

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Adanya iklim tropis di Indonesia, iklim inilah yang membuat Indonesia memiliki berbagai macam jenis penyakit kulit, salah satunya adalah penyakit jerawat (Triyono dkk., 2022). Jerawat disebabkan karena adanya minyak dan terjadi penyumbatan oleh sel-sel kulit mati terhadap pori-pori manusia sehingga menimbulkan masalah pada kulit (Hasanah dan Hasan, 2022). Jerawat dapat muncul di daerah sekitar kulit wajah, leher, dada, dan punggung (Meilina dkk., 2018). Jerawat ditandai dengan peningkatan sekresi sebum, komedo, papula eritematosa, dan pustula superfisial pada kelenjar kulit (Yuniarni dkk., 2022). Terjadinya jerawat pada kulit dapat disebabkan karena adanya beberapa faktor, antara lain faktor genetik, endokrin, psikis, musim, stres, makanan, keaktifan kelenjar sebacea, kosmetika, dan bahan kimia lain (Meilina dkk., 2018). Selain faktor-faktor tersebut, jerawat juga dapat disebabkan oleh aktifitas kelenjar minyak yang berlebihan dan adanya infeksi dari suatu bakteri (Meilina dkk., 2018). Beberapa faktor penyebab patogenesis jerawat diantaranya adalah hiperkeratinisasi, obstruksi folikel sebacea, stimulasi sekresi kelenjar sebacea oleh androgen, dan kolonisasi mikroba unit pilosebacea oleh *Cutibacterium acnes*. Dengan adanya bakteri ini, dapat menstimulasi proliferasi dari bakteri lainnya seperti *Staphylococcus epidermis* (Yuniarni dkk., 2022).

Penyakit infeksi berupa jerawat ini dapat disebabkan oleh beberapa bakteri-bakteri patogen, bakteri tersebut dapat berupa Bakteri Gram positif maupun Gram negatif (Novitasari dkk., 2022). Adanya tiga bakteri patogen penyebab jerawat tersebut, yaitu *Cutibacterium acnes*, *Staphylococcus*

*aureus*, dan *Staphylococcus epidermis* (Meilina dkk., 2018). Ketiga bakteri tersebut dapat mempengaruhi perkembangan jerawat pada kulit jika jumlahnya melebihi normal. *Cutibacterium acnes* merupakan bakteri Gram positif yang dapat dapat menyebabkan jerawat (Dianasari, Hanifah dan Nuri, 2022). *Cutibacterium acnes* menghidrolisis trigliserida yang kemudian akan memecah trigliserida ini akan menjadi asam lemak bebas, dan memicu terjadinya pertumbuhan bakteri dan terjadinya kolonisasi bakteri *Cutibacterium acnes*, sehingga dapat menyebabkan inflamasi (Yuniarni dkk., 2022). Selain itu terjadinya kolonisasi bakteri *Cutibacterium acnes* dapat disebabkan karena adanya *personal hygiene* yang buruk (Novitasari dkk., 2022). Bakteri *Cutibacterium acnes* merupakan flora normal kulit yang dominan hidup di folikel sebacea dibandingkan dengan flora normal lainnya. Namun meskipun demikian, dengan meningkatnya produksi sebum, kolonisasi *Cutibacterium acnes* juga akan meningkat (Rifda dan Lisdiana, 2022). Terjadinya perubahan pada kondisi fisiologis akan mempengaruhi keseimbangan kolonisasi flora normal, sehingga akan mengakibatkan bakteri *Cutibacterium acnes* akan menjadi invasif, bersifat patogen dan dapat mengakibatkan inflamasi (Rifda dan Lisdiana, 2022).

Penyakit kulit berupa jerawat ini sering dianggap bukan hal yang serius oleh sebagian orang, sebab penyakit ini tidak sampai menyebabkan kematian. Namun jika tidak dilakukan upaya untuk menanganinya, penyakit tersebut dapat sulit untuk diobati dan dapat menyebabkan rasa ketidaknyamanan pada diri orang tersebut (Triyono dkk., 2022). Hal ini dapat mengurangi rasa percaya diri dalam diri seseorang, sehingga tidak sedikit orang akan melakukan berbagai upaya untuk mengatasi jerawat yang muncul tersebut. Terdapat dua cara pengobatan yang dapat dilakukan dalam upaya mengatasi adanya jerawat, yaitu dapat melalui oral maupun topikal. Dalam menentukan cara pengobatan tersebut, didasarkan pada tingkat dari

