

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama tingginya angka kematian pada negara berkembang. Indonesia sebagai negara berkembang yang memiliki iklim tropis, endemik dengan beberapa penyakit infeksi (Bakara, 2020:352). Salah satu penyakit infeksi yang terjadi adalah infeksi pada kulit. Penyakit infeksi kulit disebabkan oleh berbagai agen infeksi, meliputi: bakteri, virus, parasit maupun jamur (Besung, 2009:21). Terinfeksi kulit dimulai dari dalam folikel rambut atau kelenjar minyak dengan adanya gesekan, iritasi dan kurang bersihnya perawatan tubuh. Infeksi tersebut dapat menyebar ke jaringan sekitarnya (Fauzi dan Nurmalina, 2012:20).

Infeksi kulit yang sering terjadi adalah disebabkan oleh bakteri. Bakteri merupakan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, tetapi hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop. Penyakit yang timbul karena adanya infeksi oleh bakteri salah satunya adalah jerawat. Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang selalu mendapatkan perhatian bagi remaja dan dewasa muda (Ulaen, Banne, Suatan 2012:45). Jerawat biasanya muncul pada permukaan kulit wajah, leher, dada dan punggung pada saat kelenjar minyak pada kulit terlalu aktif sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan.

Walaupun bukan termasuk penyakit serius yang dapat menyebabkan kematian, tetapi jerawat yang tidak ditangani dapat menimbulkan depresi dan krisis kepercayaan diri bagi penderitanya (Setiawan dan Nurdianti, 2019:16). Selain itu, jerawat yang muncul pada bagian wajah dapat mengakibatkan bekas luka dan meninggalkan bekas yang berwarna hitam yang cukup sulit untuk dihilangkan (Fransisca, 2017:2). Salah satu bakteri penyebab jerawat adalah *Staphylococcus epidermidis* (Rahayu, 2019:1).

*Staphylococcus epidermidis* merupakan salah satu spesies dari genus bakteri *Staphylococcus* yang paling sering ditemui dalam kepentingan klinis (Suryadi dan Rismawati, 2020:158). *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri flora normal pada kulit, mukosa (usus dan saluran

pernapasan bagian atas), dan telinga luar pada tubuh manusia (Winarsih dkk, 2020:24). *Staphylococcus epidermidis* biasanya tersusun tidak beraturan seperti anggur, salah satu bakteri gram positif, dan bersifat anaerob fakultatif (Nurani dan Halim, 2020:55). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dapat menjadi penyebab infeksi kulit ringan yang disertai dengan pembentukan abses. Bakteri *Staphylococcus epidermidis* ini masih terus dijadikan bakteri uji dalam penelitian aktivitas antibakteri sebagai penyebab jerawat (Nisyriah dkk, 2020:303).

Secara umum, berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat diobati dengan menggunakan antibiotik. Tanaman memiliki senyawa-senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai antibiotik alternatif, sehingga eksplorasi terhadap senyawa-senyawa aktif tersebut memiliki relevansi yang besar terkait penemuan antibiotik baru untuk mengatasi terjadinya resisten pada mikroorganisme terutama bakteri. Penggunaan antibiotik dari senyawa alami tanaman lebih aman untuk tubuh dalam penggunaan jangka panjang. (Yonanda, Wahyuni, Mardiyah 2017:92).

Menurut WHO (*World Health Organization*) terdapat sekitar 20.000 jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat (Hasanah dan Novian, 2019:48). Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan dalam pengobatan infeksi bakteri adalah dengan memanfaatkan tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder yang meliputi flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki aktivitas penghambatan pertumbuhan pada bakteri atau mikroba melalui pembentukan kompleks dengan protein bakteri melalui ikatan hidrogen yang menyebabkan struktur dinding sel dan membran sitoplasma bakteri menjadi tidak stabil sehingga sel bakteri menjadi kehilangan aktivitas biologinya. Hal ini membuat fungsi permeabilitas sel bakteri akan terganggu dan sel bakteri akan mengalami lisis yang berakibat pada kematian sel bakteri (Saputra dan Anggraini, 2016:79).

Selain pada bagian daunnya, bagian buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) juga mengandung flavonoid dan terpenoid yang memiliki aktivitas penghambatan pertumbuhan pada bakteri (Latifah, 2008:61). Masyarakat

Indonesia, banyak memanfaatkan tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai bahan tambahan dalam masakan (Sulistiyani dkk, 2017:63).

Berdasarkan penelitian Yonanda, Wahyuni, Murdiah (2017) tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap zona hambat bakteri jerawat *Staphylococcus epidermidis* menggunakan metode *cup-plate* (metode sumuran), menunjukkan adanya diameter zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan variasi konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Sedangkan, berdasarkan penelitian Rahmiati, Darmawati, Mukaromah (2017) tentang daya hambat ekstrak etanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* secara *in vitro* menunjukkan adanya diameter zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan variasi konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) 10%, 20%, 30%, dan 40%.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji antibakteri ekstrak daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan variasi konsentrasi 10%, 30%, dan 50% terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan etanol 96% sebagai pelarut dalam proses ekstraksi. Peneliti memilih tanaman obat tradisional jenis ini karena tanaman ini mudah didapatkan, banyak orang yang mengenal tanaman ini, tanaman ini tidak termasuk kedalam tanaman musiman. Buah dari tanaman ini sering dijumpai disekitar pekarangan rumah dengan batang yang tidak terlalu besar.

## **B. Rumusan Masalah**

Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder yang meliputi flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki aktivitas penghambatan pertumbuhan pada bakteri atau mikroba. Selain pada bagian daun, bagian buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) juga mengandung flavonoid dan terpenoid yang memiliki aktivitas

penghambatan pertumbuhan pada bakteri. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti merumuskan masalah yaitu “Bagaimana aktivitas ekstrak etanol daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*?”

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui kemampuan aktivitas antibakteri ekstrak daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kandungan fitokimia yang terkandung dalam ekstrak daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.).
- b. Membandingkan aktivitas antibakteri ekstrak daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.
- c. Mengetahui efektivitas ekstrak daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Peneliti

Menambah dan mengaplikasikan keilmuan peneliti selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang khususnya dalam bidang ilmu mikrobiologi.

#### 2. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka dan informasi bagi mahasiswa Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya terkait uji aktivitas antibakteri daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

#### 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan daun dan buah

belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai obat infeksi kulit salah satunya jerawat kepada masyarakat.

#### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah ekstrak daun dan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang diperoleh dengan metode ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan variasi konsentrasi ekstrak yang diujikan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.