

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati Indonesia mencakup 30.000 hingga 40.000 spesies tumbuhan. Sekitar 2.500 hingga 7.500 spesies memiliki khasiat obat, 4.444 di antaranya merupakan spesies asli, liar, atau dibudidayakan. Selain itu, manfaatnya sebagai bahan farmasi dan kosmetik untuk digunakan dalam pengobatan modern dan tradisional telah diakui secara luas di seluruh dunia. Masyarakat percaya bahwa, manfaat kesehatan diperoleh dari mengonsumsi obat-obatan tradisional yang mengandung bahan aktif antibakteri, antivirus, dan antiinflamasi serta berperan sebagai imunomodulator (Permadani *et al.*, 2024; Azizah & Kurniati, 2020; Setiawan *et al.*, 2023).

Obat-obatan tradisional dari tanaman herbal asli Indonesia yang pemanfaatannya dimaksudkan sebagai upaya promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan paliatif. Penggunaan obat herbal tradisional dinilai lebih aman daripada penggunaan obat sintesis, hal ini dikarenakan obat-obatan dari tanaman herbal memiliki lebih sedikit efek samping daripada obat sintesis, walaupun aktivitas farmakologinya dinilai kurang aktif bila dibandingkan dengan sintesis (Azizah & Kurniati, 2020; Setiawan *et al.*, 2023; Chiangnoon *et al.*, 2022; Ibrahim *et al.*, 2022; Luginda, Sari, & Indriani, 2018).

Salah satu tanaman yang berkhasiat dalam pengobatan tradisional adalah beluntas (*Pluchea indica* L. Less). Beluntas merupakan tanaman perdu yang tergolong dalam suku *Asteraceae* yang dapat tumbuh lebih dari 3 meter, memiliki ukuran daun dengan panjang 5,5 - 7,3 cm dan lebar 1,7 – 3 cm. Bentuk daun berbentuk oval dengan tepi daun tidak rata atau bertoreh namun bagian tepi dan bawah daun runcing, daun berwarna hijau tua pada bagian atas dan berwarna hijau muda pada bagian bawah. Daun beluntas memiliki tekstur yang kasar karena banyaknya trikoma atau rambut penutup (Setiawan *et al.*, 2023). Proses identifikasi golongan senyawa kimia dalam ekstrak etanol daun beluntas yang telah dilakukan oleh (Setiawan *et al.*, 2023) menunjukkan bahwa daun beluntas positif mengandung

alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan minyak atsiri yang dimana hasil tersebut sejalan dengan beberapa penelitian lainnya (Chiangnoon *et al.*, 2022; Ibrahim *et al.*, 2022; Luginda, Sari, & Indriani, 2018). Beluntas telah banyak dikenal karena potensinya sebagai antioksidan, antikanker, antibakteri, antiinflamasi, antihiperqlikemia dan masih banyak potensi lainnya. Golongan metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman beluntas yang berfungsi sebagai antibakteri adalah alkaloid. Keberadaan alkaloid dalam beluntas menunjukkan potensi golongan metabolit sekunder sebagai antiinflamasi, antibakteri dan dapat digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka (Chiangnoon *et al.*, 2022).

Tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) berasal dari Amerika Tengah, Amerika Selatan dan juga ditemukan di Asia Tenggara. Tanaman ini merupakan gulma liar yang dianggap cukup mengganggu. Namun tanaman ini memiliki banyak kegunaan untuk kesehatan dan banyak digunakan sebagai obat di daerah tropis dengan cara direbus dibuat dalam bentuk minuman yang kaya akan antioksidan dan antibakteri (Andriani *et al.*, 2022), daun dapat dimasak maupun dikonsumsi sebagai salad. Sirih cina merupakan *herbaceous* liar yang termasuk dalam suku *Piperaceae*. Tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) memiliki bentuk daun bangun jantung, warna daun pada permukaan atas dan bawah berwarna hijau, permukaan atas halus mengkilap dan permukaan bawah halus, pangkal daun berbentuk hati, dan warna *petiole* hijau kemerahan (Mauludiyah *et al.*, 2024). Golongan metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman sirih cina yang berguna sebagai antibakteri, antioksidan dan antiinflamasi antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, dan steroid (Kesehatan Yamasi Makassar *et al.*, 2022).

