

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan bagian luar tubuh yang paling terpengaruh oleh lingkungan sekitarnya. Strukturnya kompleks dan bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti cuaca, usia, jenis kelamin, dan lokasi di tubuh. Kulit terdiri dari tiga lapisan utama yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis (subkutis). Kulit juga mencakup kelenjar, rambut, dan kuku yang terdiri dari kelenjar minyak atau glandula sebacea. Fungsi kelenjar pada kulit merupakan untuk menjaga kelembaban, namun saat masa pubertas, kelenjar-kelenjar ini menjadi lebih aktif dan besar, yang dapat menyebabkan masalah seperti jerawat atau *acne vulgaris* (Sifatullah, 2021).

Acne vulgaris merupakan penyakit kulit yang paling banyak dikeluhkan oleh masyarakat, terutama remaja karena dapat merusak kepercayaan diri mereka. Remaja perempuan biasanya mengalami jerawat dengan tingkat keparahannya lebih tinggi daripada remaja laki-laki (Wibawa dan Winaya., 2019). Salah satu penyebab *acne vulgaris* merupakan infeksi bakteri *Propionibacterium acnes*, di mana bakteri ini biasanya tidak berbahaya pada kondisi normal. Namun, ketika kondisi kulit berubah, bakteri tersebut menjadi berbahaya (Retnaningsih dkk., 2019).

Menurut Munawwarah dkk (2017) bermunculan bermacam macam inovasi dan metode untuk menghilangkan jerawat, mulai dari memakai obat anti jerawat yang tidak murah, perawatan di klinik kecantikan, hingga memakai bahan alami untuk mengobati jerawat. Sebab itu, perlu dilakukan tentang obat alternatif yang

dapat mencegah dan mengobati jerawat yang disebabkan oleh *Propionibacterium acnes*.

Propionibacterium acnes merupakan bakteri basil gram positif, bertindak sebagai flora normal pada kulit yang umum dan bertanggung jawab atas membentuk jerawat. *Propionibacterium acnes* mengeluarkan enzim hidrolitik yang merusak folikel polisebasea dan memverikan lipase, hialuronidase, protease, lesitinase, dan neurimidase, yang semua berperan dalam proses inflamasi (Hafsari dkk., 2015). *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri yang umum dijumpai di daerah infra infundibulum serta mampu masuk ke permukaan kulit dengan mengikuti aliran sebum. Karena trigliserida dalam sebum berfungsi sebagai nutrisi bagi *Propionibacterium acnes*, jumlah *Propionibacterium acnes* akan meningkat ketika jumlah trigliserida dalam sebum meningkat. *Propionibacterium acnes* bertanggung jawab atas pembentukan inflamasi *acne vulgaris* dengan menghasilkan faktor kemotaktik dan enzim lipase yang merubah trigliserida menjadi asam lemak bebas. Selain itu, bakteri ini mengaktifkan jalur komplementer klasik dan alternatif. (Narulita dkk., 2019)

Untuk mengobati jerawat, abnormalitas folikel diperbaiki, produksi sebum dikurangi, jumlah koloni *Propionibacterium acnes* atau hasil metabolismenya dikurangi, dan inflamasi pada kulit dikurangi. Zat antibakteri seperti eritromisin, klindamisin, dan tetrasiklin dapat dipakai untuk mengurangi jumlah bakteri *Propionibacterium acnes* (Hafsari dkk., 2015).

Antibiotik merupakan substansi yang dimanfaatkan untuk mengobati jerawat karena kemampuannya menghentikan peradangan serta mengurangi pertumbuhan bakteri yang menjadi penyebab jerawat. Salah satu jenis antibiotik

yang dapat dipakai untuk pengobatan jerawat merupakan klindamisin. Tetapi, penggunaan antibiotik dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan risiko efek samping yang berpotensi berbahaya. Efek samping ini dapat mencakup resistensi bakteri, di mana bakteri menjadi kebal kepada jenis antibiotik yang dipakai, bahkan bisa menghasilkan varian-varian baru yang kebal kepada zat antibiotik tersebut (Adha, 2021). Untuk mengatasi masalah ini, dapat dilakukan eksplorasi bahan alami yang mengandung antibakteri yang dapat dipakai sebagai pengganti zat antibiotik terutama untuk bakteri *Propionibacterium acnes*.

