm dibagi menjadi tiga tahapan yang dapat dipelajari dalam tulisan [Kachitvichyanukul \(2012\)](#). Sejauh ini penerapan kedua metode tersebut digunakan pada level lanjut bagi pengguna *Microsoft Excel*.

Pada penelitian ini diberikan suatu kebaruan dalam sistem operasi pengguna, yaitu otomatisasi. Sistem akan jalan dalam satu klik tombol *running* sehingga hal ini mempermudah pengguna dalam menerapkan sistem peramalan statistik yang memuat model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary*.

Pengembangan model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary* dilakukan dengan pembuatan sintaks program dalam panel pilihan *toolbar developer* dalam *software Microsoft Excel* dengan bahasa *VBA Excel*. *VBA* merupakan suatu *macro* dalam bentuk deretan perintah dan fungsi yang tersimpan di dalam modul *Visual Basic Editor (VBE)* ([Hasana dan Alifiani, 2019](#)).

Pengembangan model peramalan pada penelitian ini dilakukan dengan pembuatan sintaks program dengan bahasa *VBA Excel* dan bantuan *Solver*. *Solver* merupakan program *add-in Microsoft Excel* yang digunakan untuk *what-if analysis* ([Yanch dan Wiechetek, 2018](#)).

Pada penelitian ini, pengembangan model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary* akan diberikan untuk meramalkan banyaknya kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD di Bojonegoro. Diberikan pula metode *generalized reduced*

gradient sebagai pembandingnya.

Masyarakat Bojonegoro diharapkan dapat menjaga kesehatan dan mematuhi protokol kesehatan, serta patuh terhadap anjuran pemerintah. Di samping itu, diperlukan masukan dalam kebijakan pemerintah untuk antisipasi sarana-prasarana, obat-obatan dan tenaga medis di Bojonegoro. Dengan demikian, perlu dilakukan kajianpenulisan tentang penerapan model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary* pada kasus COVID-19 dan DBD di Bojonegoro.

METODE

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menerapkan pendekatan penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan adalah membuat aplikasi peramalan model *exponential smoothing* dengan metode *evolutionary* dan pemrograman *Visual Basic* yang dikembangkan di *Excel* dan *Solver*. Sebagai pembanding, diberikan juga metode optimalisasi lain, yaitu metode *generalized reduced gradient*.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah warga Bojonegoro yang terinfeksi COVID-19 atau DBD, sedangkan sampel yang digunakan adalah pasien yang terinfeksi COVID-19 atau DBD yang dirawat di RSUD Doktor R. Sosodoro Djatikoesoemo. Lokasi penelitian dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bojonegoro selama tiga bulan yang dimulai pada tanggal 24 Februari 2021.

C. Teknik Sampling

Digunakan teknik sampling yaitu *purposive sample* yang mengambil data seadanya di lapangan sesuai tujuan penelitian. Sebagaimana penerapan studi kasusnya, sampel data historis dari kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD masing-masing diambil seadanya di Dinas Kesehatan Kabupaten Bojonegoro.

D. Subjek Penelitian

Sumber data penelitian adalah data sekunder dari Dinas Kesehatan Bojonegoro yang berisi data harian kasus terinfeksi COVID-19 pada tanggal 1 Mei 2020 sampai 31 Desember 2020, serta data bulanan kasus DBD dicatat dari bulan Januari 2017 hingga Desember 2020. Variabel penelitian yang digunakan adalah kumulatif konfirmasi positif COVID-19 dan kumulatif pasien DBD yang berupa data diskrit dengan skala rasio.

E. Teknik Analisis Data

Pada teknik analisis data, pertama, proses akan menampilkan dan menganalisis data historis dengan ilustrasi grafik berupa *time series plot*. Kedua, dilakukan pengembangan model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary*, lalu diberikan penerapan metode untuk meramalkan banyaknya kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD di Bojonegoro. Sebagai pembandingan, diberikan juga penerapan model *exponential smoothing* berbasis metode *generalized reduced gradient*.

Pada deret waktu yang memiliki pola tren, model *exponential smoothing* yang digunakan adalah model *single exponential smoothing* (SES) dan *double exponential smoothing* (DES). Berikut langkah-langkah pengembangan dan penerapan model *exponential smoothing* berbasis metode *evolutionary* dalam dua tahapan.

1. Proses seleksi model

1.1. Mengoptimisasi parameter model SES dan DES masing-masing dengan metode *evolutionary* menggunakan *Solver* untuk meminimalkan nilai MSE.

1.2. Mengoptimisasi parameter model SES dan DES masing-masing dengan metode *generalized reduced gradient* menggunakan *Solver* untuk meminimalkan nilai MSE. Mengevaluasi model dengan menghitung nilai kinerja model

peramalan yang terbentuk, yaitu nilai MAPE, MAD, dan MSE.

Untuk mengukur kesalahan ramalan, digunakan residual model (e_t) dengan rumusan. Variabel Y_t mewakili nilai aktual sedangkan adalah nilai prediksi model. Kinerja model yang terbentuk dievaluasi dengan nilai *mean absolute percentage error* (MAPE), *mean absolute deviation* (MAD), dan *mean squared error* (MSE).

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|e_t|}{Y_t}, \quad MAD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |e_t|, \quad MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (e_t)^2 \quad (1)$$

2. Proses peramalan model

2.1. Menghitung nilai prediksi model dengan model SES, yaitu

$$\hat{Y}_{t+1} = \alpha Y_t + (1 - \alpha) \hat{Y}_t \quad (2)$$

dan model DES berikut

$$\begin{aligned} L_t &= \alpha Y_t + (1 - \alpha)(L_{t-1} + T_{t-1}) \\ T_t &= \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \\ \hat{Y}_{t+1} &= L_t + T_t \end{aligned} \quad (3)$$

2.2. Menghitung nilai residual model

$$e_t = Y_t - \hat{Y}_t. \quad (4)$$

2.3. Menghitung nilai peramalan model untuk p periode ke depan bagi model SES yaitu

$$\hat{Y}_{n+p} = \begin{cases} \alpha Y_n + (1 - \alpha) \hat{Y}_n & ; \text{untuk } p = 1 \\ \hat{Y}_{n+p-1} & ; \text{untuk } p > 1 \end{cases} \quad (5)$$

dan model DES diberikan

$$\begin{aligned} \text{Untuk } p = 1, \text{ maka} \\ L_n &= \alpha Y_n + (1 - \alpha)(L_{n-1} + T_{n-1}) \\ T_n &= \beta(L_n - L_{n-1}) + (1 - \beta)T_{n-1} \\ \hat{Y}_{n+p} &= L_n + T_n \end{aligned}$$

Untuk $p = 2$, maka

$$\begin{aligned} L_{n+p-1} &= \alpha \hat{Y}_{n+p-1} + (1 - \alpha)(L_n + T_n) \\ T_{n+p-1} &= \beta(L_{n+p-1} - L_n) + (1 - \beta)T_n \\ \hat{Y}_{n+p} &= L_{n+p-1} + T_{n+p-1} \end{aligned}$$

Untuk $p > 2$, maka

$$\begin{aligned} L_{n+p-1} &= \alpha \hat{Y}_{n+p-1} + (1 - \alpha)(L_{n+p-2} + T_{n+p-2}) \\ T_{n+p-1} &= \beta(L_{n+p-1} - L_{n+p-2}) + (1 - \beta)T_{n+p-2} \\ \hat{Y}_{n+p} &= L_{n+p-1} + T_{n+p-1} \end{aligned} \quad (6)$$

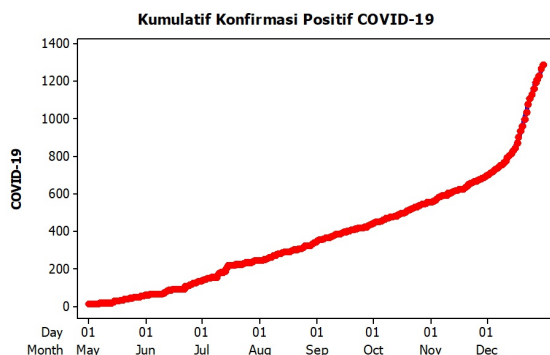
2.4. Menghitung nilai interval peramalan model

$$\begin{aligned} Lower_{n+p} &= \hat{Y}_{n+p} - 1.96 \text{ stdev}(e_t) \\ Upper_{n+p} &= \hat{Y}_{n+p} + 1.96 \text{ stdev}(e_t) \end{aligned} \quad (7)$$

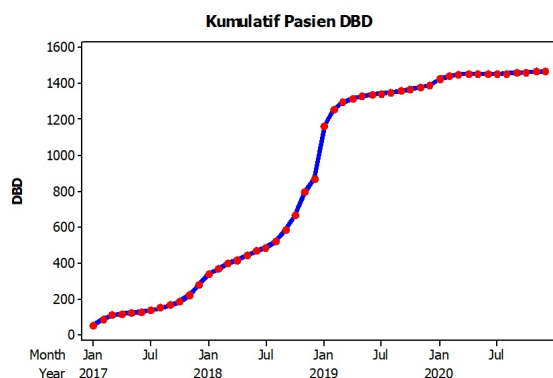
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada kasus COVID-19, data pengamatan yang digunakan adalah data harian kumulatif konfirmasi positif COVID-19 pada tanggal 1 Mei 2020 sampai 31 Desember 2020, sedangkan pada kasus DBD digunakan data bulanan banyaknya pasien DBD pada bulan Januari 2017 sampai Desember 2020. Untuk mempermudah peramalan digunakan perhitungan kumulatif mulai bulan Januari 2017 sehingga pada kasus DBD digunakan data kumulatif pasien DBD. Berikut diberikan ilustrasi grafik berupa *time series plot* dari data harian kumulatif konfirmasi positif COVID-19 dan data bulanan kumulatif pasien DBD.



Gambar 1. Time series plot dari data harian kumulatif konfirmasi positif COVID-19.



Gambar 2. Time series plot dari data bulanan kumulatif pasien DBD

Pada Gambar 1 ditampilkan pergerakan data deret waktu yang menunjukkan tren naik. Hal ini menunjukkan bahwa pasien positif COVID-19 terus meningkat. Bahkan, mendekati akhir tahun dan libur panjang diperoleh temuan kasus COVID-19 yang lebih tinggi, yaitu pada tanggal 23 Desember 2020 dengan konfirmasi positif COVID-19 sebanyak 1034 orang.

Di sisi lain pada *output* Gambar 2 untuk kasus DBD, pergerakan data historis juga diperoleh hasil tren naik meskipun ada perlambatan di akhir tahun. Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya pasien DBD terus meningkat pada Januari 2017 sampai Maret 2020. Kemudian, terjadi penurunan pada April 2020 dan seterusnya. Peningkatan pasien DBD tertinggi terjadi pada November 2018 dan Januari 2019, masing-masing sebanyak 131 dan 291 orang.

