

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terluar tubuh yang berperan sebagai pembatas antara tubuh manusia dan lingkungan sekitarnya. Struktur kulit sangat kompleks serta menunjukkan variasi yang dipengaruhi oleh faktor iklim, usia, jenis kelamin, ras, dan letak kulit pada tubuh. Secara umum, kulit tersusun atas tiga lapisan utama, yaitu epidermis, dermis, dan subkutis. Selain itu, kulit juga dilengkapi dengan struktur tambahan seperti rambut, kuku, serta kelenjar kulit, termasuk kelenjar minyak atau glandula sebacea. Kelenjar ini berfungsi menjaga keseimbangan kelembaban kulit dan akan bekerja lebih aktif serta mengalami pembesaran pada masa pubertas, yang dapat memicu terjadinya gangguan kulit, salah satunya *acne vulgaris* atau jerawat (Sifatullah, 2021).

Acne vulgaris atau yang sering disebut jerawat merupakan penyakit kronik folikel pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul. *Acne vulgaris* terjadi pada kulit yang banyak mengandung kelenjar sebacea contohnya wajah, dada, dan punggung. Prevalensi *acne vulgaris* cukup tinggi di Indonesia antara 85-100% orang, jerawat biasanya terjadi pada remaja wanita usia 14-17 tahun dengan prevalensi 83-85%, dan pada laki-laki remaja usia 16-19 tahun dengan prevalensi 95-100%. Terkadang jerawat juga menetap hingga usia 30 tahunan pada wanita, sedangkan pada pria jarang terjadi (Pariury, Axel, Herman, Veronica, Kamasan, 2021). Sedangkan menurut catatan kelompok studi

dermatologi kosmetik Indonesia, menunjukkan terdapat 60% penderita *acne vulgaris* pada tahun 2006 dan 80% pada tahun 2007 (Saragih, 2016).

Menurut Marlina, (2018) pencegahan jerawat, penting untuk menjaga kebersihan kulit wajah. Langkah awal yang bisa dilakukan untuk kebersihan kulit wajah yaitu mencuci wajah minimal dua kali per hari dengan sabun wajah atau membersihkan dengan cleanser, serta melakukan perawatan fisik.

Propionibacterium acnes merupakan bakteri gram positif berbentuk batang yang hidup normal di permukaan kulit. Namun, ketika jumlahnya meningkat secara berlebihan, bakteri ini dapat berperan dalam munculnya jerawat. Bakteri ini menghasilkan beberapa enzim yang dapat memicu reaksi peradangan dan merusak folikel rambut selain itu *Propionibacterium acnes* memanfaatkan sebum sebagai sumber nutrisi, sehingga peningkatan produksi sebum dapat mempercepat pertumbuhannya dan memperparah kondisi jerawat (Rahmi, 2015).

Dalam penanganan jerawat, antibiotik sering menjadi pilihan karena dapat membantu menghambat pertumbuhan bakteri sekaligus mengurangi peradangan pada kulit. Salah satu antibiotik yang cukup banyak digunakan adalah klindamisin. Namun penggunaan antibiotik secara terus-menerus dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan masalah, salah satunya adalah terjadinya resistensi. Resistensi terjadi ketika bakteri tidak lagi merespons antibiotik seperti sebelumnya, sehingga pengobatan menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain yang lebih aman, salah satunya melalui pemanfaatan bahan alami yang berpotensi menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* (Hafsari dkk., 2015). Untuk mengatasi permasalahan ini, dapat dilakukan pencarian dan pengembangan bahan

alami yang bersifat antibiotik sebagai alternatif pengganti antibiotik, terutama dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Salah satu tanaman yang dapat dipertimbangkan sebagai alternatif antibakteri adalah pegagan (*Centella asiatica*). Tanaman ini sudah lama dikenal dan digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Pegagan diketahui mengandung berbagai senyawa aktif, seperti flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid, yang memiliki berbagai aktivitas biologis. Beberapa senyawa tersebut dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri, antara lain dengan mengganggu struktur dinding sel atau mempengaruhi proses metabolisme bakteri. Kandungan triterpenoid seperti asiatikosida dan asam asiatik juga diduga ikut berperan dalam memberikan efek antibakteri. Berdasarkan kandungan tersebut, pegagan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan alami dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* (Orhan, 2015).

