

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai organ terbesar dalam tubuh manusia, kulit melapisi seluruh tubuh dan ditemukan di bagian terluar tubuh. Ketika kulit berada dalam posisi ini, kulit bereaksi pertama kali terhadap sentuhan, rasa sakit, dan rangsangan lainnya. konsekuensi lingkungan yang negatif. Oleh karena itu, kulit rentan terhadap sejumlah penyakit. Jerawat adalah kondisi kulit yang umum terjadi di kalangan remaja. (Azwariah & Adek, 2017) (*acne vulgaris*). Komedo, papula, pustula, dan nodul adalah ciri khas dari *acne vulgaris*, yang biasanya menyerang remaja dan dewasa muda (Afriyanti, 2015). Jerawat diperkirakan mempengaruhi sekitar 85% orang, terutama selama masa remaja. Prevalensi tertinggi terlihat pada wanita berusia 14-17 tahun (83-85%) dan pria berusia 16-19 tahun (95-100%) (Saragih *et al.*, 2016).

Genetika, hormon, pola makan, gaya hidup, faktor lingkungan, stres, paparan bahan kimia, kurang tidur dengan pelembab yang cukup, dan penggunaan kosmetik adalah beberapa faktor yang menyebabkan akne vulgaris. *Propionibacterium acnes* dan infeksi bakteri lainnya dapat memperburuk jerawat, yang sering kali disebabkan oleh aktivitas kelenjar minyak yang berlebihan (Asbullah *et al.*, 2014). Jerawat sering dikaitkan dengan bakteri anaerob *Propionibacterium acnes*. Bakteri ini bersifat gram negatif dan tumbuh dengan lambat (Radji, 2018).

Antibakteri dapat digunakan untuk membatasi pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Mikroorganisme patogen dapat dihilangkan dengan antibakteri. Ketika antibakteri digunakan secara berlebihan dan dalam jangka waktu yang lama, antibakteri dapat membunuh bakteri. Menjadi resisten setelah awalnya responsif. Kasus resistensi antibiotik masih terus meningkat; statistik dari beberapa negara menunjukkan bahwa lebih dari 50% strain bakteri *Propionibacterium acnes* sekarang resisten terhadap antibiotik. Antibiotik topikal berbasis makrolida, oleh karena itu menurunkan keefektifannya (Lestari *et al.*, 2019). Oleh karena itu, diperlukan alternatif

berupa senyawa antibakteri alami yang tidak membahayakan manusia, seperti dengan menggunakan bahan aktif antibakteri yang terdapat pada tanaman (Dasopang, 2016).

Semangka mungkin memiliki sifat antimikroba. Semangka sering dimakan segar atau digunakan sebagai makanan penutup di Indonesia. Kulit semangka sering kali dibuang sebagai limbah, sementara sebagian besar orang hanya memakan daging buahnya saja. Padahal, kulit semangka memiliki banyak manfaat, termasuk mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri (Rimando, 2015).

Likopen, antioksidan yang ditemukan dalam kulit semangka, lebih kuat daripada vitamin C dan E, sehingga bermanfaat untuk menjaga kulit yang sehat dan bebas jerawat. Selain itu, metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin mungkin memiliki sifat antibakteri (Koriston, 2017). Flavonoid memiliki sifat antijamur dan dapat menghentikan mikroorganisme dengan cara memecah dinding sel mereka dan menyebabkan protein mengendap. Diperkirakan zat ini akan mencegah pertumbuhan *Propionibacterium acnes* (Elfita & Minerva, 2019).

Proses fraksinasi membagi ekstrak kasar menjadi beberapa fraksi yang lebih khusus sesuai dengan tingkat kepolarannya. Pemisahan ini diperlukan karena potensi aktivitas biologis belum maksimal pada ekstrak tanaman, yang biasanya masih mengandung berbagai macam bahan kimia aktif yang berbeda. Berdasarkan hukum like dissolves like, yang menyatakan bahwa senyawa polar larut dalam pelarut polar dan senyawa non polar larut dalam pelarut non polar, pemilihan pelarut yang tepat sangat penting untuk proses ini. Pelarut Karena etanol 70% bersifat semi-polar dan dapat mengekstrak berbagai bahan kimia metabolit sekunder, termasuk alkaloid, flavonoid, fenol, dan saponin, etanol sering digunakan. Namun, etil asetat, pelarut semi-polar, bekerja dengan baik untuk mengekstraksi flavonoid dan fenol, yang dikenal memiliki sifat antibakteri dan antioksidan, sedangkan n-heksana digunakan untuk melarutkan zat non-polar seperti triterpenoid dan steroid. Oleh karena itu, fraksinasi sangat penting dalam memisahkan senyawa