Menurut Nugroho (2017) Bahan alam merujuk pada materi yang bersumber dari lingkungan alami seperti hasil-hasil pertanian, hasil perikanan dari perairan darat maupun laut, kayu dari hutan, hasil tambang, dan mineral-mineral. Namun, dalam ranah kimia organik, farmasi, serta ilmu pangan, bahan alam cenderung mengacu pada senyawa-senyawa sekunder yang berasal dari organisme hidup dalam bentuk sediaan kering, ekstrak, atau senyawa tunggal. Di Indonesia, istilah “bahan alam” lebih sering dipakai dibandingkan “produk alam” atau “produk alami” untuk merujuk pada *natural products*.

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) atau lebih di kenal sebagai tanaman liar merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan dan mempunyai potensi sebagai obat. Menurut (Winarto & Surbakti, 2014) menyatakan jika sejak tahun 1884, pegagan sudah ditetapkan sebagai tanaman obat tradisional yang secara turun-temurun diolah dengan resep yang diwariskan oleh para nenek moyang dan didasarkan pada tradisi, kepercayaan, dan kebiasaan dari setiap daerah yang mempunyai pengetahuan tradisional tentang tanaman ini.

Dalam tanaman pegagan ditemukan kandungan aglikon triterpenoid pentasiklik yang masuk ke dalam gugus senyawa glikosida saponin, di mana ketika dilihat pada kolektif senyawa tersebut dikenal pada nama centelloids. Pendapat (Winarto & Surbakti, 2014), pegagan memiliki kandungan bermacam bahan aktif, termasuk minyak atsiri, flavonoid, fitosterol, triterpenoid saponin, dan triterpenoid genin. Bahan aktif yang paling penting dari pegagan merupakan triterpenoid dan saponin, yaitu asiatikosida, sentelosida, madekosida, dan asam asiatik. Bahan aktif lainnya termasuk minyak volatil, flavonoid, tanin, fitosterol, asam amino, dan karbohidrat. Semua kandungan bioaktif tanaman pegagan merupakan antioksidan yang dapat membantu meningkatkan sistem imun manusia. Karena mengandung antioksidan yang akan membantu meningkatkan kolagen pada kulit, tanaman pegagan mempunyai banyak manfaat untuk kulit, seperti meringankan selulit, mengurangi keriput, menghilangkan bintik hitam pada wajah, dan mengurangi kerutan penuaan. Tanaman pegagan tidak hanya dapat menangkap radikal bebas, tetapi juga dapat mengoksidasi lemak yang diakibatkan oleh radikal bebas (Utari, 2023).

Penelitian yang dilakukan Sutardi (2017) menyatakan jika tanaman pegagan mempunyai kandungan flavonoid sebesar 0,556%, kandungan fenol total sekitat 0,825%, dan nilai IC_{50} kuat sekitar 20,43 ppm. Ini menunjukkan kemampuan tanaman untuk mempunyai efek antioksidan. Dengan menghentikan reaksi oksidasi berantai radikal bebas, senyawa antioksidan dalam daun pegagan akan membantu menghentikan aktivitas radikal bebas dalam tubuh (Widyani dkk., 2019).

Penelitian oleh Jatmiko dan Pistanty (2022) menyatakan jika ekstrak tanaman pegagan mempunyai kandungan senyawa kimia flavonoid, saponin, dan

tanin yang mana senyawa tersebut mempunyai aktivitas antibakteri kepada *Propionibacterium acnes* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pada media uji di konsentrasi 30%, 50%, dan 70% dengan masing-masing rerata diameternya merupakan 7,67, 7,92, dan 8,27 mm.

Didasarkan informasi yang disajikan dari latar belakang dan studi yang sudah dilakukan sebelumnya, peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut. Metode yang dipilih untuk menguji aktivitas antibakteri melibatkan penggunaan metode difusi cakram dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) 5, 25, 50, dan 75%. Tujuan dari pengujian ini merupakan agar memberitahu aktivitas antibakteri yang dihasilkan oleh ekstrak tersebut kepada pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) kepada pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* pada variasi konsentrasi 5, 25, 50, dan 75%?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* terhadap ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) pada konsentrasi 5, 25, 50 dan 75%
- b. Mengategorikan diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* terhadap ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) pada konsentrasi 5, 25, 50 dan 75%
- c. Mengetahui perbedaan zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* yang ditumbuhkan oleh pemberian ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) konsentrasi 5, 25, 50 dan 75%

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber kepustakaan dan menjadi dasar penelitian lanjutan tentang sifat antibakteri ekstrak etanol Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) yang menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai pedoman untuk membantu pemerintah dan masyarakat dalam memakai Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) sebagai antibakteri berbasis bahan alam.