Hasil eksekusi untuk otomatisasi model *exponential smoothing* dengan metode *evolutionary* dan metode *generalized reduced gradient* diberikan pada Gambar 3. Dengan nilai awalan pada parameter model (*Alpha* dan *Beta*) sama dengan nol, nilai MSE secara otomatis akan mengikuti perhitungan sesuai persamaan (1). Dengan demikian, model yang terbentuk dari proses optimasi dapat terbentuk, kemudian semua hasil perhitungan kinerja model dengan nilai MAPE, MAD, dan MSE dengan persamaan (1).

SELECTION FOR MODELS					
Optimization Process	Method	MSE	Alpha	Beta	
Single Exponential Model	Evolutionary	80.09836066		1	
Double Exponential Model		14.6187408	0.84904884	0.531054475	
Single Exponential Model	GRG	80.09836066		1	
Double Exponential Model		14.56338852	0.908188618	0.44607135	
Evaluation Process		Method	MAPE	MAD	MSE
Single Exponential Model	Evolutionary		1.944011699	5.237704918	80.09836066
Double Exponential Model			1.78989785	2.541638866	14.6187408
Single Exponential Model	GRG		1.944011699	5.237704918	80.09836066
Double Exponential Model			1.746081979	2.518946616	14.56338852
Run Optimization with Solver		Run Evaluation Model			Reset

Gambar 3. Tampilan program pada proses seleksi model

Setelah diperoleh parameter model terbaik, dihasilkan model peramalan seperti pada Gambar 4. Proses peramalan model dimulai dengan langkah pertama, yaitu memasukkan nilai parameter model terbaik (*Alpha* dan *Beta*) dan kedua, menekan tombol *SES Model* atau tombol *DES Model* masing-masing untuk menjalankan peramalan dengan model *single exponential smoothing* atau *double exponential smoothing* sesuai persamaan (2), persamaan (3), dan persamaan (4). Dengan demikian, akan diperoleh hasil peramalan model untuk beberapa periode ke depan berdasarkan persamaan (5), persamaan (6), dan persamaan (7). Pada penelitian ini, banyaknya periode peramalan ditentukan 10% dari banyaknya data pengamatan.

H	I	J	K	L	M	N	O	P
Output	1312.692	Output	1305.214	Output	1320.17		FORECASTING FOR MODELS	
Forecast	1337.989	Lower	1330.511	Upper	1345.467			
Input Number of Forecasts	25							
Alpha =	0.908188618							
Beta =	0.44607135							
						SES Model		
						DES Model		
						Reset		
1388.582		1381.104		1396.061				
1413.879		1406.401		1421.358				
1439.176		1431.698		1446.654				
1464.473		1456.995		1471.951				
1489.77		1482.292		1497.248				
1515.067		1507.588		1522.545				
1540.364		1532.885		1547.842				
1565.66		1558.182		1573.139				
1590.957		1583.479		1598.436				
1616.254		1608.776		1623.732				
1641.551		1634.073		1649.029				
1666.848		1659.37		1674.326				
1692.145		1684.666		1699.623				
1717.442		1709.963		1724.92				
1742.738		1735.26		1750.217				
1768.035		1760.557		1775.513				
1793.332		1785.854		1800.81				
1818.629		1811.151		1826.107				
1843.926		1836.448		1851.404				
1869.223		1861.744		1876.701				
1894.519		1887.041		1901.998				
1919.816		1912.338		1927.295				

Gambar 4. Tampilan program pada proses peramalan model

Penerapan model peramalan diberikan untuk meramalkan banyaknya kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD di Bojonegoro. Dari hasil penelitian ini, diperoleh secara ringkas tabel penilaian kinerja model pada proses seleksi model (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1. Ringkasan hasil seleksi model untuk kasus COVID-19 (n1 = 245)

No.	Model	Alpha	Beta	MAPE (%)	MAD	MSE
1	SES-Evolutionary	1	-	1.9440	5.2377	80.0984
2	DES-Evolutionary	0.8490	0.5311	1.7899	2.5416	14.6187
3	SES-GRG	1	-	1.9440	5.2377	80.0984
4	DES-GRG	0.9082	0.4461	1.7461	2.5189	14.5634

Tabel 2. Ringkasan hasil seleksi model untuk kasus DBD (n2 = 48)

No.	Model	Alpha	Beta	MAPE (%)	MAD	MSE
1	SES-Evolutionary	1	-	6.3961	30.0425	3123.6596
2	DES-Evolutionary	0.9550	0.4415	4.2338	22.6909	1791.3713
3	SES-GRG	1	-	6.3961	30.0426	3123.6596
4	DES-GRG	0.9540	0.5940	4.0601	21.6132	1751.6181

Hasil model terbaik ditunjukkan oleh model *double exponential smoothing* (DES) dengan nilai MAPE dibawah 5%. Untuk kasus COVID-19, kinerja model peramalan hampir sama meskipun metode GRG sedikit lebih unggul dari metode *Evolutionary*. Di sisi lain pada kasus DBD, terlihat jelas metode GRG lebih baik dari pada metode *Evolutionary* dalam model peramalan.

Pada penelitianini, peramalan model diberikan dengan periode sebanyak 10% dari banyaknya data pengamatan. Dengan demikian, banyaknya periode peramalan pada kasus COVID-19 dan DBD masing-masing sebanyak 25 periode (1 Januari

2021–25 Januari 2021) dan 5 periode (Januari–Mei 2021). Hasil peramalan dari model terbaik, yaitu model *double exponential smoothing* berbasis metode *generalized reduced gradient* (Tabel 3).

Tabel 3. Ringkasan hasil peramalan model untuk kasus COVID-19 dan DBD

No	Kasus	Periode	Peramalan
1	Covid-19	1	1312 (1305-1320)
	(p ₁ = 25)	2	1337 (1330-1345)
		3	1363 (1355-1370)
		4	1388 (1381-1396)
		5	1413 (1406-1421)
		6	1439 (1431-1446)
		7	1464 (1456-1471)
		8	1489 (1482-1497)
		9	1515 (1507-1522)
		10	1540 (1532-1547)

Tabel 3. Ringkasan hasil peramalan model untuk kasus COVID-19 dan DBD (lanjutan..)

No	Kasus	Periode	Peramalan
		11	1565 (1558-1573)
		12	1590 (1583-1598)
		13	1616 (1608-1623)
		14	1818 (1811-1826)
		15	1843 (1836-1851)
		16	1869 (1861-1876)
		17	1894 (1887-1902)
		18	1919 (1912-1927)
		19	1641 (1634-1649)
		20	1666 (1659-1674)
		21	1692 (1684-1699)
		22	1717 (1709-1724)
		23	1742 (1735-1750)
		24	1768 (1760-1775)
		25	1793 (1785-1800)
2	DBD	1	1468 (1385-1551)
	(p2 = 5)	2	1470 (1388-1553)
		3	1473 (1390-1556)
		4	1475 (1393-1558)
		5	1478 (1395-1561)

Pembahasan

Tren naik pada data kumulatif dijelaskan sebagai suatu peningkatan, sedangkan penurunan diilustrasikan dengan adanya perlambatan atau garis mendatar di periode-periode berikutnya. Hasil yang diberikan pada kasus COVID-19 menunjukkan peningkatan drastis yang muncul ketika menjelang akhir tahun yang bertepatan dengan libur panjang. Namun, hasil berlawanan dengan kasus DBD yang menurun sehingga memunculkan tanda tanya dan perlu adanya penyelidikan tentang kejadian ini mengingat di periode-periode sebelumnya banyak yang terinfeksi.

Pada penelitian ini, metode GRG secara iteratif menghasilkan parameter model yang optimal, sedangkan metode *evolutionary* kurang optimal dalam optimalisasi parameter model karena prosesnya cenderung lebih lama yang akhirnya terhenti dan memberikan alasan kalau solusi sudah tidak dapat ditingkatkan lagi. Hal ini disebabkan proses optimalisasi secara iteratif telah mencapai batas maksimal iterasi sehingga hasil yang diperoleh adalah hasil terakhir iterasi dan kurang optimal.

Data pengamatan pada kasus COVID-

19 mewakili sampel besar, sedangkan pada kasus DBD menggambarkan sampel kecil. Pada sampel besar model *exponential smoothing* memiliki kinerja yang baik, tetapi kinerjanya masih kurang baik untuk sampel kecil. Hal ini dikarenakan sampel besar memiliki varian yang lebih kecil daripada sampel kecil.

Hasil peramalan yang dihasilkan pada penelitian ini merupakan bagian awal dari proses pengambilan keputusan dan berguna untuk masukan dalam kebijakan pemerintah untukantisipasi sarana-prasarana, obat-obatan dan tenaga medis di Bojonegoro. Dengan demikian, hasil peramalan ini berguna untuk input pengambilan keputusan dalam mengantisipasi peningkatan kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD.

PENUTUP

Kesimpulan

Pergerakan tren pada data kumulatif COVID-19 menunjukkan peningkatan sedang dengan tren naik tinggi, sedangkan pada data kumulatif DBD menunjukkan peningkatan dan perlambatan. Kinerja model terbaik diberikan oleh model *double exponential smoothing* berbasis metode *generalized reduced gradient*. Ukuran sampel yang besar akan mempengaruhi kinerja model peramalan.

Model yang dikembangkan memiliki kelebihan dalam hal otomisasi hasil peramalan. Model yang terbentuk berbasis metode *generalized reduced gradient* memiliki kecepatan iterasi yang lebih baik daripada metode *evolutionary*. Penggunaan peramalan berguna untuk input pengambilan keputusan dalam mengantisipasi peningkatan kasus terinfeksi COVID-19 dan DBD.

Saran

Penurunan kasus DBD di Bojonegoro perlu diselidiki terkait faktor-faktor yang mempengaruhinya. Kinerja model terkendala pada sampel kecil yang

memiliki sifat/*regime* lebih dari satu yang mana bisa dicobakan pada metode peramalan pada tingkat lebih lanjut. Pengembangan model pada penelitian ini bisa menjadi masukan untuk model-model peramalan lain yang terkendala proses optimalisasi parameter model.