berdasarkan sifat pelarut untuk meningkatkan aktivitas antibakteri yang dihasilkan. Woran *et al.*, 2021; Pratiwi *et al.*, 2016).

Menurut penelitian tertentu, kulit buah semangka memiliki sifat antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Menurut (Sari dan Astuti, 2023), pada konsentrasi 15-25%, ekstrak etanol kulit buah semangka merah menunjukkan potensi hambat ringan hingga sedang, dengan diameter zona hambat sebesar 6,76-8,73 mm. Temuan serupa juga dilakukan oleh Anggraeni *et al.*, 2019), yang menemukan bahwa pada konsentrasi 15-25%, formulasi gel ekstrak etanol dapat menghentikan pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Dengan diameter 5,23 mm. Selanjutnya penelitian (Mutahir, 2022).menunjukkan bahwa kulit semangka memiliki sifat antibakteri terhadap *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus mutans*, dan *Bacillus subtilis* selain *Propionibacterium acnes*. Ekstrak metanol dan fraksi n-heksana dari kulit semangka menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih besar terhadap *Propionibacterium acnes*, menurut temuan (Mutahir, 2022), menyoroti pentingnya bahan kimia non polar dalam cara kerjanya.

Namun demikian, sebagian besar penelitian hingga saat ini hanya meneliti penggunaan ekstrak tunggal, seperti metanol atau etanol, atau perbandingan fraksi metanol dengan n-heksana.Saat ini masih sedikit penelitian yang secara langsung mengevaluasi variasi aktivitas antara ekstrak etanol 70% kulit semangka, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat. Sebenarnya, temuan penelitian (Sari dan Astuti, 2023) mengungkapkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak etanol kasar masih berada pada kisaran lemah hingga sedang, yang mengindikasikan perlunya dilakukan fraksinasi untuk memisahkan komponen aktif dan memaksimalkan aktivitas antibakteri yang lebih optimal.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% kulit buah semangka, fraksi n-heksana, dan fraksi etil terhadap *Propionibacterium acnes*. Fraksi dengan potensi terbesar sebagai agen antibakteri harus ditemukan dengan menggunakan metode ini. Agen antimikroba dan menawarkan landasan

ilmiah untuk prosedur pemisahan senyawa. Bahan aktif. Oleh karena itu, temuan dari penelitian ini dapat membantu dalam penciptaan fitofarmakologi sebagai pengobatan alternatif yang lebih aman dan lebih efisien untuk jerawat, terutama ketika masalah resistensi muncul. Masalah resistensi antibiotik semakin memburuk.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimanakah aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat dari kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?
2. Fraksi manakah yang memiliki aktivitas antibakteri paling efektif antara ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat dari kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap *Propionibacterium acnes*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan pada penelitian ini:

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat dari kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
2. Membandingkan efektivitas aktivitas antibakteri antara ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat dari kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) untuk menentukan fraksi yang paling berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

1.4 Manfaat Penelitian

Bagi Masyarakat

1. Menjadi solusi alternatif yang aman, murah, dan ramah lingkungan untuk mengatasi jerawat.
2. Membantu mengurangi limbah organik dari kulit semangka.

Bagi instansi (industri farmasi dan kosmetik)

1. Membuka peluang pengembangan produk berbahan alam yang bernilai komersial.

Bagi peneliti

1. Memberikan pengalaman dalam proses ekstraksi, fraksinasi, dan uji antibakteri.
2. Memperkaya wawasan ilmiah dalam bidang farmasi bahan alam.
3. Dapat dijadikan dasar untuk penelitian lanjutan.

