

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kesehatan kulit merupakan salah satu hal yang penting bagi tubuh kita. Gangguan kulit dapat mengganggu aktivitas sehari-hari yang dapat berupa gatal-gatal, eksim, kudis, kurap, panu dan jenis penyakit kulit lainnya. Kulit merupakan organ permukaan luar organisme untuk membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar, sehingga kulit sebagai benteng pertahanan pertama dari berbagai ancaman yang datang dari luar seperti kuman, virus, dan bakteri. Dalam penelitian Aryani, Lukmayani and Hazar, (2022) tentang *formulation and antibacterial activity of transparent solid soap combinati of secang ethanolic extract and clove bud oil against skin disease bacteria* menyebutkan bahwa penyakit kulit yang menular sering terjadi di masyarakat adalah jerawat, folikulitis postulosis, eritema makula, lesi vesikopustula, dan abses, yang biasanya disebabkan oleh bakteri seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan *staphylococcus aureus*. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan kulit yaitu dengan cara membersihkan tubuh menggunakan sabun mandi. Sabun dapat membantu membersihkan kotoran seperti debu dan sisa metabolisme tubuh. Sabun juga mampu untuk mengontrol bakteri patogen agar tidak memicu penyakit (Astuti et al., 2021). Sabun dapat berbentuk padatan, krim, bubuk, batangan, dan bentuk cair, yang dapat membersihkan kulit dari kotoran maupun bakteri (Rasyadi, et.al, 2019).

Berdasarkan SNI 3532 Tahun 2021 tentang syarat mutu sabun mandi padat, sabun mandi merupakan sediaan yang digunakan untuk membersihkan kulit yang terbuat dari proses saponifikasi dan netralisasi dari lemak, wax, minyak, resin atau asam dengan basa organik tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Sabun mandi juga didefinisikan sebagai senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk cair, berbusa, dengan tambahan lain dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Usman & Baharuddin, 2023). Sabun mandi padat saat ini cukup digemari oleh masyarakat dikarenakan harga yang terjangkau dan penggunaannya yang tidak boros (Ramayanti & Dwi Syaputra, 2022).

Menggunakan sabun mandi padat untuk membersihkan tubuh merupakan salah satu cara untuk merawat dan melindungi kulit dari bakteri yang dapat menyebabkan infeksi kulit. Penggunaan dari antibakteri yang terbuat dari bahan sintetik dapat mencegah akan terjadinya infeksi, namun dapat memberikan efek samping pada beberapa kulit. Hal ini mendorong timbulnya penggunaan sediaan sabun padat dengan penambahan antibakteri dari bahan alam. Keunggulan penggunaan sabun mandi padat dibandingkan dengan sabun jenis lainnya yaitu sabun mandi padat memiliki kandungan gliserin yang baik untuk mereka yang mempunyai masalah kulit eksim. Selain itu sabun padat memiliki tingkat pencemaran yang lebih rendah sehingga tidak akan terlalu membahayakan jika limbahnya dibuang ke lingkungan (Arlofa et al., 2021), dan lebih ekonomis serta kestabilannya yang cenderung lebih baik (Pangestika et al., 2021).

Salah satu bahan alam yang dapat dijadikan bahan aktif sabun mandi padat adalah *Spirulina sp* yang merupakan mikroalga yang menyebar secara luas di alam dan dapat ditemukan di berbagai tipe lingkungan, baik di perairan payau, laut dan tawar (Buwono & Nurhasanah, 2018). *Spirulina sp* sangat populer di industri kosmetik karena kaya akan nutrisi seperti vitamin, termasuk vitamin B, C, D dan E, serta mineral penting seperti kalsium, besi, dan potassium. *Spirulina sp* memiliki sifat antioksidan yang tinggi, yang membantu melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas, polusi, dan stres lingkungan lainnya. Serta *spirulina sp* sebagai sumber asam amino yang baik sehingga sangat baik untuk produk perawatan kulit, karena dapat membantu memberi nutrisi dan merevitalisasi kulit (Sianturi et al., 2024).

Selain *spirulina sp*, pada umumnya madu juga dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan sabun mandi karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan melembabkan yang membuat kulit menjadi segar (Saragih, Y, 2021). Pada madu banyak mengandung mineral, natrium, kalsium, magnesium, aluminium, besi, fosfat dan kalium. Salah satu vitamin yang terkandung dalam madu tersebut adalah asam askorbat (C) yang berkhasiat sebagai antioksidan sehingga madu tidak hanya digunakan sebagai pangan akan tetapi sejak dahulu madu telah di gunakan

sebagai obat tradisional. Sehingga madu seringkali digunakan untuk perawatan tubuh seperti lotion, masker, sabun, sampo dan bahan untuk luluran (Pratiwi, 2021).