DAFTAR PUSTAKA

- Celesta, A. G. and Fitriyah, N. (2019) 'Overview Basic Sanitation In Payaman Village, Bojonegoro District 2016', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), pp. 83–90. doi: [10.20473/jkl.v11i2.2019.83-90](https://doi.org/10.20473/jkl.v11i2.2019.83-90).
- DIMKOMINFO Bojonegoro (2020) *Update data COVID-19 Bojonegoro*. Available at: lawancorona.bojonegorokab.go.id (Accessed: 31 December 2020).
- Efendi, Y., Khayudin, B. and Julianto, E. (2020) 'SAMA RASA DEBAR (Sehat Bersama Masyarakat Sadar Demam Berdarah)', *Jurnal HUMANIS*, 5(1), pp. 37–41.
- Hasana, S. N. and Alifiani (2019) 'Multimedia Development Using Visual Basic for Application (VBA) to Improve Students' Learning Motivation in Studying Mathematics of Economics', *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), pp. 34–42. doi: [10.31002/ijome.v2i1.1230](https://doi.org/10.31002/ijome.v2i1.1230).
- Kachitvichyanukul, V. (2012) 'Comparison of Three Evolutionary Algorithms: GA, PSO, and DE', *Industrial Engineering and Management Systems*, 11(3), pp. 215–223. doi: [10.7232/iems.2012.11.3.215](https://doi.org/10.7232/iems.2012.11.3.215).
- Karmaker, C. L. (2017) 'Determination of Optimum Smoothing Constant of Single Exponential Smoothing Model: A Case Study', *International Journal of Research in Industrial Engineering*, 6(3), pp. 184–192. doi: [10.22105/riej.2017.49603](https://doi.org/10.22105/riej.2017.49603).
- KPCPEN (2020) *Update data COVID-19 Indonesia*. Available at: covid19.go.id (Accessed: 31 December 2021).
- Mus, R. *et al.* (2021) 'Studi Literatur: Tinjauan Pemeriksaan Laboratorium pada Pasien COVID-19', *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 5(4), pp. 242–252. doi: [10.22146/jkesvo.58741](https://doi.org/10.22146/jkesvo.58741).
- Nurdiansyah, D. and Kartini, A. Y. (2019) 'Algoritma Generalized Reduced Gradient Berbasis Markov-Switching Model Untuk Optimisasi Portofolio Saham Perbankan Di Indonesia', *Media Bina Ilmiah*, 13(10), pp. 2095–2108. doi: [10.33758/mbi.v14i2.369](https://doi.org/10.33758/mbi.v14i2.369).
- Ostertagová, E. and Ostertag, O. (2012) 'Forecasting using simple exponential smoothing method', *Acta Electrotechnica et Informatica*, 12(3), pp. 62–66. doi: [10.2478/v10198-012-0034-2](https://doi.org/10.2478/v10198-012-0034-2).
- PEMKAB Bojonegoro (2019) *Dinkes Himbau Masyarakat Waspada DBD Di Musim Pancaroba*. Available at: bojonegorokab.go.id (Accessed: 21 October 2019).
- Ravinder, H. V. (2016) 'Determining The Optimal Values Of Exponential Smoothing Constants – Does Solver Really Work?', *American Journal of Business Education (AJBE)*, 9(1), pp. 1–14. doi: [10.19030/ajbe.v9i1.9574](https://doi.org/10.19030/ajbe.v9i1.9574).
- Risalah, A. *et al.* (2020) 'Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar Di MI/SD (Studi KBM Berbasis Daring Bagi Guru dan Siswa)', *Journal of Islamic Education at Elementary School*, 1(1), pp. 10–16. doi: [10.47400/jiees.v1i1.5](https://doi.org/10.47400/jiees.v1i1.5).
- Wiyanti, D. T. and Pulungan, R. (2012) 'Peramalan Deret Waktu Menggunakan Model Fungsi Basis Radial (RBF) Dan Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA)', *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 35(2), pp. 175–182.
- Yanch, U. and Wiechetek, Ł. (2018) 'Task Assignment Optimization with the Use of PESBAT Linear Programming Tool', *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H, Oeconomia*, 52(2), pp. 185–198. doi: [10.17951/h.2018.52.2.185-198](https://doi.org/10.17951/h.2018.52.2.185-198).

Perbedaan Kasus Covid-19 pada Masa Lockdown dan New Normal di Indonesia

Nugroho Susanto¹

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta
nugroho_susanto@respati.ac.id¹

Diajukan 2 Februari 2021 *Diperbaiki* 11 Agustus 2021 *Diterima* 29 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Pandemi COVID-19 berdampak pada peningkatan angka kesakitan dan kematian di sejumlah negara. Kasus terkonfirmasi COVID-19 yang tercatat 414.179 dengan 18.440 angka kematian (CFR 4,4%) dilaporkan di 192 negara. Adanya penerapan kebijakan *lockdown* pada Maret-Mei 2020 dan *new normal* di Juni 2020 berdampak pada perbedaan kasus di kedua periode tersebut.

Tujuan: Mengetahui perbedaan kasus terkonfirmasi, angka kematian, dan *case fatality rate* (CFR) COVID-19 antara masa *lockdown* dan *new normal* di Indonesia.

Metode: Penelitian kualitatif dengan pendekatan *cross-sectional* disertai telaah dokumen *online*. Penelitian ini mengidentifikasi kasus COVID-19 selama 156 hari yang dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan RI melalui laman <https://covid19.kemkes.go.id/>. Pengumpulan data dilakukan dari Maret–Agustus 2020. Analisis data menggunakan uji *independent t test* dengan *confidence interval* 95% ($\alpha = 0,05$)

Hasil: Rerata kasus terkonfirmasi dan kematian akibat COVID-19 lebih tinggi pada saat *new normal* dibanding saat *lockdown*, yaitu $338,6 \pm 213,1$; $1483,7 \pm 485,7$ dan $20,7 \pm 14,1$; $58,9 \pm 21,9$, sedangkan *case fatality rate* lebih rendah pada *new normal* dibanding *lockdown* ($0,04 \pm 0,01$; $0,08 \pm 0,07$). Terdapat perbedaan yang signifikan pada kasus terkonfirmasi ($p = 0,000$), angka kematian ($p = 0,000$), dan *case fatality rate* COVID-19 ($p = 0,000$) antara masa pemberlakuan *lockdown* dan *new normal*.

Kesimpulan: Meskipun rerata kasus terkonfirmasi dan kematian lebih tinggi di masa *new normal*, rerata fatalitas kematiannya lebih rendah.

Kata Kunci: COVID-19; *New normal*; *Lockdown*; Indonesia

ABSTRACT

Background: The COVID-19 pandemic has been impacted morbidity and mortality widespread in the world. Confirmed COVID-19 cases estimated to be 414.179 with 18.440 deaths (CFR 4,4%) were reported in 192 countries. The implemented lockdown policy started March to Mei 2020 and the new normal in June 2020 impacted the number of cases in both periods.

Objective: To determine differences in confirmed case, mortality, and fatality rate between lockdown and new normal in Indonesia.

Method: The qualitative study used a cross-sectional approach with an online document. This study identified COVID-19 cases during 156 days which were reported by the Indonesia health ministry via <https://covid19.kemkes.go.id/>. Data were collected from March to August 2020. Data Analysis used independent t-test through confidence interval 95% ($\alpha = 0,05$).

Results: The average of confirmed and mortality cases was higher in new normal than lockdown, i.e., $338,6 \pm 213,1$; $1483,7 \pm 485,7$ and $20,7 \pm 14,1$; $58,9 \pm 21,9$. However, the case fatality rate was lower in the lockdown ($0,04 \pm 0,01$; $0,08 \pm 0,07$). There also were significant differences in confirmed case ($p = 0,000$), death ($p = 0,000$), and fatality rate ($p = 0,000$) between in lockdown and in new normal periods.

Conclusion: Although confirmed cases and deaths were higher in the new normal, the mortality rate was lower.

Keywords: COVID-19; *New Normal*; *Lockdown*; Indonesia

PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan WHO sampai 25 Maret 2020, COVID-19 telah terjadi di 192 negara dengan kasus konfirmasi COVID-19 sebesar 414.179 kasus dan angka kematian sebesar 18.440 kematian (CFR 4,4%). Pada tanggal 12 April 2020, Indonesia melaporkan kasus konfirmasi COVID-19 sebanyak 4.241 kasus. Pandemi COVID-19 menimbulkan stres dan dampak sosial baik ekonomi maupun psikologi (Kemenkes RI, 2020).

Lai *et al.* (2020) menunjukkan bahwa sampai tanggal 29 Februari, COVID-19 telah menyebar di 57 negara dengan estimasi kasus sebesar 80.000 kasus, dengan kematian sebesar 2.924 kematian. Bambra *et al.* (2020) menggambarkan pandemik berdampak terhadap ekonomi global di USA dan UK.

Coronavirus disease dilaporkan pertama kali pada 31 Desember 2019, yaitu penyakit yang sedang mewabah hampir di seluruh dunia dengan nama virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-COV-2). Infeksi berawal di Wuhan, provinsi Hubei, Tiongkok, yang melaporkan pertama kali mengenai kasus *Pneumonia* yang tidak diketahui penyebabnya.

Data dari website WHO tanggal 7 Maret 2020 didapatkan kasus konfirmasi sebanyak 90.870 dengan total kematian 3.112 kasus (3,4%) (WHO, 2020). Penelitian Goldstein and Lee (2020) menunjukkan angka kematian COVID-19 lebih tinggi dibandingkan dengan kematian penyakit lain.

Berdasarkan data per tanggal 14 Februari 2020, angka mortalitas di seluruh dunia sebesar 2,1%, secara khusus di kota Wuhan sebesar 4,9% dan provinsi Hubei sebesar 3,1%. Kasus di Indonesia per tanggal 14 Maret 2020 menunjukkan adanya 96 kasus yang terkonfirmasi COVID-19 dengan jumlah kematian 6 orang dan menjadi negara ke-65 yang positif terkonfirmasi COVID-19 (Depkes RI, 2020).

Penelitian sebelumnya, Ye *et al.* (2020), menyebutkan bahwa penularan COVID-19 terjadi melalui *droplet* yang mempermudah penularannya dari penderita satu ke penderita lainnya. Penelitian Tay *et al.* (2020) menunjukkan bahwa infeksi SARS-COV-2 dan COVID-19 merupakan penyakit *immunophatogenesis*.

Kajian kasus terkonfirmasi, kematian dan insiden kematian COVID-19 sangat penting untuk dilakukan guna untuk melihat *trend*, kajian faktor risiko, dan penyebab kematian. Hal tersebut dapat menjadi indikator penting dalam penanganan masalah kesehatan, khususnya COVID-19.

Penerapan *lockdown* dilakukan diberbagai daerah di Indonesia sebelum kebijakan *new normal* diberlakukan. Penerapan *lockdown* cenderung membatasi berbagai aktivitas masyarakat sehingga berdampak terhadap kondisi ekonomi masyarakat. Penerapan *new normal* ditandai dengan dibukanya fasilitas pelayanan umum di masyarakat.

Fasilitas pelayanan yang dibuka merupakan salah satu faktor terjadinya peningkatan penularan COVID-19. Adanya perubahan kebijakan dari masa *lockdown* ke *new normal* berdampak pada perbedaan angka konfirmasi kasus, angka kematian, dan insiden kematian COVID-19, sehingga pendekatan dan mekanisme pencegahan dapat berbeda pada kondisi *lockdown* dan *new normal*.