keparahan jerawat yang dialami. Pada penyakit jerawat yang tergolong ringan-sedang dapat menggunakan pengobatan topikal, sedangkan untuk jerawat sedang-berat, dapat dilakukan dengan terapi secara oral (Yuniarni dkk., 2022). Jerawat dapat diatasi dengan memperbaiki folikel yang abnormal, mengurangi produksi sebum, mengurangi jumlah bakteri *Cutibacterium acnes* atau hasil metabolismenya dan juga mengurangi peradangan kulit (Dianasari, Hanifah dan Nuri, 2022). Pertumbuhan koloni *Cutibacterium acnes* dapat dihambat dengan menggunakan antibiotik. Beberapa antibiotik yang dapat untuk mengatasi permasalahan jerawat, yaitu seperti antibiotik klindamisin, tetrasiklin, dan eritromisin. Namun, karena beberapa faktor seperti terjadinya peningkatan penggunaan antibiotik, kurang adanya pertimbangan dalam menggunakan antibiotik, maupun penggunaan antibiotik yang tidak tepat, dapat menyebabkan resistensi bakteri terutama pada bakteri *Cutibacterium acnes* (Meilina dkk., 2018). Salah satu antibiotik pembanding yang digunakan dalam penelitian ini adalah klindamisin. Namun, penggunaan dari antibiotik klindamsin ini telah mengalami resistensi yang tinggi (Novitasari dkk., 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan untuk dilakukan adanya terapi alternatif untuk mengatasi permasalahan pada kulit berupa jerawat ini sekaligus untuk mengatasi permasalahan antibiotik terutama pada antibakteri, salah satunya dengan menggunakan bahan dari alam yang berkhasiat sebagai antibakteri yaitu dengan menggunakan tanaman daun keji beling.

Keji beling sebagai salah satu tanaman herbal dapat digunakan sebagai antioksidan, untuk menurunkan kadar kolesterol, peluruh air seni, antidiabetes, wasir, tumor, lever, maag, menghancurkan batu dalam empedu, batu ginjal, dan batu pada kandung kemih (Zaky, Pratiwi dan Mianah, 2022). Daun keji beling memiliki kandungan antara lain: polifenol, saponin, alkaloid, kalium, kalsium, flavonoid, kumarin, dan steroid (Artanti dan Siti,

2018). Beberapa penelitian menggunakan daun keji beling yang digunakan sebagai antibakteri seperti dalam penelitian sebelumnya, yaitu dilakukan oleh Adibi dkk. (2017) dengan menggunakan ekstrak etanol daun keji beling pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Pada konsentrasi 100%, aktivitas antibakterinya dapat menghasilkan daya hambat pertumbuhan (DHP) sebesar 5,75 mm pada bakteri *S. aureus* dan 5,25 mm pada bakteri *E. coli*. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan juga oleh Suproborini, Laksana, dan Martiningsih (2022), yang menunjukkan bahwa ekstrak daun keji beling memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, dapat dilihat dari adanya zona bening yang terbentuk pada konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75%, dan 100%.

Penelitian ini diawali dengan melakukan pengumpulan simplisia yang telah dideterminasi, selanjutnya dilakukan standarisasi simplisia daun keji beling dan diekstraksi menggunakan bantuan ultrasonikasi, kemudian dilakukan standarisasi ekstrak. Setelah dilakukan standarisasi simplisia dan ekstrak, dilanjutkan dengan pengujian aktivitas antibakteri dengan menggunakan metode difusi sumuran. Pada penelitian ini digunakan konsentrasi ekstrak daun keji beling yaitu 20%, 30%, 40%. Dalam pengujian aktivitas antibakteri ini, ekstrak etanol daun keji beling yang dilakukan ekstraksi dengan bantuan ultrasonikasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penggunaan etanol karena etanol dapat digunakan sebagai pelarut universal sehingga dapat menarik semua senyawa metabolit yang terdapat dalam simplisia. Ekstraksi dengan menggunakan bantuan ultrasonikasi dalam penelitian ini dapat memberikan hasil rendemen yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan metode maserasi dan sokhletasi, selain itu dapat memberikan kemampuan ekstraksi yang efisien pada suhu yang lebih rendah daripada yang digunakan secara konvensional dan dapat

melakukan ekstraksi dengan waktu yang lebih singkat (Handaratri dan Yuniati, 2019).

Metode difusi sumuran dan metode dilusi dilakukan untuk mendapatkan nilai Daya Hambat Pertumbuhan (DHP) dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM). Pada pengujian ini digunakan bakteri *Cutibacterium acnes* sebagai bakteri yang akan diuji dan menggunakan klindamisin sebagai pembanding. Penggunaan klindamisin sebagai antibiotik pembanding karena antibiotik klindamisin dapat digunakan untuk mengatasi penyakit jerawat dengan menghambat pertumbuhan dari bakteri *Cutibacterium acnes* pada permukaan kulit (Indriani, Mulqie dan Siti, 2015).

### **1.1 Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yang diekstraksi dengan bantuan ultrasonikasi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat?
2. Bagaimana Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yang diuji dengan metode mikrodilusi terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat?
3. Kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja dalam ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*)?

### **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yang diekstraksi dengan bantuan ultrasonikasi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat.

2. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yang diuji dengan metode mikrodilusi terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat.
3. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*).

### **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Ekstrak etanol daun keji beling yang diekstraksi dengan bantuan ultrasonikasi aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat.
2. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yang diuji dengan metode mikrodilusi terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat dapat diketahui.
3. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yaitu flavonoid, alkaloid, polifenol, kumarin, saponin dan steroid.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi ilmiah mengenai aktivitas antibakteri serta mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak daun keji beling terhadap bakteri *Cutibacterium acnes*. Penelitian ini juga diharapkan dapat sebagai sarana pengembangan pengobatan dari bahan alam yaitu

menggunakan daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) untuk mengatasi penyakit kulit berupa jerawat.