

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Gangguan infeksi kulit hingga kini masih menjadi isu kesehatan yang kerap ditemukan dalam praktik klinis, dan pada umumnya berkaitan erat dengan aktivitas bakteri patogen, seperti *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *P. acnes* merupakan flora normal yang menetap pada unit pilosebace kulit, namun dalam kondisi tertentu dapat berkontribusi terhadap munculnya jerawat (*acne vulgaris*) melalui proses inflamasi yang dipicu oleh produk metaboliknya. Sementara itu, *P. aeruginosa* dikenal sebagai bakteri oportunistik yang sering berperan sebagai penyebab infeksi kulit, khususnya pada luka terbuka maupun di lingkungan fasilitas kesehatan. Bakteri ini juga memiliki karakteristik virulensi yang tinggi serta kemampuan resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik. Jika tidak ditangani secara tepat, infeksi yang disebabkan oleh kedua mikroorganisme tersebut dapat memperparah kondisi kulit, sehingga diperlukan upaya pengendalian yang efektif dan aman untuk meminimalkan risiko terjadinya komplikasi lebih lanjut (Oktaviani et al., 2024).

Jerawat merupakan salah satu gangguan kulit yang kerap menjadi perhatian, khususnya pada kelompok remaja hingga dewasa. Kondisi ini umumnya terjadi akibat penyumbatan pori-pori kulit yang kemudian memicu terbentuknya lesi berisi nanah disertai peradangan. Salah satu faktor utama yang berperan dalam proses tersebut adalah bakteri *Propionibacterium acnes*, yang berkontribusi terhadap terjadinya respons inflamasi pada kulit. Bakteri ini tergolong gram positif dan bersifat anaerob, serta secara alami merupakan bagian dari flora normal yang hidup di kelenjar sebacea. Dalam aktivitasnya, *P. acnes* menghasilkan enzim lipase yang mampu menguraikan trigliserida menjadi asam lemak bebas, sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan bakteri sekaligus memperparah proses peradangan. Dampak jerawat tidak hanya terbatas pada aspek fisik, tetapi juga dapat memengaruhi kondisi psikologis individu. Masalah kulit ini sering kali menurunkan kepercayaan diri dan berpotensi meningkatkan tingkat stres, terutama apabila terjadi secara persisten atau dalam tingkat keparahan yang tinggi. Oleh sebab itu, diperlukan upaya penanganan yang tidak hanya efektif, tetapi juga aman bagi kulit. Salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan adalah pemanfaatan bahan alami yang memiliki aktivitas antibakteri, sehingga mampu menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* sebagai salah satu penyebab utama jerawat (Astriani et al., 2025).

Propionibacterium acnes merupakan salah satu mikroorganisme yang banyak ditemukan pada area infrainfundibulum dan dapat mencapai permukaan kulit melalui sekresi sebum. Bakteri ini termasuk bagian dari flora normal kulit yang memiliki keterlibatan penting dalam proses patogenesis jerawat. Secara morfologi, *P. acnes* tergolong bakteri gram positif berbentuk basil dengan ujung sedikit melengkung serta mampu bertahan hidup pada kondisi anaerob fakultatif di dalam kelenjar sebacea.

Penanganan infeksi yang berkaitan dengan pertumbuhan *Propionibacterium acnes* umumnya dilakukan menggunakan antibiotik topikal, seperti klindamisin dan eritromisin. Akan tetapi, penggunaan antibiotik secara terus-menerus dalam jangka waktu panjang berisiko memicu terjadinya resistensi bakteri terhadap obat tersebut. Kondisi ini mendorong perlunya pengembangan alternatif terapi yang lebih aman, salah satunya melalui pemanfaatan bahan alam. Daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) menjadi salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan karena diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri (Simanjuntak dkk., 2024).

Infeksi merupakan keadaan patologis yang bersifat menular, baik melalui kontak antarindividu maupun melalui transmisi dari hewan ke manusia. Kondisi ini dapat dipicu oleh berbagai jenis mikroorganisme, termasuk virus, jamur, bakteri, dan protozoa. Terjadinya infeksi bakteri pada kulit dan jaringan lunak umumnya berkaitan dengan ketidakseimbangan antara daya invasi mikroorganisme patogen dan kemampuan sistem imun tubuh dalam mempertahankan diri. Salah satu bakteri yang sering terlibat dalam kasus tersebut adalah *Pseudomonas aeruginosa*, yang dikenal sebagai patogen penyebab berbagai gangguan infeksi pada kulit (Alouw et al., 2022).

Penggunaan obat tradisional semakin berkembang karena dinilai lebih mudah diperoleh, murah, serta efektif sebagai alternatif untuk mengatasi berbagai penyakit salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan masyarakat adalah sirih cina (*peperomia pellucida* L.), tanaman herbal dari famili piperaceae secara turun-temurun digunakan untuk mengatasi masalah pada kulit seperti bisul, jerawat, dan iritasi. Tanaman ini juga diketahui memiliki berbagai kandungan senyawa metabolit sekunder, seperti flavanoid, alkaloid, tanin, saponin, triterpenoid yang berperan dalam aktivitas antibakteri (Maulana z et al., 2022)

Walaupun sejumlah studi telah mengungkapkan potensi ekstrak *Peperomia pellucida* dalam menghambat pertumbuhan bakteri, kajian yang secara spesifik meneliti aktivitas antimikroba tanaman ini terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes* masih relatif terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu dikaji lebih

mendalam. Oleh karena itu, penelitian lanjutan mengenai efektivitas ekstrak etanol daun *Peperomia pellucida* terhadap kedua jenis bakteri tersebut menjadi sangat penting, terutama dalam rangka mengembangkan alternatif terapi berbasis bahan alami yang tidak hanya efektif, tetapi juga mampu menjadi solusi terhadap permasalahan resistensi antibiotik yang kian meningkat.

Bertolak dari uraian latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengkaji efektivitas ekstrak etanol daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*.

1.2. Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L) Memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *propionibacterium acnes* ?
2. Apakah terdapat perbedaan nilai diameter zona hambat ekstrak etanol daun sirih cina pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% terhadap pertumbuhan bakteri *pseudomonas aeruginosa* ?
3. Apakah terdapat perbedaan nilai diameter zona hambat ekstrak ekstrak etanol daun sirih cina pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*.

Tujuan Khusus

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih cina terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes* berdasarkan pengukuran diameter zona hambat .
2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirih cina 10%, 20% dan 30 % terhadap nilai diameter zona hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri *propionibacterium acnes*.
3. Menentukan konsentrasi ekstrak yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aruginosa* dan *Propionibacterium acnes*.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan ilmu farmasi dan mikrobiologi, khususnya terkait pemanfaatan tanaman obat sebagai sumber antibakteri Gram positif dan Gram negatif.