Upaya memutus mata rantai penularan COVID-19 dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti karantina penderita, penerapan protokol kesehatan, dan jaga jarak. Undang-undang nomor 6 (enam) tahun 2018 tentang kekarantinaan kesehatan pada pasal 39 (tiga puluh sembilan) ayat 2 (dua) menyebutkan bahwa orang yang ditemukan gejala klinis sesuai dengan jenis penyakit kedaruratan kesehatan masyarakat dilakukan isolasi.

Penelitian Chu *et al.* (2020) menemukan bahwa *physical distancing* satu

meter menurunkan penularan COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kasus terkonfirmasi, angka kematian dan *case fatality rate* akibat COVID-19 antara penerapan *lockdown* dan *new normal* di Indonesia.

METODE

Rancangan penelitian kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross-sectional* yang disertai telaah dokumen *online*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita COVID-19 yang telah dilaporkan oleh Departemen Kesehatan RI melalui laman website URL: <https://covid19.kemkes.go.id/> ketika mulai diberlakukan status COVID-19 sampai setelah penerapan *new normal*.

Sampel penelitian diambil berdasarkan kriteria inklusi yang meliputi semua penderita COVID-19 yang tercatat secara lengkap pada laman website Depkes RI (URL: <https://covid19.kemkes.go.id/>). Periode pengambilan sampel dilakukan dengan jumlah hari yang sama, baik pada saat *lockdown* maupun *new normal*, yaitu 78 hari.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah jumlah kasus terkonfirmasi, angka kematian, dan *Case Fatality Rate* (CFR) COVID-19. CFR dilihat dari perbandingan jumlah kematian dengan jumlah kasus terkonfirmasi, sedangkan variabel independennya adalah status pemberlakuan *lockdown* dan *new normal*.

Penentuan *new normal* didasarkan pada keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK. 01.07/MENKES/328/2020 tentang panduan pencegahan dan pengendalian COVID-19 di tempat kerja, perkantoran dan industri yang diberlakukan di beberapa daerah mulai 1 Juni 2020. Penelitian dilaksanakan dengan memanfaatkan data sekunder yang telah didesiminasikan oleh Depkes RI melalui laman website URL: <https://covid19.kemkes.go.id/>.

Data yang dikumpulkan mulai awal

pandemi COVID-19 di Indonesia, yaitu dari 2 Maret 2020 sampai 31 Mei untuk periode *lockdown*, sedangkan untuk periode *new normal* dari 1 Juni sampai 2 Agustus 2020. Populasi penelitian adalah waktu pengamatan dengan satuan hari.

Pengambilan sampel hari dilakukan dengan total sampel yang memiliki catatan pelaporan lengkap (jumlah kasus terkonfirmasi dan jumlah kematian). Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah formulir isian data yang digunakan untuk merekap data dari website Depkes RI yang di tampilkan pada laman URL <https://covid19.kemkes.go.id/>.

Analisis data dilakukan dengan analisis *univariat* dan *bivariat*. Analisis *univariat* disajikan dalam distribusi frekuensi. Analisis *bivariat* digunakan dengan uji *independent t test* dengan tingkat kepercayaan/*confidence interval* 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian telah disetujui oleh komisi etik penelitian Universitas Respati Yogyakarta dengan No. 190.3/FIKES/PL/IX/2020 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

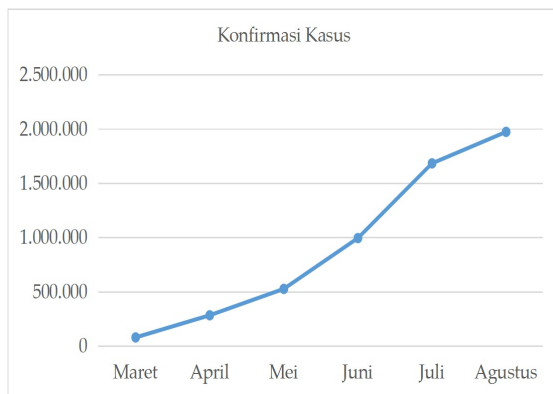
Pengamatan dilakukan sebelum dan setelah penerapan *new normal* tanggal 1 Juni 2020 dengan perbandingan 78 hari saat *lockdown* dan 78 hari *new normal*. Hasil pengamatan selama 156 hari untuk melihat aspek kasus terkonfirmasi, kematian dan *case fatality rate* COVID-19 di Indonesia dapat terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Rerata Angka Kasus Terkonfirmasi, Angka Kematian dan Case Fatality Rate Penderita Waktu Lockdown dan New Normal

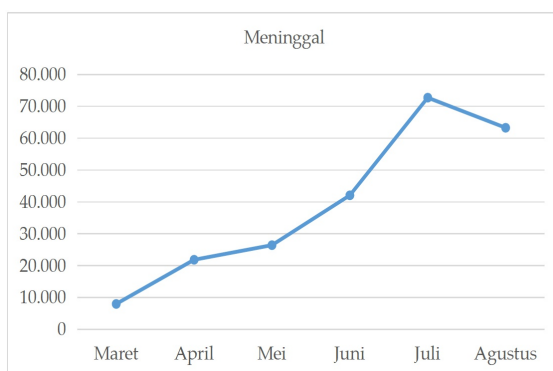
No	Variabel	N	Status Pandemi	
			Lockdown Mean±SD	New normal Mean±SD
1	Terkonfirmasi	78	338,6±213,1	1483,7±485,7
2	Kematian	78	20,7±14,1	58,9±21,9
3	Case Fatality Rate	78	0,08±0,07	0,04±0,01

Berdasarkan Tabel 1, rerata kasus terkonfirmasi lebih tinggi pada *new normal* dibanding pada saat penerapan *lockdown*

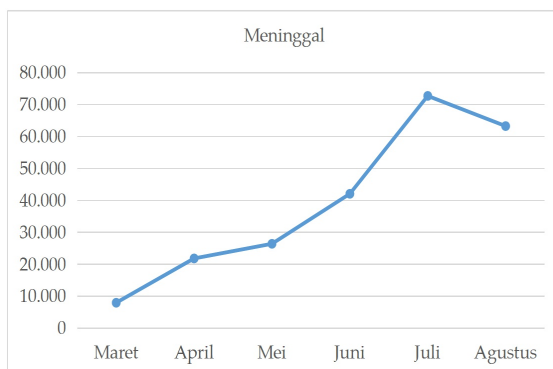
(338,6±213,1;1483,7±485,7). Data kematian COVID-19 memiliki rerata lebih tinggi pada saat penerapan *new normal* (20,7±14,1;58,9±21,9), sedangkan pada rerata *case fatality rate* lebih rendah pada *new normal* (0,04±0,01;0,08±0,07). Hal tersebut tersaji pada *trend* kasus terkonfirmasi, kasus kematian dan *case fatality rate* pada gambar berikut.



Gambar 1. Trend Kasus Terkonfirmasi Berdasarkan Bulan.



Gambar 2. Trend Jumlah Kasus Kematian Berdasarkan Bulan.



Gambar 3. Trend Case Fatality Rate Berdasarkan Bulan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa kasus konfirmasi mengalami *trend* peningkatan setiap bulannya. Pada Gambar 2 angka kematian kasus COVID-19 setelah limabulan mengalami penurunan

kematian kasus COVID-19, sedangkan pada Gambar 3 insiden kematian mengalami penurunan kasus COVID-19 setiap bulannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata angka kejadian terkonfirmasi kasus COVID-19 pada masa *lockdown* 338,56±213,09, sedangkan pada masa *new normal* 1483,74±485,6. Hal ini menunjukkan bahwa angka konfirmasi kasus mengalami peningkatan. Angka konfirmasi kasus yang mengalami peningkatan dapat disebabkan proses penularan penyakit COVID-19 yang masih terus berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian dari berbagai negara, kejadian COVID-19 terus mengalami peningkatan. Berdasarkan laporan WHO, (2020) status COVID-19 menjadi pandemi diseluruh dunia pada 195 negara.

Berdasarkan penelitian Adnan *et al.* (2020), kejadian COVID-19 sudah menyerang 57 negara dengan angka kematian 2,9%. Keadaan ini sejalan dengan situasi di Indonesia yang menunjukkan laju peningkatan kasus COVID-19 masih terus terjadi.

Pendekatan segitiga epidemiologi memungkinkan untuk menjawab pertanyaan peningkatan kasus penularan COVID-19. Peningkatan tersebut dapat dikaji berdasarkan aspek *agent*, *host* dan *environment* karena ketiganya berkontribusi terhadap perkembangan penyebaran kasus COVID-19.

Berdasarkan aspek agen, kemudahan penularan dari satu penderita ke penderita lain meningkat yang disebabkan karena virus tersebut dapat menular melalui *droplet* dan kontak. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Ye *et al.* (2020) menyebutkan penularan COVID-19 melalui *droplet* dapat terjadi sehingga hampir semua penduduk berstatus *susceptible*.

Berdasarkan pendekatan aspek *host*, kerentanan *host* dapat terlihat terutama pada usia lanjut, anak-anak dan orang

yang memiliki penyakit penyerta seperti diabetes, jantung, dan gizi buruk (Susanto, 2018). Penelitian Tay *et al.* (2020) menyebutkan bahwa infeksi SAR-CoV-2 merupakan penyakit *immunophatogenesis*. Disfungsi imunitas terjadi pada penyakit COVID-19 yang berakibat pada gangguan *immunophatogenesis* sehingga berdampak pada kekebalan tubuh. Upaya perbaikan imunitas menjadi hal mendasar dalam pencegahan COVID-19.

Berdasarkan aspek lingkungan, dapat dilihat dari perilaku *host* dalam mencegah penularan COVID-19 sehingga menyebabkan penularan masih terus berlangsung. Berdasarkan hasil *review* penelitian sebelumnya oleh Chu *et al.* (2020), *physical distancing* satu meter atau lebih menjadi kebijakan dalam menurunkan penularan penyakit COVID-19.

Penerapan protokol kesehatan yang kurang baik merupakan salah satu penyebab peningkatan penularan penyakit COVID-19 di Indonesia. Protokol kesehatan yang sering tidak dipatuhi, antara lain cuci tangan, menyentuh mata, menghindari kontak, menggunakan masker, dan isolasi mandiri. Upaya memutus mata rantai penularan COVID-19 menjadi faktor penentu penurunan ataupun peningkatan kasus COVID-19.

Tabel 2. Perbedaan Angka Kasus Terkonfirmasi, Kematian dan Case Fatality Rate Berdasarkan Penerapan lockdown dan New Normal.

No	Variabel	Status Pandemi		t	p
		Lock down Mean±SD	New normal Mean±SD		
1	Terkonfirmasi	338,6±213,1	1483,7±485,7	-19,06	0,000
2	Kematian	20,7±14,1	58,9±21,9	-12,96	0,000
3	Case Fatality Rate	0,08±0,07	0,04±0,01	4,64	0,000

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kasus terkonfirmasi pada saat *lockdown* dan *new normal* ($p = 0,000$). Hal ini juga terjadi pada angka kematian COVID-19 dan CFR di kedua periode tersebut ($p = 0,000$).