Untuk meningkatkan manfaat antibakteri pada sabun dapat ditambahkan bahan alam seperti *spirulina sp* yang mempunyai aktivitas antibakteri yang efektif terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif (Jayana, 2010). Madu bersifat antimikroba karena tersusun atas beberapa molekul gula seperti glukosa dan fruktosa serta sejumlah mineral dan vitamin. Madu bersifat sebagai antibakteri diduga karena madu memiliki osmolaritas yang tinggi, kandungan hidrogen peroksida, pH yang rendah dan memiliki aktivitas air yang rendah. Selain itu, madu juga memiliki aktivitas senyawa antibakteri terutama pada bakteri gram positif dan gram negatif (Yuliati, 2017).

Berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh Diah Astika Winahyu, et.al (2020) mengenai pengujian *Spirulina sp* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne* didapatkan hasil Uji bahwa *spirulina sp* efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne* karena di dapatkan zona bening di sekitar cakram, dengan klasifikasi termasuk dalam kategori sedang sampai kuat. Sedangkan Zona hambat terbesar terbentuk pada bakteri *Staphylococcus aureus*, hal ini dikarenakan bakteri mempunyai sifat dan ketahanan yang berbeda-beda terhadap suatu antibakteri walaupun antibakteri tersebut termasuk dalam golongan yang sama (Diah Astika Winahyu, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yulia bahrudin (2019) mengenai uji efektivitas larutan madu sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosae* didapatkan hasil rata-rata zona hambat yang berturut-turut pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $5.10^6$ ,  $10^7$ ,  $10^8$  yaitu 0 mm, 6,5 mm, 10,5 mm, 12 mm, dan 17 mm sedangkan pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi yang sama  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $5.10^6$ ,  $10^7$ ,  $10^8$  dengan zona hambat 0 mm, 6 mm, 8,5 mm, 9,5 mm, dan 10,5 mm. Efektif larutan madu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dikarenakan pada madu terdapat kandungan hidrogen peroksida, pH yang rendah dan aktivitas air yang rendah. Dan madu mempunyai

kandungan glukosa dan fruktosa yang tinggi sehingga madu dapat menjadi sebagai anti bakteri (Bahrudin, 2019).

Salah satu cara untuk mengetahui daya hambat antibakteri yaitu dengan menggunakan metode difusi. Prinsip kerja metode difusi adalah terdifusinya senyawa antibakteri ke dalam media padat dimana mikroba uji telah diinokulasikan. Hasil pengamatan yang didapatkan berupa ada atau tidaknya daerah bening yang terbentuk di sekelilingnya yang menunjukkan zona hambat pada pertumbuhan bakteri. Ada 3 cara dari metode difusi yang dapat dilakukan yaitu metode difusi sumuran, metode difusi cakram, dan metode difusi silinder. Pada penelitian ini dilakukan metode difusi sumuran, metode difusi sumuran yaitu membuat lubang membentuk sumur-sumur kecil pada agar padat yang telah diinokulasikan dengan bakteri (Andriani et al., 2024). Metode ini memiliki keuntungan yaitu lebih mudah mengukur zona hambat yang terbentuk karena bakteri beraktivitas tidak hanya di permukaan atas nutrisi agar tetapi juga sampai ke bawah agar. Namun dalam proses pembuatan sumuran memiliki beberapa kesulitan seperti terdapatnya sisa-sisa agar pada suatu media yang digunakan untuk membuat sumuran, selain itu juga media agar retak dan pecah di sekitar lokasi sumuran sehingga dapat mengganggu proses peresapan antibiotik ke dalam media yang akan memengaruhi terbentuknya diameter zona bening saat melakukan uji sensitivitas (Nurhayati, Yahdiyani and Hidayatulloh, 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan evaluasi dan menguji efektivitas antibakteri sabun padat *spirulina sp* yang dikombinasikan dengan madu terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Metode pengujian antibakteri yang digunakan yaitu metode difusi sumur pada media MHA.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah sediaan sabun padat *spirulina sp* dan madu memenuhi uji kimia?
2. Apakah sabun padat *spirulina sp* dan madu memiliki efektivitas antibakteri pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

1. Untuk pemenuhan sediaan sabun padat pada *spirulina sp* dan madu terhadap standar.
2. Untuk mengetahui sediaan sabun padat *spirulina sp* dan madu yang dapat menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui hasil evaluasi uji kimia sediaan sabun mandi padat *Spirulina Sp* dan madu yang telah sesuai dengan standar
2. Untuk menetapkan hasil uji sensitifitas antibakteri pada sediaan sabun mandi padat *spirulina sp* terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Manfaat secara teoritis pada penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai referensi penelitian tentang pembuatan sabun padat *spirulina sp* dan madu.

#### **1.4.2. Manfaat praktis**

##### **a. Bagi Masyarakat**

Diharapkan penelitian ini dapat memperkenalkan kepada masyarakat tentang pemanfaatan tanaman *spirulina sp* dan madu dengan khasiat antibakteri serta dapat menginspirasi masyarakat untuk menggunakannya sebagai media sabun mandi guna menunjang sanitasi dan kebiasaan sehat masyarakat.

##### **b. Bagi Penulis**

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan kemampuan mengenai sabun padat *spirulina sp* dan madu.

### 1.5. Kerangka konsep