Antibiotik alami dapat ditemui pada tanaman obat salah satunya pada daun beluntas dan daun sirih cina yang dalam hasil riset mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat. Hal ini telah dibuktikan berdasarkan hasil penelitian aktivitas antibakteri pada daun beluntas yang dilakukan oleh (Hafsari *et al.*, 2015) menunjukkan hasil rata-rata zona hambat yang dibentuk pada konsentrasi 1% dan 5% sebesar 9 mm, sedangkan pada penelitian efektivitas ekstrak daun sirih cina terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* yang dilakukan oleh (Yuliani *et al.*, 2022) didapatkan

zona hambat 10 mm pada konsentrasi 75% dan 11,17 mm pada konsentrasi 100%. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa beluntas dan sirih cina memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri obligat anaerobik gram positif yang terdapat pada kulit manusia yang dianggap sebagai patogen penyebab terjadinya *acne vulgaris* atau jerawat (Mollerup *et al.*, 2016). *Propionibacterium acnes* termasuk dalam kelompok bakteri *Corynebacteria* yang termasuk flora normal pada kulit. *Propionibacterium acnes* berkontribusi dalam perkembangan jerawat dengan menguraikan trigliserida dalam sebum menjadi asam lemak bebas, yang berperan sebagai pemicu peradangan. Bakteri ini memiliki karakteristik koloni kecil, berwarna putih, berupa bentuk batang tidak teratur, tampak sebagai gram positif berwarna ungu saat diwarnai, serta dapat berbentuk filamen dan kokoid (Karnirius Harefa *et al.*, 2022). Media yang cocok digunakan untuk bakteri *Propionibacterium acnes* sebagai media untuk peremajaan sekaligus aktivitas antibakteri adalah *Mueller Hinton Agar* (MHA) (Dewi *et al.*, 2019).

Pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* menerapkan metode difusi cakram. Metode difusi cakram memiliki prinsip kerja dengan menjenuhkan bahan uji atau larutan sampel ekstrak ke dalam kertas cakram. Kertas cakram yang mengandung larutan sampel atau bahan uji kemudian ditanam pada media perbenihan agar padat yang telah dicampur dengan mikroba yang diuji, kemudian diinkubasi pada suhu 35°C selama 1 x 24 jam. Area (zona) jernih di sekitar kertas cakram diamati untuk menunjukkan ada tidaknya pertumbuhan mikroba. Selama inkubasi, bahan uji berdifusi dari kertas cakram ke dalam agar – agar itu, sebuah zona inhibisi dengan demikian akan terbentuk. Diameter zona sebanding dengan jumlah bahan uji yang ditambahkan ke kertas cakram. Metode ini secara umum digunakan untuk menguji sensitivitas antibiotik untuk bakteri pathogen (Purnama Dewi *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ekstrak tunggal dan ekstrak kombinasi dari daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak tunggal dan ekstrak kombinasi dari daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* yang ditandai dari terbentuknya zona hambat?
2. Apakah terdapat perbedaan dalam diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* pada berbagai perbandingan konsentrasi ekstrak tunggal dan ekstrak kombinasi dari daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) ?

1.3 Hipotesis

Terdapat aktivitas antibakteri ekstrak tunggal dan kombinasi daun beluntas dan daun sirih cina terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang ditandai dengan adanya indikator zona hambat.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum :

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak tunggal dan kombinasi daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) terhadap *Propionibacterium acnes* sebagai agen penyebab jerawat.

Tujuan Khusus :

1. Menentukan ada atau tidaknya aktivitas antibakteri ekstrak tunggal dan kombinasi dari daun beluntas dan daun sirih cina terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan metode difusi cakram.
2. Menghitung luas zona hambat dari ekstrak tunggal dan kombinasi daun beluntas dan daun sirih cina.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

1. Menambah pengetahuan peneliti terhadap manfaat daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) sebagai antibakteri pada bakteri *Propionibacterium acnes* sebagai agen penyebab jerawat.
2. Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram.

b. Bagi Institusi Pendidikan Farmasi

1. Menjadi dasar penelitian lebih lanjut untuk pengembangan produk farmasi berbasis herbal, seperti krim atau serum anti-jerawat.
2. Memperkaya literatur ilmiah dan referensi akademik dalam bidang farmasi dan fitokimia.
3. Meningkatkan kredibilitas institusi dalam riset bahan alam dan pengobatan herbal.

c. Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat daun beluntas dan daun sirih cina dalam pengobatan jerawat.