Keadaan pada *new normal* ini dapat disebabkan berbagai aspek pelayanan

Berdasarkan angka kematian, rerata angka kematian saat *lockdown* lebih rendah jika dibandingkan dengan *new normal*. Pada *new normal*, peningkatan terjadi karena penularan masih terus berlanjut, upaya penanganan dan kesadaran masyarakat dalam pencegahan penularan masih minim.

Hasil penelitian ini sejalan dengan kondisi diberbagai negara seperti di Cina. Penelitian Lai *et al.* (2020) menyebutkan bahwa 92,9% kasus di Cina disertai dengan angka kematian. Laporan WHO pada Maret 2020 mencatat 16.000 kematian akibat COVID-19 dan, dari 28 negara, angka kematian menunjukkan sebesar 2,5%. Penelitian Kumar & Misra, (2020) di India menunjukkan bahwa sebagian besar penderita COVID-19 tidak menimbulkan gejala berkisar antara 26-76%.

Upaya pencegahan kematian COVID-19 menjadi upaya penting dalam menurunkan angka kematian COVID-19 melalui penatalaksanaan COVID-19 yang baik. Penatalaksanaan penderita COVID-19 antara lain adalah isolasi, pengendalian infeksi, suplementasi oksigen, dan penanganan hipoksia berat. Berdasarkan hasil analisis *bivariat*, perbedaan antara penerapan *lockdown* dan *new normal* seperti terlihat pada Tabel 2.

yang telah dibuka kembali sehingga penularan COVID-19 tidak saja di level masyarakat melainkan pada level keluarga. Penularan pada level keluarga menjadi perhatian penting dalam penanganan COVID-19.

Penelitian Chu *et al.* (2020) menyebutkan bahwa jarak satu meter berisiko $RR = 2,02$; 95% $CI = 1,08-3,76$, $p =$

0,041 untuk terinfeksi COVID-19. Pada penelitian yang sama, menggunakan masker dapat melindungi COVID-19 AOR = 0,15, 95% CI = 0,07–0,34. Penelitian [Feleke et al. \(2021\)](#) menunjukkan bahwa pengetahuan rendah [AOR = 22,73, 95% CI (10,5–49,21), P = 0,01], tinggal di pedesaan [AOR = 2,08, 95% CI (1,08–4,88), P = 0,04] dan tidak memiliki televisi [AOR = 2,24, 95% CI (1,05–4,79), P = 0,01] secara signifikan berhubungan dengan penurunan praktik protokol COVID-19.

Penelitian [Chan et al. \(2020\)](#) menunjukkan bahwa transmisi COVID-19 sudah menyerang tenaga kesehatan yang menangani penyakit COVID-19. Keadaan ini dapat menimbulkan kluster penularan pada keluarga tenaga medis.

[Ali \(2020\)](#) menyatakan bahwa pelaksanaan operasi berisiko menularkan COVID-19 (87%) sehingga diperlukan operasi yang aman. Penularan yang terjadi pada kluster keluarga perlu mendapatkan perhatian khusus dan strategi khusus dalam pencegahannya.

Sebab lain yang memicu peningkatan kasus pada saat *new normal* adalah mulai dibukanya kembali berbagai fasilitas pelayanan umum di masyarakat seperti *supermarket*, pasar, dan layanan publik perkantoran. Kebijakan *new normal* meningkatkan resiko penularan COVID-19 yang terjadi melalui interaksi kontak di fasilitas umum dan perkantoran.

Pencegahan penularan pada fasilitas umum dan perkantoran menjadi aspek penting dalam upaya memutus mata rantai penularan COVID-19. Upaya pencegahan dilakukan melalui karantina penderita termasuk yang memiliki kontak dengan orang tersebut, karena hal ini dapat memutus mata rantai penularan COVID-19 ([Wanget al., 2020](#)).

Upaya kebijakan pemerintah, baik pusat, daerah, maupun pada level kelurahan, yang menerapkan sistem *lockdown* efektif dalam menekan angka penularan COVID-19. Pemberlakuan *lockdown* di awal pandemi COVID-19

menyebabkan aktivitas masyarakat dibatasi di setiap daerah. Keadaan ini berefek pada rerata kasus terkonfirmasi dan kematian yang cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan *new normal*.

Meskipun demikian, penelitian [Carlucci et al. \(2020\)](#) memberikan kesimpulan bahwa *lockdown* berdampak sebagai masalah bagi masyarakat. Mereka cenderung protes terhadap kebijakan pemerintah tersebut. Kebijakan *lockdown* selama pandemi efektif dalam mengontrol infeksi COVID-19, tetapi disisi lain berdampak terhadap ekonomi masyarakat.

[Rhyhan et al. \(2020\)](#) menyatakan bahwa dampak pandemi mengakibatkan pertumbuhan ekonomi mengalami resesi, khususnya dibidang kesehatan. [Goldstein and Lee \(2020\)](#) menyebutkan bahwa pandemi COVID-19 mengakibatkan masyarakat kehilangan pekerjaan dan terisolasi dari saudara dan sahabat karena proses *lockdown* yang berjalan.

Upaya kebijakan *lockdown* berdampak pada kondisi ekonomi, kondisi sosial, dan psikososial masyarakat, sehingga kebijakan *lockdown* diakhiri pada bulan Mei 2020. Kebijakan *lockdown* dirubah menjadi kebijakan *new normal* mulai 1 Juni 2020. Perubahan kebijakan *new normal* memerlukan pendekatan berbeda dalam upaya pencegahan penularan COVID-19.

Upaya yang efektif pada kondisi *new normal* adalah dengan penerapan protokol kesehatan. Pedoman pencegahan COVID-19 menyebutkan upaya pencegahan penularan COVID-19 yang efektif adalah dengan menggunakan masker, penggunaan *hand hygiene*, dan usaha-usaha pencegahan lainnya.

PENUTUP

Terdapat perbedaan signifikan kasus terkonfirmasi, angka kematian, dan *Case Fatality Rate* COVID-19 antara masa penerapan *lockdown* dan *new normal* di Indonesia. Terjadi peningkatan konfirmasi

kasus dan angka kematian COVID-19 pada *new normal* dibanding *lockdown*, tetapi *Case Fatality Rate* kematian lebih tinggi pada *lockdown* dibanding *new normal*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan pelayanan oleh masyarakat dan dampak ekonomi pada masyarakat selama pandemi COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. *et al.* (2020) 'COVID-19 infection: Origin , transmission , and characteristics of human coronaviruses', *Journal of Advanced Research*, 24, pp. 91–98. doi: [10.1016/j.jare.2020.03.005](https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005).
- Ali, M. J. (2020) 'ORIGINAL RESEARCH A Survey on the Impact of COVID-19 on Lacrimal Surgery: The Asia-Pacific Perspective', pp. 3789–3799.
- Bambra, C. *et al.* (2020) 'The COVID-19 pandemic and health inequalities', pp. 1–5. doi: [10.1136/jech-2020-214401](https://doi.org/10.1136/jech-2020-214401).
- Carlucci, L., Ambrosio, I. D. and Balsamo, M. (2020) 'Demographic and Attitudinal Factors of Adherence to Quarantine Guidelines During COVID-19: The Italian Model', 11(October), pp. 1–13. doi: [10.3389/fpsyg.2020.559288](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.559288).
- Chan, J. F. *et al.* (2020) 'A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster', *The Lancet*, 395(10223), pp. 514–523. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9).
- Chu, D. K. *et al.* (2020) 'Articles Physical distancing , face masks , and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis', pp. 1973–1987. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9).
- Depkes RI (2020) 'Analisis data covid-19 indonesia'.
- Feleke, B. T., Wale, M. Z. and Yirsaw, M. T. (2021) 'Knowledge , attitude and preventive practice towards COVID-19 and associated factors among outpatient service visitors at Debre Markos compressive specialized hospital ', *PLoS ONE*, 16(7), pp. 1–15. doi: [10.1371/journal.pone.0251708](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251708).
- Goldstein, J. R. and Lee, R. D. (2020) 'Demographic perspectives on the mortality of COVID-19 and other epidemics'. doi: [10.1073/pnas.2006392117](https://doi.org/10.1073/pnas.2006392117).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) 'Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)', *Germas*, pp. 0–115. Available at: https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19_27_Maret2020_TTD1.pdf [Diakses 11 Juni 2021].
- Kumar, A. and Misra, A. (2020) 'Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information ', (January).
- Lai, C. *et al.* (2020) 'International Journal of Antimicrobial Agents Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): disease incidence , daily cumulative index , mortality , and their association with country healthcare resources and economic status', *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(4), p. 105946. doi: [10.1016/j.ijantimicag.2020.105946](https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105946).
- Rhyan, C., Turner, A. and Miller, G. (2020) 'Tracking the U . S . health sector: the impact of the COVID - 19 pandemic', *Business Economics*, (0123456789). doi: [10.1057/s11369-020-00195-z](https://doi.org/10.1057/s11369-020-00195-z).
- Susanto, N. & F. A. (2018) 'Zonasi Komplikasi Penyakit Diabetes di Wilayah Bencana', *Jurnal Formil*

- (*Forum Ilmiah*) KesMas Respati, 3(2), pp. 143–149.
- Tay, M. Z. *et al.* (2020) 'The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention', *Nature Reviews Immunology*, 20(6), pp. 363–374. doi: [10.1038/s41577-020-0311-8](https://doi.org/10.1038/s41577-020-0311-8).
- Tay, M. Z. *et al.* (no date) 'The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention 1,2'. doi: [10.1038/s41577-020-0311-8](https://doi.org/10.1038/s41577-020-0311-8).
- Wang, M., Liu, F. and Zheng, M. (2020) 'Air quality improvement from COVID-19 lockdown: evidence from China', (2).
- WHO (2020a) *Coronavirus Disease Coronavirus Disease Coronavirus Disease Internal for SEARO Ikhtisar Kegiatan Situation World Health World Health Organization Organization*.
- WHO (2020b) 'Coronavirus Disease Ikhtisar Kegiatan', 19, pp. 1–13.
- Ye, Q. *et al.* (2020) 'Epidemiological analysis of COVID - 19 and practical experience from China', *J Med Virol.*, (March), pp. 1–15. doi: [10.1002/jmv.25813](https://doi.org/10.1002/jmv.25813).

Perspektif Mahasiswa Mengenai Kendala dalam Pembelajaran Kodifikasi Klinis Secara Daring

Nuryati¹, Angga Eko Pramono², Panca Desristanto³

^{1,2,3}Manajemen Informasi Kesehatan, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada
nur3yati@ugm.ac.id¹, anggaekopramono@ugm.ac.id², panca_d@yahoo.com³

Diajukan 20 Mei 2021 Diperbaiki 10 Agustus 2021 Diterima 15 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Pandemi COVID-19 mengubah sistem pembelajaran secara global, dari tatap muka ke metode pembelajaran jarak jauh secara daring. Beberapa kendala ditemukan selama pembelajaran online ini.

