

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, sehingga menjadikan negara kita sebagai sumber pangan dan obat-obatan yang potensial. Sebagai negara tropis yang kaya akan sumber daya hayati, Indonesia mempunyai ±30.000 jenis tanaman, dimana hanya ±7000 spesies diantaranya yang diketahui sebagai tanaman obat (Safitri *et al.*, 2018). Sebagai tanaman yang terdapat di Indonesia, sudah dimanfaatkan guna mencukupi kebutuhan hidup, contohnya kosmetika, obat-obatan, bahan fungsida, bahan pestisida, serta bahan pangan ataupun buah dengan tetap memperhatikan aspek kelestariannya. Masih banyak jenis tanaman di Indonesia yang belum diketahui khasiatnya, sehingga berpeluang untuk diteliti lebih lanjut, salah satunya yaitu daun jelatang (Safitri *et al.*, 2018).

Bahan alam yang kaya manfaat untuk dijadikan obat-obatan salah satunya adalah daun jelatang. *Urtica dioica* L. (Daun jelatang) mengandung bahan kimia semacam sterol, vitamin, asam amino, mineral, flavonoid, asam lemak, dan fenolik yang mempunyai efek positif bagi kesehatan manusia. Daun jelatang memiliki kandungan tokoferol 14,4 mg/100 g, Riboflavin 0,23 mg/100 g, besi 13 mg/100 g, seng 0,95 mg/100 g, kalsium 8733 mg/100 g, Fosfor 75 mg/100 g, dan kalium 532 mg/100 g (Maimunah *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian skrining fitokimia (Villiya & Maimunah, 2021), ekstrak etanol daun jelatang mengandung metabolit sekunder semacam alkaloid, tanin, flavonoid, serta saponin yang di ketahui senyawa tersebut mempunyai aktivitas antibakteri.

Daun jelatang mempunyai potensi sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit kelamin dan saluran kencing yang ringan, kontisipasi, iritasi kantung kemih, dan iritasi, gangguan ginjal, alergi, diabetes, pendarahan internal (termasuk, mimisan, melena, serta pendarahan uterine), penyakit saluran pencernaan yang ringan seperti asam lambung, disentri, diare, serta anemia (Villiya & Maimunah, 2020). Daun jelatang mengandung

senyawa flavonoid yang tinggi dan bisa digunakan untuk antivirusi dan antibakteri (Boussida, 2017). Namun sampai saat ini belum diketahui penelitian tentang tumbuhan daun jelatang untuk obat jerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kosmetik merupakan sediaan atau campuran zat yang digunakan pada kulit atau secara eksternal pada tubuh serta biasanya mengandung campuran senyawa kimia yang tidak berasal dari alam. Permintaan kosmetik herbal saat ini meningkat pesat, hal ini didasari oleh perkembangan kosmetik dengan trend *back to nature* yaitu adanya campuran bahan kimia yang memungkinkan terjadinya reaksi negatif seperti resistensi pada kulit, sehingga menyebabkan konsumen berpindah pada produk kosmetik herbal. Sebab itu, pemakaian bahan baku yang berasal dari alam akan diprioritaskan karena faktor efisiensi dan keamanannya (Anderiani, 2019).

Produk kosmetik yang paling umum digunakan salah satunya yaitu krim. Krim menurut farmakope Indonesia Edisi IV yaitu formulasi setengah padat mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dilarutkan atau didispersikan dalam bahan dasar yang sesuai. Krim sering digunakan sebagai emolien maupun penggunaan obat pada kulit. Krim dibagi menjadi 2 macam, yaitu M/A (minyak dalam air) serta jenis A/M (air dalam minyak). Penggunaan produk krim juga dapat memberikan efek mengkilap, melembabkan kulit, dan dingin. Cara kerjanya terjadi pada jaringan lokal, dapat digunakan sebagai kosmetik untuk bahan pemakaian topikal (Nurvianthi *et al.*, 2023).

Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang paling banyak ditemukan, penyakit tersebut mempengaruhi area kulit yang mempunyai banyak kelenjar *sebaceous* (minyak) seperti wajah, punggung, serta dada jerawat merupakan suatu penyakit peradangan kronis pada kelenjar *sebaceous* yang ditandai dengan adanya popula, postula, nodul, komedo, kista serta bekas luka. Bakteri utama penyebab jerawat yaitu *propionibacterium acnes*. Bakteri *propionibacterium acnes* akan menghidrolisis trigleserida dari sebum dan memproduksi lemak bebas. *Propionibacterium acnes* juga akan menginduksi mediator inflamasi seperti interleukin (IL-1 $\alpha$ ) (Fitrianti *et al.*, 2022).

*Propionibacterium acnes* merupakan flora normal kulit yang tumbuh secara lambat, terutama pada wajah, termasuk bakteri gram positif anaerob, yang terkait dengan kondisi kulit rawan jerawat. Bakteri *Propionibacterium acnes* memiliki mekanisme kerja dengan memecah *stratum corneum* dan *stratum germinativum* dengan cara mengeluarkan bahan kimia sehingga mampu merusak dinding pori-pori yang kemudian akan membentuk *acne*. Kondisi tersebut yang mampu menimbulkan peradangan. Peradangan menyebar saat jerawat disentuh, sehingga padatan minyak kulit serta asam lemak akan membengkak dan mengeras (Rahayu *et al.*, 2022).

Prevalensi jerawat pada populasi global sebanyak 9,4% dan merupakan penyakit paling umum dengan posisi ke-8 di dunia. Insiden jerawat pada remaja terjadi antara usia 14-17 tahun pada wanita, usia 16-19 tahun pada pria. Antara 40-50 juta orang di Amerika Serikat menderita jerawat dimana 85% berusia antara 12-24 tahun. Jerawat di Indonesia menjadi masalah bagi sebagian besar pada remaja, dimana sekitar 85% berjerawat ringan dan 15% berjerawat berat. Penelitian yang dilakukan oleh Dermatologi Kosmetik Indonesia menunjukkan bahwa persentase penderita jerawat meningkat 10% per tahun, pada tahun 2006 terdapat 60%, pada tahun 2007 terdapat 80% serta pada tahun 2009 meningkat menjadi 90% (Imasari & Emasari, 2021).

Faktor penyebab terjadinya penyakit jerawat yaitu seperti hormon, faktor gen, cuaca, psikis, makanan, pekerjaan, infeksi bakteri, kosmetika, kondisi kulit, serta bahan kimia lainnya. Pada masa pubertas terjadi perubahan hormonal dalam, aktivitas hormone dalam meningkat, kemudian kelenjar *Sebaceous* mengeluarkan sebum dalam jumlah yang lebih banyak dari yang dibutuhkan kulit, inilah salah satu penyebab munculnya jerawat di permukaan kulit (Meilina & Hasanah, 2018).

Jerawat biasanya diobati dengan pemberian antibiotik serta bahan-bahan kimia seperti resorsinol, asam salisilat, sulfur, benzoil peroksida, asam azelat, eritromisin, tetrasiklin, serta klindamisin, namun obat ini juga mempunyai efek samping iritasi pada kulit serta resistensi pada antibiotik apabila digunakan dalam jangka waktu yang panjang (Sari *et al.*, 2022).

Resistensi antibiotik dapat dicegah dengan penggunaan obat-obat herbal dari bahan alami. Masyarakat Indonesia memanfaatkan kembali bahan alami untuk kesehatan, khususnya obat-obatan herbal. Penggunaan bahan alam dalam pengobatan tradisional mempunyai efek samping yang lebih sedikit apabila dibandingkan dengan obat-obatan berbahan kimia. Selain itu keuntungan menggunakan obat tradisional adalah bahan bakunya mudah didapat dan harganya lebih terjangkau (Alyidrus *et al.*, 2023).

