

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan sekitar 30.000 spesies tumbuhan, 7.000 di antaranya diyakini memiliki khasiat terapeutik, Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia. Dengan memanfaatkan sumber daya alam Indonesia yang melimpah, penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan pengobatan herbal yang dapat diandalkan untuk masalah kulit, khususnya jerawat. Indonesia memiliki potensi untuk memimpin inovasi pengobatan herbal sekaligus meningkatkan kesehatan masyarakat melalui pendekatan yang lebih organik dan terjangkau, berkat kekayaan sumber daya alamnya. Karena itu, Indonesia memiliki peluang untuk memproduksi obat herbal, yang dipandang sebagai produk komersial yang menjanjikan baik di pasar domestik maupun luar negeri. Secara umum, komponen alami lebih murah dan memiliki efek samping yang lebih sedikit daripada alternatif kimia. Komponen alami juga mudah diakses dan murah, yang memiliki keuntungan tambahan (Astriani Natalia Br Ginting et al., 2025a).

Apium graveolens L., yang dikenal sebagai seledri, banyak ditanam di Indonesia dan telah menjadi makanan pokok sebagai sayuran dan bumbu sejak lama. Seledri memiliki sejarah penggunaan sebagai obat untuk berbagai masalah kesehatan. Salah satu metode pengolahan seledri adalah dalam bentuk gel, yang digambarkan lebih praktis dan efektif untuk pengobatan karena kandungan airnya yang signifikan, yang membantu mencapai tekstur lembap dan meredakan panas dan stres (Tambunan, L. R., 2012).

Seledri (*Apium graveolens L.*) adalah tanaman yang dikenal karena berbagai manfaat kesehatannya, namun potensinya masih belum banyak dieksplorasi. Biasanya, seledri terutama digunakan sebagai bahan penyedap dalam makanan olahan. Banyak orang tidak menyadari bahwa seledri memiliki beberapa kegunaan, terutama terkait minyak esensialnya. Secara umum, seledri memiliki sifat antioksidan, antibakteri, antiplatelet, dan antiproliferatif. Secara tradisional, seledri (*Apium graveolens L.*) dikenal memberikan berbagai manfaat untuk penyakit seperti radang sendi atau asam urat, hipertensi, diabetes, demam, nyeri punggung bawah, dan kondisi seperti stroke atau kelumpuhan. Selain itu, seledri mengandung berbagai komponen seperti flavonoid, saponin, tanin (1%), apiin, minyak esensial (0,033%), apigen, kolin, dan vitamin A, B, dan C, serta zat pahit seperti asparagin. Senyawa kimia tertentu yang terdapat dalam seledri yang menunjukkan sifat antibakteri meliputi flavonoid, saponin, dan tanin (Handayani & Widowati, 2020).

Gel adalah jenis obat yang larut menjadi bentuk kental dan lengket. Gel terbuat dari kombinasi bahan organik besar dan partikel anorganik kecil yang tercampur merata dalam cairan. Dibandingkan dengan perawatan kulit lainnya, gel memberikan banyak keuntungan. Bahan aktif dalam gel dicampur dalam basis gel. Salah satu manfaat terbesar gel adalah dapat diaplikasikan dengan halus ke kulit tanpa memengaruhi fungsi alaminya, artinya gel tidak sepenuhnya menutupi kulit atau menyumbat pori-pori. Selain itu, gel menempel dengan baik pada kulit dan tubuh tanpa menyebabkan ketidaknyamanan. Gel

juga terasa dingin, mudah dibersihkan dengan air, melepaskan obat secara efektif, dan mempertahankan kekentalan yang stabil (Vera Estefania Kaban et al., 2024).

Agen antibakteri adalah bahan kimia yang dibuat atau diambil dari berbagai organisme hidup kecil. Dalam jumlah kecil, agen ini dapat menghentikan pertumbuhan organisme tersebut. Antibakteri dibagi menjadi dua kelompok: bakterisida, yang membunuh organisme, dan bakteriostatik, yang memperlambat pertumbuhannya. Antibakteri yang kita gunakan saat ini berasal dari zat alami yang ditemukan di tumbuhan. Dengan menggunakan bahan-bahan tumbuhan tradisional dalam produk, kita dapat mengendalikan pertumbuhan bakteri. Zat antibakteri dapat membantu menghilangkan bakteri berbahaya. Beberapa zat yang ditemukan dalam seledri diketahui dapat memperlambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Vera Estefania Kaban et al., 2024).

Antibiotik yang berasal dari sumber buatan manusia dapat membantu menghentikan infeksi bakteri, namun banyak yang dapat menyebabkan masalah seperti iritasi kulit. Kekhawatiran ini telah menyebabkan peralihan dari antibiotik sintetis ke alternatif alami. Ekstrak alami dengan kemampuan untuk melawan bakteri dapat dibuat menjadi gel antiseptik dan memiliki berbagai aplikasi lainnya (Rustanti et al., 2013).

Staphylococcus aureus adalah bakteri Gram-positif berbentuk bulat yang berukuran antara 0,7 dan 1,2 mikrometer. Bakteri ini tumbuh paling baik pada suhu 37 derajat Celcius, meskipun menunjukkan pigmentasi optimal pada suhu ruangan, biasanya berkisar antara 20 hingga 25 derajat Celcius (Sayyidi, S. (2015)). Sebaliknya, *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri Gram-negatif berbentuk batang yang membutuhkan oksigen dan motil karena flagelanya, berfungsi sebagai patogen oportunistik. Bakteri ini umumnya ditemukan di lingkungan lembap (Aeruginosa et al., 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data yang disajikan sebelumnya, pertanyaan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Pada konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10%, seberapa efektifkah gel yang terbuat dari ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) dalam membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Dapatkah ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) digunakan untuk membuat gel?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif produk gel yang terbuat dari ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) dalam melawan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menguji sifat antibakteri gel ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada berbagai konsentrasi 5%, 5%, dan 10%.

2. Untuk menentukan apakah ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) dapat diubah menjadi formulasi gel.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Untuk Peneliti

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para ilmuwan dalam mengevaluasi efek antibakteri dan membuat produk gel dari ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*).

1.4.2 Untuk Masyarakat

Memberikan pemahaman tentang kemampuan daun seledri untuk berfungsi sebagai zat antibakteri alami dalam formulasi gel yang ditujukan untuk melawan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.4.3 Untuk Pendidikan

Untuk berfungsi sebagai panduan dan sumber pendidikan di bidang farmasi dan kesehatan, serta sebagai sumber untuk studi tambahan.