Tujuan: Mengetahui kendala-kendala yang dihadapi oleh para mahasiswa Universitas Gadjah Mada yang mengambil mata kuliah kodifikasi klinis selama perkuliahan secara daring.

Metode: Penelitian kualitatif ini menggali perspektif para mahasiswa yang mengambil mata kuliah kodifikasi klinis tentang fenomena yang mereka alami dan rasakan pada pembelajaran secara daring. Sebanyak 42 mahasiswa direkrut sebagai responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Pendekatan fenomenologi digunakan untuk melihat pengalaman mahasiswa yang dikategorikan dalam tema dan sub-tema.

Hasil: Empat tema telah berhasil digolongkan, yaitu kendala proses pembelajaran, kendala teknologi, kendala waktu pembelajaran, dan kendala individu. Mahasiswa diberikan pertanyaan terkait pengalaman mereka saat mengikuti proses pembelajaran secara daring. Dari empat tema tersebut, sub-tema dijabarkan lebih lanjut untuk memberikan kejelasan dari fenomena yang disampaikan oleh para mahasiswa dalam pembelajaran kodifikasi klinis secara daring.

Kesimpulan: Jangkauan koneksi internet yang belum merata menjadi kendala utama dalam proses pembelajaran kodifikasi klinis secara daring. Oleh karena itu, pembelajaran online sebaiknya dipersiapkan dengan lebih matang terutama pada aspek teknologi dan metode pembelajarannya.

Kata Kunci: Pandemi COVID-19; kodifikasi klinis; pembelajaran online; kendala

ABSTRACT

Background: The COVID-19 pandemic has change learning systems globally, from face-to-face to distance learning methods, i.e., online learning. Student faced some obstacles during online learning.

Objective: Determine the barriers faced by students of Universitas Gadjah Mada who were taking clinical codification courses during their online lectures.

Method: This qualitative study explored the perspectives of students who took clinical codification courses about the phenomena they experienced and felt in online learning. A total of forty-two students were recruited as respondents according to the purposive sampling. Students was asked about their experience during the online learning process. The phenomenological approach was used to see the students' experiences which were then categorized into themes and sub-themes.

Results: Four themes were successfully classified based on the students' answers, i.e., learning process, technology, learning time, and individual barriers. Of the four themes, the sub-themes were further elaborated to provide clarity of the phenomena conveyed by students in online clinical codification learning.

Conclusion: The unequal coverage of internet connections is one of the main barriers in the online clinical codification learning process. Therefore, online learning should be prepared more thoroughly, especially in terms of technology and learning methods.

Keywords: COVID-19 pandemic; clinical codification; online learning; barriers

PENDAHULUAN

Penyakit yang disebabkan oleh virus corona (COVID-19 atau *coronavirus disease*) telah memberikan dampak yang sangat nyata, termasuk pada dunia pendidikan. Ini terbukti dari banyaknya negara yang telah memerintahkan penutupan semua lembaga pendidikan sehingga pembelajaran tidak lagi dilakukan secara tatap muka (Muthuprasad *et al.*, 2021).

Umumnya, keputusan untuk menutup sekolah didasarkan pada data ilmiah yang menyatakan bahwa selama pandemi diperlukan pembatasan pergaulan sosial di kalangan siswa untuk menghentikan penyebaran virus. Dengan begitu, diharapkan angka kematian akibat penyakit ini juga akan berkurang (Abuhammad, 2020).

Penutupan sekolah tersebut memaksa para institusi pendidikan untuk beralih dari metode pembelajaran di kelas ke metode pembelajaran *online* atau dalam Bahasa Indonesia disebut daring (dalam jaringan) (Rafique *et al.*, 2021). Meskipun beberapa institusi telah bereksperimen dengan *e-learning* sebelum pandemi, manfaatnya baru terwujud secara penuh sekarang. Hal ini merupakan opsi yang sangat tepat untuk diambil guna memastikan kelangsungan proses pembelajaran.

Namun demikian, di samping manfaat dari pembelajaran daring ini, ternyata terdapat beberapa kendala yang dirasakan oleh para siswa (Rajhans *et al.*, 2020). Beberapa kendala tersebut, misalnya metode ini tidak dapat mereplikasi kontak langsung dengan manusia atau tingkat keterlibatan sosial yang dialami seseorang saat berada di ruang kelas (Chung, Subramaniam and Dass, 2020). Tantangan ini dapat menyebabkan siswa merasa ada sesuatu yang kurang dan mengakibatkan penurunan keterlibatan siswa dan interaksi dengan hasil pengalaman belajar di bawah standar.

Pada program pendidikan

Manajemen Informasi Kesehatan (MIK) di Universitas Gadjah Mada, pembelajaran secara daring juga dilaksanakan. Dosen dan mahasiswa mulai mengaplikasikan proses pembelajaran daring secara bertahap. Salah satu kelompok mata kuliah yang termasuk ke dalam *core competence* MIK yang diselenggarakan adalah kelompok mata kuliah kodifikasi klinis.

Mata kuliah ini menunjang salah satu profil lulusan sebagai seorang *clinical coding reimbursement*, yang saat ini sangat dibutuhkan dalam dunia kerja. Meski demikian, pengaturan jadwal perkuliahan tetap dilakukan dengan menyesuikannya terhadap jadwal kerja para instruktur dari lapangan (fasilitas pelayanan kesehatan).

Pembelajaran kodifikasi klinis sangat bergantung pada pemanfaatan aplikasi sistem klasifikasi dan kodifikasi klinis, yaitu ICD-10 edisi tahun 2016. Aplikasi ini lebih mudah digunakan ketika terhubung dengan koneksi internet dibandingkan penggunaan ICD-10 versi cetak. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi ungkapan para mahasiswa MIK pada mata kuliah kodifikasi klinis tentang hambatan-hambatan yang mereka rasakan selama mengikuti pembelajaran kodifikasi klinis secara daring.

METODE

Penelitian fenomenologi ini menggunakan teknik *purposive sampling* (Ames, Glenton and Lewin, 2019). Teknik ini digunakan dengan maksud bahwa sampel/responden yang dipilih bersesuaian dengan tujuan dari penelitian ini, yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah kodifikasi klinis. Responden yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 42 orang, yaitu mahasiswa semester IV di Program Studi MIK, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada yang sedang menempuh mata kuliah kodifikasi klinis.

Pada pengumpulan data, peneliti menggunakan aplikasi *Whatsapp* untuk

mengirimkan satu pertanyaan kepada para responden. Pertanyaan tersebut adalah "Apa kendala yang Anda hadapi selama pembelajaran *online* pada mata kuliah kodifikasi klinis?".

Responden dapat langsung memberikan jawaban melalui aplikasi yang sama. Selanjutnya, jawaban responden dikategorikan berdasarkan kesamaan jawaban dan dibahas secara deskriptif. Pertanyaan tersebut diberikan pada seminggu sebelum masa perkuliahan berakhir sehingga informasi tentang kendala yang dirasakan para mahasiswa masih bersifat baru.

Tabel 1. Pengelompokan Kendala Pembelajaran Kodifikasi Klinis secara Daring sesuai Tema

No	Kendala (Tema)	%	Sub-tema
1	Proses pembelajaran	62	a. Kesulitan dalam berkomunikasi dengan dosen maupun sesama teman b. Kurangnya pemahaman atas materi yang disampaikan dosen c. Kurangnya diskusi atas perbedaan jawaban yang ada
2	Teknologi	83	a. Ketidakstabilan jaringan internet b. Laptop yang mudah panas dan eror c. Laptop yang lambat dalam memproses data
3	Waktu pembelajaran	71	a. Pembelajaran penuh waktu b. Pembelajaran di waktu petang untuk mata kuliah praktik kodifikasi klinis
4	Individu	64	a. Lelah fisik b. Konsentrasi kurang

1. Kendala Proses Pembelajaran

1.1. Kesulitan dalam berkomunikasi dengan dosen maupun sesama teman

Komunikasi menjadi kendala utama dalam pembelajaran daring seperti yang dialami oleh para mahasiswa pada pembelajaran kodifikasi klinis yang sangat mengandalkan penjelasan dosen dalam mengoperasikan aplikasi ICD-10 secara *online*. Suara dosen yang diterima mahasiswa terkadang sangat kecil atau bahkan hilang timbul.

Kendala yang saya rasakan adalah terkadang agak sulit dalam berkomunikasi atau bertanya langsung kepada dosen. (R.1)

Komunikasi yang lancar sangat diperlukan dalam proses pembelajaran (Duta, Panisoara and Panisoara, 2015). Namun, dalam pembelajaran daring,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fenomena-fenomena yang dikumpulkan berdasarkan hasil pertanyaan penelitian kepada para mahasiswa dikelompokkan berdasarkan tema yang sama (Tabel 1). Hal ini disusun untuk memudahkan pendeskripsian tema sehingga fokus pembahasan tetap terjaga. Berdasarkan Tabel 1, fenomena yang muncul dibahas sesuai dengan tema dan sub-tema yang sudah diidentifikasi dari jawaban responden.

komunikasi yang tidak lancar kemungkinan dapat terjadi (Joseph, 2012). Hal ini dialami oleh para mahasiswa dalam pembelajaran kodifikasi klinis ini.

Kendala suara dari dosen yang terkadang putus-putus atau hilang menjadikan pembelajaran tidak efektif. Seringkali, suara dosen juga diterima mahasiswa dengan jeda waktu yang tidak sebentar. Tentu saja, hal ini menjadikan komunikasi dosen-mahasiswa tidak berjalan seperti yang diharapkan.

1.2. Kurangnya pemahaman atas materi yang disampaikan dosen

Komunikasi dosen-mahasiswa yang tidak lancar akhirnya berdampak pada pemahaman para mahasiswa. Hal ini dialami oleh para mahasiswa dalam penelitian ini, seperti yang diungkapkan oleh salah satu responden.

Kendala dari saya adalah terkadang suara dosen putus-putus sehingga kurang bisa memahami penjelasan dari dosen. (R.3)

Ketika pemahaman dalam suatu mata kuliah tidak dapat dicapai dengan optimal, pembelajaran tersebut menjadi tidak efektif (Aziz, Yusof and Yatim, 2012). Dengan adanya kendala yang dialami mahasiswa bahwa suara dosen yang terkadang putus-putus, dampak utama yang dialami mahasiswa adalah tidak diterimanya penjelasan dosen tentang materi yang disampaikan secara baik oleh mahasiswa.

Meskipun pembelajaran secara daring dan sudah difasilitasi dengan aplikasi, seperti *Whatsapp*, pemahaman mahasiswa tetap masih kurang optimal terutama pada bab tertentu di ICD-10 yang tergolong kompleks, seperti bab persalinan dan cedera. Hal ini merupakan kendala dalam proses pembelajaran bahwa kesuksesan pembelajaran sangat tergantung pada proses pembelajaran itu sendiri (Asikainen *et al.*, 2013).