Bentuk sediaan topikal yang dipilih yaitu krim, karena krim mempunyai kemampuan penyebaran yang bagus pada kulit. Krim memiliki dampak mendinginkan karena air perlahan menguap dari kulit, mudah dibersihkan dengan air, serta pelepasan obat yang baik (Nurhaini *et al.*, 2022). Krim jenis (M/A) mempunyai kandungan air yang besar sehingga mampu memberikan efek pelembab pada kulit. Efek pelembab tersebut dapat mengurangi resiko dermatitis dengan meningkatkan permeabilitas kulit dan penetrasi obat (Cobra, 2018).

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kopasanda (*Chromolaena Odorata* L.) pada bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*, berdasarkan penelitian Fitrianti *et al.*, (2022), didapatkan bahwa zona hambat ekstrak daun kopasanda berturut-turut adalah 5%, 7,5 % dan 10% dengan zona hambat 12,11 mm ; 12,80 mm ; 13,30 mm. Semakin tinggi konsentrasi maka zona hambatnya akan semakin luas.

Berdasarkan penelitian Fitri *et al.*, (2023) Hasil uji aktivitas krim antijerawat ekstrak etanol daun seroja (*Nelumbo nucifera* G.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* didapatkan bahwa zona hambat ekstrak daun seroja dengan hasil rata-rata pada konsentrasi yang berbeda, yaitu konsentrasi 10% menunjukkan diameter zona hambat sebesar 10,3 mm, konsentrasi 20% menunjukkan diameter zona hambat sebesar 13,5 mm, dan konsentrasi 30% menunjukkan diameter zona hambat sebesar 16,4 mm.

Berdasarkan Penelitian Villiya & Maimunah (2020) diketahui bahwa, ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Uji daya hambat yang diperoleh pada konsentrasi ekstrak 18% tidak memberikan aktivitas antibakteri, konsentrasi

ekstrak 20% memiliki daya hambat 5,4 mm, konsentrasi ekstrak 22% memiliki daya hambat 6 mm, konsentrasi ekstrak 24% memiliki daya hambat 7,4 mm, konsentrasi ekstrak 27% memiliki daya hambat 7,8 mm.

Berdasarkan latar belakang tersebut dan belum diketahui adanya penelitian daun jelatang sebagai obat jerawat, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang formulasi dan uji antibakteri pada sediaan krim ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) terhadap bakteri *propionibacterium acne*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan krim antijerawat ?
2. Berapa aktivitas konsentrasi terbaik pada formulasi sediaan krim ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) terhadap bakteri *propionibacterium acnes* ?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Ekstraksi maserasi dalam penelitian ini hanya menggunakan pelarut etanol 96%
2. Penelitian ini hanya melakukan uji evaluasi terhadap formulasi krim, diantaranya yaitu uji pH, uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, serta uji tipe emulsi
3. Penelitian ini hanya membuat formulasi krim ekstrak etanol daun jelatang dengan 3 variasi konsentrasi yaitu 5%, 10%, dan 15% dengan klindamisin sebagai kontrol positif dan basis krim sebagai kontrol negatif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.
4. Penelitian ini hanya menggunakan bakteri *Propionibacterium acnes*

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan, maka dapat di simpulkan tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dapat di formulasikan sebagai krim antijerawat
2. Untuk mengetahui aktivitas konsentrasi terbaik pada sediaan krim ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) terhadap bakteri penyebab jerawat *propionibacterium acnes*

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Penelitian Bagi Industri

1. Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi dalam penelitian ilmu kesehatan selanjutnya
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai tambahan bahan referensi atau bacaan di perpustakaan universitas
3. Hasil penelitian dapat membantu dalam pengajuan akreditasi universitas program studi dan jurnal ilmiah

### 1.5.2 Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan, pemahaman, serta pengalamannya dengan menerapkan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sosial

### 1.5.3 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat

1. Hasil penelitian ini mampu menambah wawasan masyarakat mengenai penyakit infeksi bakteri
2. Hasil Penelitian ini dapat meningkatkan ilmu pengetahuan masyarakat tentang penyebab timbulnya jerawat
3. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan daun jelatang (*Urtica dioica* L.) sebagai antibakteri penyebab jerawat *propionibacterium acnes*