Dalam penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi ekstrak sebesar 10%, 20%, 30%, dan 50%. Pemilihan rentang konsentrasi ini dilakukan secara bertahap untuk melihat hubungan antara peningkatan konsentrasi dengan daya hambat yang dihasilkan terhadap pertumbuhan bakteri. Konsentrasi 10% digunakan sebagai batas awal untuk mengetahui apakah pada kadar rendah ekstrak sudah menunjukkan aktivitas antibakteri. Selanjutnya konsentrasi 20 dan 30% digunakan sebagai kadar menengah untuk melihat pola peningkatan daya hambat. Dan konsentrasi 50% dipilih sebagai konsentrasi tertinggi dalam penelitian ini dengan pertimbangan masih berada pada rentang yang realistis untuk ekstrak tanaman, namun cukup untuk menunjukkan efektivitas maksimalnya. Dengan variasi

tersebut diharapkan dapat diperoleh gambaran konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Penelitian yang dilakukan Sutardi (2016), melaporkan bahwa tanaman pegagan memiliki kandungan senyawa bioaktif, antara lain alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid, dan triterpenoid. Senyawa-senyawa ini memiliki aktivitas biologis, seperti antioksidan, peningkatan sistem imun, serta membantu proses penyembuhan luka dan regenerasi sel kulit. Kandungan triterpenoid dan saponin pada pegagan berperan penting menjaga kesehatan kulit dan melindungi jaringan dari kerusakan.

Penelitian yang dilakukan Siregar dkk (2022), dalam jurnal pharmashipa meneliti aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode difusi cakram. Ekstrak diperoleh melalui proses maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian diuji pada beberapa konsentrasi yaitu 25%, 50%, 75% dan 100%. Sebagai pembanding digunakan kloramfenikol sebagai kontrol positif dan SMSO sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pegagan mampu menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat yang meningkat seiring bertambahnya konsentrasi. Konsentrasi 75% memberikan daya hambat terbesar dibandingkan konsentrasi lainnya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Habibah (2024), dalam Jurnal Farmamedika meneliti aktivitas antibakteri ekstrak kombinasi daun pegagan (*Centella asiatica*) dan daun suruhan (*Peperomia pellucida*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian tersebut menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer dengan variasi konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa ekstrak kombinasi tersebut mampu menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*, dengan diameter zona hambat yang meningkat seiring bertambahnya konsentrasi. Konsentrasi 80% menghasilkan zona hambat terbesar dibandingkan konsentrasi lainnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, kombinasi ekstrak daun pegagan dan suruhan diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Namun penelitian tersebut menggunakan kombinasi dua jenis tanaman sehingga belum dapat menunjukkan dengan jelas seberapa besar potensi ekstrak etanol pegagan apabila digunakan secara tunggal. Selain itu, variasi konsentrasi yang digunakan dalam penelitian sebelumnya cukup tinggi dan belum menggambarkan secara rinci hubungan antara peningkatan konsentrasi dengan diameter zona hambat yang dihasilkan. Karena itu masih diperlukan penelitian yang secara khusus menguji ekstrak etanol daun pegagan sebagai bahan tunggal dengan variasi konsentrasi tertentu untuk mengetahui efektivitasnya dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Kebaruan pada penelitian ini terletak pada penggunaan ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) sebagai bahan tunggal dengan variasi konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 50% terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*, karena penelitian sebelumnya lebih banyak menggunakan kombinasi tanaman atau konsentrasi tinggi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: "Apakah terdapat perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanol pegagan

(*Centella asiatica*) pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 50% terhadap *Propionibacterium acnes*?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur diameter zona hambat ekstrak etanol pegagan terhadap *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 50%.
- b. Menganalisis perbedaan ekstrak etanol pegagan terhadap *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 50%.
- c. Untuk menentukan konsentrasi ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica*) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat manbah informasi dan memperkaya ilmu pengetahuan di bidang mikrobiologi dan farmakologi mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan di harapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pemanfaatan bahan alam sebagai agen antibakteri.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peneliti dalam melaksanakan penelitian eksperimen di laboratorium, khususnya dalam pengujian aktivitas antibakteri.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi dan sumber pembelajaran bagi mahasiswa terutama dalam bidang mikrobiologi dan farmasi.

c. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi ekstrak etanol pegagan sebagai bahan alami yang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan dasar pengembangan penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan bahan alam sebagai agen antibakteri.