1.3. Kurangnya diskusi atas perbedaan jawaban yang ada

Pembelajaran kodifikasi klinis sangat rentan terhadap perbedaan jawaban atas penetapan kode diagnosis/tindakan medis atau penentuan *lead-term* tertentu. Tentu saja, hal ini dimotori oleh tingkat pemahaman mahasiswa pada materi yang disampaikan dosen.

Kendala yang saya alami ketika kuliah kodifikasi klinis yang dilakukan secara online yaitu kesulitan dalam berinteraksi dengan pengajar/teman kelas jika terdapat soal maupun materi yang belum dipahami (sulit untuk melakukan diskusi) seperti mempertanyakan 'mengapa kodenya bisa seperti ini?' dan juga dalam hal ketika terdapat kode yang berbeda dari yang sudah

dikerjakan oleh teman-teman, kemudian pengajar maupun teman-teman kelas cenderung untuk tidak melakukan diskusi terkait perbedaan kode yang didapat tersebut, jadi kami tidak dapat mengetahui kode yang tepat dalam setiap kasus yang berbeda. Khawatirnya, nantinya akan membawa pengaruh besar ketika kami PKL maupun magang. (R.17)

Penyampaian pembelajaran memang harus mengutamakan unsur pemahaman mahasiswa karena mereka akan menjadi agen penerus dalam menyampaikan ilmu yang didapatnya. Akan tetapi, jika pemahaman dalam konteks pembelajaran selama perkuliahan tidak dapat dicapai, hal ini juga mungkin akan terbawa sampai dunia kerja (Takase *et al.*, 2019).

Hal yang mengkhawatirkan ini harus diantisipasi oleh para dosen, terutama dalam pemberian materi kodifikasi klinis di perkuliahan. Perbedaan jawaban seperti yang diceritakan oleh salah satu responden menjadikan pertanyaan besar bagi mahasiswa tentang jawaban yang sebenarnya harus dipakai sehingga kepastian kodifikasi klinis sampai dunia kerja juga akan dapat dipastikan.

Sejak diberlakukannya sistem INA-CBGs, pengodean diagnosis dan tindakan medis dalam input data rekam medis menghadapi tantangan yang kompleks. Pasalnya, sistem yang mengelompokkan ragam penyakit dalam kelompok tertentu tersebut menciptakan kesulitan di dalam sistem pengodean diagnosis dan tindakan medis.

Hal tersebut pada akhirnya berdampak pada penghitungan biaya rumah sakit. Hal ini didasari fakta bahwa kode diagnosis merupakan salah satu variabel utama dalam penghitungan biaya pelayanan kesehatan di rumah sakit. Apabila terjadi kesalahan saat memasukan kode diagnosis dan tindakan medis dalam input data rekam medis, hal ini dapat

menyebabkan kerugian finansial yang sangat besar bagi rumah sakit.

Mengingat pentingnya ilmu kodifikasi klinis ini, pembelajaran wajib dilakukan dengan tuntas. Mahasiswa harus dipastikan sudah paham tentang kode-kode penyakit dan tindakan medis sehingga mereka tidak akan melakukan kesalahan, khususnya di dunia praktik nyata di saat mereka sudah menjadi praktisi. Untuk itu, diskusi yang dilakukan di dalam situasi pembelajaran harus memfasilitasi siswa untuk mendapatkan pemahaman yang paripurna.

2. Kendala Teknologi

2.1. Ketidakstabilan jaringan internet

Pendukung utama pada perkuliahan yang dilakukan secara daring adalah ketersediaan jaringan internet. Jika koneksi jaringan tidak tersedia, pembelajaran tidak dapat dilakukan.

Mohon maaf, kalau di tempat saya sering mati listrik jadi sinyal juga tiba-tiba hilang. (R.6)

Dengan tidak adanya koneksi internet ataupun koneksi yang sangat lemah, mahasiswa tidak dapat mengikuti perkuliahan. Menurut salah satu hasil penelitian, jaringan internet yang lemah merupakan kendala dalam pembelajaran berbasis *online* (N. K. Ibrahim *et al.*, 2021).

Pada kenyataannya, di masa pandemi ini, para mahasiswa belajar dari rumah masing-masing. Beberapa mahasiswa bahkan ada yang tinggal di daerah pedesaan, di wilayah Yogyakarta, Klaten, atau Magelang yang belum terfasilitasi koneksi internet dengan lancar. Hal ini mengakibatkan kerugian bagi para mahasiswa tersebut karena mereka juga tidak dapat keluar dari daerahnya dengan leluasa disebabkan masih belum amannya situasi akibat pandemi COVID-19.

Sinyal internet adakalanya tidak dapat diakses dengan stabil. Para

mahasiswa mengeluhkan bahwa koneksi internet mereka tiba-tiba sangat lemah sehingga posisi mereka di kelas daring sering terlempar keluar.

Kendala dari saya berkaitan dengan sinyal, terkadang jaringannya buruk sehingga keluar masuk meet ketika pelajaran sedang berlangsung, sehingga terkadang membuat penyampaian dosen terlewat. (R.25)

Kalau dari saya, terkadang secara tiba-tiba sinyal kurang stabil sehingga keluar masuk google meet. (R.31)

Situasi pembelajaran seperti yang diungkapkan para mahasiswa tersebut mengakibatkan mereka tidak dapat fokus dengan penjelasan dosen yang diberikan karena penjelasan tersebut tidak dapat diterima secara utuh. Ketidakefektifan penerimaan ini menjadikan mahasiswa kurang dapat memahami materi yang diberikan sehingga kesalahan dalam menjawab pertanyaan yang diberikan kemungkinan akan semakin lebih besar. Pihak mahasiswa tentu saja menjadi pihak yang sangat dirugikan dalam pembelajaran *online* yang terpaksa harus dilakukan pada masa pandemi ini.

2.2. Laptop yang mudah panas atau eror

Dalam pembelajaran secara daring, para mahasiswa akan mengandalkan laptop mereka sebagai alat komunikasi dengan dosen. Hal ini berarti bahwa mereka akan cenderung menggunakan laptop mereka sepanjang hari.

Kalau kendala dari saya mungkin lebih ke laptop yang sering panas dan menjadi sering error karena selalu digunakan terus menerus pak, dari pagi hingga malam karena sekarang semuanya serba menggunakan laptop. Lalu kendala untuk pembelajaran kodifikasi klinis

secara online mungkin saya merasa benar-benar harus mandiri dalam mencari kode-kodenya, kadang merasa kesulitan namun bingung bertanya kepada dosennya, lalu pasrah "ah ya sudahlah nanti juga paham sendiri". (R.23)

Kendala saya juga kurang lebih sama dengan teman-teman, terlalu lama di depan laptop membuat laptop saya beberapa kali mendok di tempat service. Ini terjadi karena laptop sangat mudah panas ketika pembelajaran online karena ya laptop saya bukan laptop mahal. (R.27)

Rata-rata laptop yang dimiliki oleh mahasiswa bukan laptop dari klasifikasi *high-end*. Akibatnya, ketahanan laptop tersebut tidak dapat disandingkan dengan laptop khusus untuk pembelajaran daring, yang memerlukan waktu penggunaan relatif lama sehari-harinya dengan koneksi internet. Hal ini juga diungkapkan di penelitian lain bahwa membeli laptop dengan harga tinggi merupakan salah satu kendala dalam pembelajaran daring untuk menghindari mudah rusaknya *gadget* tersebut (Abuhammad, 2020).

2.3.Laptop yang lambat dalam memproses data

Kendala selanjutnya masih berhubungan dengan *gadget*, yaitu laptop yang lambat dalam memproses data. Beberapa mahasiswa mengalami kendala ini, yang menyebabkan mereka tidak dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Ketika saya harus presentasi dan laptop saya sangat lambat dalam memproses file yang akan saya tampilkan, saya merasa bahwa pembelajaran menjadi terganggu. Ini dikarenakan laptop saya harus bekerja terus-menerus untuk online

dan membuat tugas sehingga banyak tugas ini yang menyebabkan laptop saya menjadi sangat lambat. (R.40)

Karena pembelajaran daring tergantung salah satunya pada kondisi laptop yang digunakan, laptop dengan ketahanan yang prima perlu untuk dimiliki oleh mahasiswa. Namun, tidak semua mahasiswa mampu untuk membeli kategori laptop yang diinginkan.

Berdasarkan kemampuan *multi-tasking* dari laptop dengan berbagai mata kuliah yang dilakukan secara daring, termasuk cepat panasnya laptop, kondisi laptop untuk menunjang pembelajaran ini menjadi tidak optimal lagi (Sana, Weston and Cepeda, 2013). Hal ini juga terjadi pada telepon selular mereka yang menjadi sumber koneksi internet untuk laptop. Jadi, kedua *gadget* yang diperlukan pada pembelajaran secara daring seharusnya diberikan jeda penggunaannya sehingga pembuat jadwal mata kuliah lebih memperhatikan keadaan ini.

3.Kendala Waktu Pembelajaran

3.1.Pembelajaran penuh waktu

Seperti yang sudah disinggung sebelumnya, pembelajaran yang dialami oleh mahasiswa cenderung dilalui sepanjang hari. Tentu saja, hal ini menjadi kendala tersendiri bagi mahasiswa untuk menyesuaikan diri mereka sendiri terhadap waktu pembelajaran yang disediakan.

Kalau dari saya, kendalanya karena terlalu lama di depan laptop full dari pagi biasanya di perkuliahan jam terakhir sudah lelah dan tidak nyaman, kalau sudah begitu mau berkonsentrasipun menjadi sulit apalagi perkuliahan praktik kodifikasi klinis yang seringnya ada di jam-jam sore dan malam. (R.16)

Pembelajaran secara daring tentu

sangat berbeda dengan pembelajaran tatap muka langsung. Pada pembelajaran daring, para mahasiswa akan cepat lelah karena mereka hanya duduk di rumah sambil menatap laptop, yang mungkin dilakukan sepanjang hari. Hal ini sejalan dengan salah satu hasil penelitian tentang kelelahan yang dirasakan oleh para siswa pada kelas online (A. F. Ibrahim *et al.*, 2021).

3.2. Pembelajaran di waktu petang untuk mata kuliah praktik

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan sebagai salah satu program studi di klaster kesehatan menyaratkan pembelajaran praktik yang diampu langsung oleh praktisi di rumah sakit. Tentu saja, jam pembelajaran juga menyesuaikan jam kerja praktisi yang mengajar yang dapat menjadi kendala tersendiri bagi mahasiswa.

Kalau kendala yang saya hadapi adalah praktik jam 17.00-19.00 itu saya kadang telat sholat maghrib atau meninggalkan meet-nya diam-diam karena waktu sholat yang berbeda antara Jogja dan daerah saya. (R.22)

Pembelajaran penuh waktu dan ditambah dengan jadwal praktikum di petang hari menjadi kendala yang sangat berat bagi mahasiswa. Kendala ini akan semakin berat jika para mahasiswa tidak pintar dalam mengelola ketahanan diri mereka sendiri.

Pembelajaran kodifikasi klinis selalu berhubungan dengan diagnosis penyakit dan tindakan medis beserta istilah utama (*lead-term*) yang membutuhkan keseriusan tinggi. Pembelajaran di waktu yang sudah menunjukkan kelelahan mahasiswa dalam menerima materi, memberikan *stressor* yang lebih bagi mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan dan diikuti dengan pengerjaan latihan sebagai bentuk pembelajaran praktik mereka.

4. Kendala Individu

4.1. Lelah fisik

Belajar dengan menatap laptop, yang mungkin dilakukan seharian, dapat memberikan efek lelah pada tubuh karena para mahasiswa juga harus mengerjakan tugas yang kembali menggunakan laptop. Jadi, kelelahan, termasuk pada mata, merupakan kendala yang membuat mahasiswa tidak dapat menerima penjelasan dosen secara komprehensif.

Kalau dari saya kendalanya karena terlalu lama didepan laptop full dari pagi biasanya diperkuliahan jam terakhir sudah lelah dan tidak nyaman, kalau sudah begitu mau berkonsentrasi pun menjadi sulit apalagi perkuliahan praktikum ada di jam-jam sore dan malam. Selain itu terkadang suara dosen terputus-putus karena sinyal jadi penjelasan dosen menjadi terpotong dan ada yang terlewat. (R.17)

Badan lelah karena kuliah online di depan laptop dari pagi-malam. (R.28)

Pengaturan jam yang terkadang membuat konsentrasi berkurang karena sudah lelah di depan laptop dari pagi hingga malam dan mata terasa pedih, ini biasanya jika berusaha konsentrasi penuh dan saat selesai pembelajaran lalu beranjak dari depan laptop itu terasa kunang kunang. (R.33)

Ketika ditinjau dari waktu pembelajaran (pagi sampai malam), ketahanan tubuh mahasiswa pasti akan sangat berkurang hari demi hari. Hal ini menjadi kendala yang harus diperhatikan, bahwa penerimaan materi oleh dosen juga sangat bergantung pada kualitas fisik mahasiswa.

Pembelajaran seharian penuh dan

ditambah jam kelas praktikum pada petang hari membuat pembelajaran tersebut bersifat intens sehingga kemungkinan akan menyebabkan *physical burnout* (lelah fisik) yang dialami oleh siswa (Shreffler *et al.*, 2020). Sekali lagi, penjadwalan pembelajaran yang ideal sangat diperlukan untuk menghindari hal-hal yang merugikan mahasiswa, salah satunya kelelahan fisik yang membuat pembelajaran tersebut menjadi tidak efektif.

4.2.Konsentrasi

Pembelajaran kodifikasi klinis sangat membutuhkan konsentrasi yang cukup. Pemahaman akan susah untuk dicapai ketika mahasiswa tidak dapat atau susah untuk berkonsentrasi.

Kalau dari saya kendalanya terkadang sinyal susah, selain itu jika jam praktikum sore konsentrasi nya sudah terbagi dan tidak fokus lagi. (R.37)

Kalau dari saya, kendalanya lebih ke kurang bisa konsentrasi pak dalam menyimak pembelajaran, karena kalau di rumah kan ada pekerjaan rumah yang harus diselesaikan. (R.41)

Dengan adanya kelelahan fisik, konsentrasi mahasiswa juga akan terganggu. Hal ini mengakibatkan kurang fokusnya perhatian mahasiswa terhadap materi yang disampaikan oleh dosen. Padahal, pembelajaran secara ideal seharusnya dilaksanakan pada lingkungan yang dapat mendukung konsentrasi mahasiswa. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa situasi yang tidak mendukung akan cenderung mengganggu konsentrasi para siswa dalam menerima materi pembelajaran (Luaran *et al.*, 2014).

Gangguan konsentrasi juga berasal dari rumah mahasiswa sendiri. Hal ini

terjadi ketika anggota keluarga mempunyai aktivitas yang cenderung mengeluarkan suara bising atau mahasiswa yang diminta untuk membantu orang tua saat pembelajaran sedang berlangsung.

Terkadang suasana di rumah sedang tidak kondusif, jadi tidak bisa sepenuhnya fokus untuk kuliah. (R.8)

Terkadang juga ada gangguan luar seperti ada tamu atau orang rumah. (R.19)

Saya sering tidak bisa 100% menyimak secara langsung karena kadang disuruh orangtua untuk melakukan sesuatu seperti pekerjaan rumah. (R.29)

Pembelajaran memang seharusnya bebas dari segala hal yang dapat mengganggu konsentrasi mahasiswa. Oleh karena itu, sebelum pembelajaran dimulai, dosen seharusnya sudah memberikan pesan kepada mahasiswa bahwa mereka harus berada pada suasana yang bebas dari gangguan.

Sebagai contoh, mahasiswa sebaiknya memberitahukan kepada anggota keluarga yang lain bahwa mahasiswa tersebut sedang menerima materi penting dari dosen. Dengan adanya situasi yang mendukung, penguasaan materi oleh mahasiswa kemungkinan besar akan lebih meningkat.

KESIMPULAN

Pembelajaran kodifikasi klinis, yang mungkin membutuhkan koneksi internet, ternyata memunculkan permasalahan yang utama ketika sinyal internet, baik dosen maupun mahasiswa, mengalami kendala. Waktu pembelajaran yang biasanya diganti menjadi sore hari atau bahkan menjelang petang membuat ketahanan pembelajaran mahasiswa

berkurang, yang berimbas pada konsentrasi mereka yang berkurang dalam menerima penjelasan dosen.

Kendala lainnya adalah kurangnya diskusi sehingga dapat menghambat proses interaksi dari dosen-mahasiswa maupun sesama mahasiswa. Oleh karena itu, pembelajaran daring idealnya memang memerlukan persiapan yang lebih matang terutama pada aspek kesiapan teknologi dan metode pembelajaran, misalnya dengan rancangan modul pembelajaran yang lebih aplikatif yang sesuai dengan falsafah pembelajaran vokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuhammad, S. (2020) 'Barriers to distance learning during the COVID-19 outbreak: A qualitative review from parents' perspective', *Heliyon*, 6(11). doi: [10.1016/J.HELIYON.2020.E05482](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.E05482).
- Ames, H., Glenton, C. and Lewin, S. (2019) 'Purposive sampling in a qualitative evidence synthesis: a worked example from a synthesis on parental perceptions of vaccination communication', *BMC medical research methodology*, 19(1), p. 26. doi: [10.1186/S12874-019-0665-4](https://doi.org/10.1186/S12874-019-0665-4).
- Asikainen, H. *et al.* (2013) 'The relationship between student learning process, study success and the nature of assessment: A qualitative study', *Studies in Educational Evaluation*, 39(4), pp. 211–217. doi: [10.1016/J.STUEDUC.2013.10.008](https://doi.org/10.1016/J.STUEDUC.2013.10.008).
- Aziz, A. A., Yusof, K. M. and Yatim, J. M. (2012) 'Evaluation on the Effectiveness of Learning Outcomes from Students' Perspectives', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56, pp. 22–30. doi: [10.1016/J.SBSPRO.2012.09.628](https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2012.09.628).
- Chung, E., Subramaniam, G. and Dass, L. C. (2020) 'Online Learning Readiness Among University Students in Malaysia Amidst COVID-19', *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 16(2), pp. 46–58. Available at: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1267359> (Accessed: 20 July 2021).
- Duta, N., Panisoara, G. and Panisoara, I.-O. (2015) 'The Effective Communication in Teaching. Diagnostic Study Regarding the Academic Learning Motivation to Students', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, pp. 1007–1012. doi: [10.1016/J.SBSPRO.2015.04.064](https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.04.064).
- Ibrahim, A. F. *et al.* (2021) 'Evaluation of the online teaching of architectural design and basic design courses case study: College of Architecture at JUST, Jordan', *Ain Shams Engineering Journal*, 12(2), pp. 2345–2353. doi: [10.1016/J.ASEJ.2020.10.006](https://doi.org/10.1016/J.ASEJ.2020.10.006).
- Ibrahim, N. K. *et al.* (2021) 'Medical students' acceptance and perceptions of e-learning during the COVID-19 closure time in King Abdulaziz University, Jeddah', *Journal of infection and public health*, 14(1), pp. 17–23. doi: [10.1016/J.JIPH.2020.11.007](https://doi.org/10.1016/J.JIPH.2020.11.007).
- Joseph, J. (2012) 'The Barriers of using Education Technology for Optimizing the Educational Experience of Learners', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64, pp. 427–436. doi: [10.1016/J.SBSPRO.2012.11.051](https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2012.11.051).
- Luaran, J. E. *et al.* (2014) 'A Study on the Student's Perspective on the Effectiveness of Using e-learning', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123, pp. 139–144. doi: [10.1016/J.SBSPRO.2014.01.1407](https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2014.01.1407).
- Muthuprasad, T. *et al.* (2021) 'Students' perception and preference for online education in India during COVID -19 pandemic', *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), p. 100101. doi: [10.1016/J.SSAHO.2020.100101](https://doi.org/10.1016/J.SSAHO.2020.100101).
- Rafique, G. M. *et al.* (2021) 'Readiness for Online Learning during COVID-19 pandemic: A survey of Pakistani LIS students', *The Journal of Academic Librarianship*, 47(3), p. 102346. doi: [10.1016/J.ACALIB.2021.102346](https://doi.org/10.1016/J.ACALIB.2021.102346).

- Rajhans, V. *et al.* (2020) 'Impact of COVID-19 on academic activities and way forward in Indian Optometry', *Journal of optometry*, 13(4), pp. 216–226. doi: [10.1016/J.OPTOM.2020.06.002](https://doi.org/10.1016/J.OPTOM.2020.06.002).
- Sana, F., Weston, T. and Cepeda, N. J. (2013) 'Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers', *Computers & Education*, 62, pp. 24–31. doi: [10.1016/J.COMPEDU.2012.10.003](https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2012.10.003).
- Shreffler, J. *et al.* (2020) 'Strategies to Combat Burnout During Intense Studying: Utilization of Medical Student Feedback to Alleviate Burnout in Preparation for a High Stakes Examination', *Health Professions Education*, 6(3), pp. 334–342. doi: [10.1016/J.HPE.2020.04.009](https://doi.org/10.1016/J.HPE.2020.04.009).
- Takase, M. *et al.* (2019) 'Students' perceptions of teaching factors that demotivate their learning in lectures and laboratory-based skills practice', *International Journal of Nursing Sciences*, 6(4), pp. 414–420. doi: [10.1016/J.IJNSS.2019.08.001](https://doi.org/10.1016/J.IJNSS.2019.08.001).