

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia terletak di daerah beriklim tropis dan dilewati oleh garis khatulistiwa. Letak ini menyebabkan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, baik flora maupun fauna. Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keragaman berbagai makhluk hidup mulai dari hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme, termasuk gen yang dimiliki serta ekosistem yang menjadi lingkungan hidupnya (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2015:47).

Indonesia adalah salah satu rumah bagi kehidupan hayati yang paling kaya di dunia. Keanekaragaman hayati telah memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, antara lain sebagai sumber bahan pangan, sandang, papan serta menyediakan jasa lingkungan (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2015:47).

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tumbuhan berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tumbuhan berkhasiat obat berdasarkan pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun-temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu, terbukti dari adanya naskah lama pada daun lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), Lontarak pabbura (Sulawesi Selatan), dokumen Serat Primbon Jampi, Serat Racikan Boreh Wulang Dalem, dan relief Candi Borobudur yang menggambarkan orang sedang meracik obat (jamu) dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sukandar, 2006 dalam Nurmalasari, Sukarsa, Hidayah, 2012:142)

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat oleh masyarakat Indonesia sudah dilakukan secara turun-temurun dalam sistem pengobatan tradisional Indonesia. Dari 30.000-35.000 jenis tumbuhan yang diperkirakan ada di

Indonesia, sekitar 7.500 jenis sudah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Dari jumlah jenis yang telah dimanfaatkan tersebut, kurang dari 30 jenis sudah beredar sebagai produk komersial (Maryanto; *et al.*, 2013 dalam Retnowati; *et al.*, 2019:13).

Tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) adalah herba dari famili *Asteraceae* yang dapat tumbuh pada wilayah subtropis dan tropis. Tanaman ini memiliki tinggi 10-120 cm, berbatang tegak atau terbaring, berdaun tunggal dan menyirip dengan bentuk bulat bergerigi dan ujung lancip, serta memiliki mahkota bunga berbentuk lonceng dan berwarna ungu atau putih (Bamidele; *et al.*, 2010 dalam Cahyani dan Mita, 2018:126).

Tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) sudah lama digunakan menjadi salah satu tanaman yang paling ampuh dalam mengobati luka. Tanaman ini termasuk dalam rangkaian pengobatan tradisional India (Ayurveda) dan China. Umumnya, masyarakat menggunakan bagian daun tanaman yang telah ditumbuk hingga halus dan ramuan ini diaplikasikan langsung pada bagian tubuh yang luka. Selanjutnya, luka dapat dibalut perban agar terlindung dari paparan dunia luar. Hal ini dapat dilakukan 3-4 kali dalam sehari dan diulangi kembali sampai sembuh (Dalimartha, 2008 dalam Cahyani dan Mita, 2018:128).

*Ageratum conyzoides* Linn. mengandung metabolit sekunder terpenoid, flavanoid, steroid, terpen, saponin, asam lemak dan alkaloid (Silalahi, 2018; 201). Pada jurnal yang ditulis oleh Cahyani dan Mita (2018), diketahui bahwa ekstrak *Ageratum conyzoides* Linn. yang diekstraksi dengan etanol 97% memiliki aktivitas biologis sebagai antimikroba dan antiinflamasi dengan kandungan *Lycopsamine*; *O glucopyranosyl p coumaric acid*; *ethyl caffate*; *1,2-benzopyrone*; *agecony-flavone C*; *3'- hidroxy-5,6,7,8,4',5'- hexamethoxy-flavone*; *5,6,7,3',4',5'- hexamethoxyflavone*; *nobiletin*; *5'-methoxy nobileti*; dan *eupalestin* (Cahyani dan Mita, 2018:128).

Luka merupakan peristiwa rusaknya struktur dan jaringan epitel normal, baik pada kulit, otot, saraf, dan pembuluh darah, yang disebabkan oleh berbagai faktor internal maupun eksternal yang mengenai jaringan tersebut. Luka terbuka termasuk dalam salah satu jenis luka yang sangat mudah

terkontaminasi paparan dunia luar, seperti bakteri, sinar matahari, debu, dll. Apabila tidak segera ditangani dengan baik, luka terbuka dapat menimbulkan infeksi yang cukup serius, misalnya abses dan sepsis (Jain; *et al.*, 2009 dalam Cahyani dan Mita, 2018:125).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ekawati, *et al.* (2018) diketahui bahwa dari isolasi dan identifikasi terhadap sampel pus (nanah) dari luka infeksi kulit didapatkan kuman *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* (Ekawati, Husnul, Herawati, 2018:34).

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen bagi manusia. Hampir tiap orang akan mengalami beberapa tipe infeksi *S. aureus* sepanjang hidupnya. Setiap jaringan ataupun alat tubuh dapat terinfeksi dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda khas yaitu peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses (Fitriani, 2014:68).

*Staphylococcus aureus*, kokus positif gram, bercirikan tumbuh berkelompok. Bakteri ini normal berada di kulit dan siap untuk tumbuh di jaringan yang lebih dalam menimbulkan infeksi supuratif. Fakta menunjukkan bakteri ini sebagai penyebab tersering infeksi supuratif pada kulit, sendi, tulang, dan merupakan penyebab utama endokarditis infektif (Pringgoutomo, Himawan, Tjarta, 2002:134).

Pada penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode sumuran yang dilakukan oleh Nurhayati dan Setiawan (2018), dari ekstrak etanol 70% daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) didapatkan hasil rata-rata zona hambat atau zona bening sebesar 6,02 mm pada konsentrasi 25%, 7,99 mm pada konsentrasi 50%, 11,00 mm pada konsentrasi 75%, dan 14,33 mm pada konsentrasi 100%. Dari hasil tersebut, Nurhayati dan Setiawan menyimpulkan bahwa terdapat aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin besar diameter zona bening yang terbentuk karena semakin besar senyawa yang berkhasiat dalam ekstrak yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Nurhayati dan Setiawan, 2018).

Pada penelitian uji efek antibakteri ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode *paper disk* (kertas cakram) yang dilakukan oleh Naibaho (2018), dari ekstrak etanol 70% daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) didapatkan hasil rata-rata zona hambat sebesar 13,21 mm pada konsentrasi 40%, 14,45 mm pada konsentrasi 55%, dan 16,70 mm pada konsentrasi 70% (Naibaho, 2018:20). Dari data tersebut Naibaho menyimpulkan bahwa pada konsentrasi 55% dan 70% memiliki daya hambat yang efektif terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Naibaho, 2018:23).

Pada penelitian Mengkido, Lambui, dan Harso (2019) tentang uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, digunakan 4 variasi konsentrasi ekstrak, yaitu: 7,5%, 15%, 35%, dan 50%. Didapatkan hasil zona hambat terbesar pada konsentrasi 50% yaitu 22,0 mm. Mengkido, Lambui, dan Harso menyimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.), semakin besar daya hambatnya (Mengkido, Lambui, dan Harso, 2019:124-128).

Berdasarkan pada latar belakang di atas, khususnya karena latar belakang penggunaan daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) sebagai obat tradisional untuk luka terbuka di masyarakat, peneliti tertarik untuk melakukan uji aktivitas dan efektivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan variasi konsentrasi 50%, 75%, dan 100% menggunakan metode difusi cakram (*kirby bauer*).

## **B. Rumusan Masalah**

Tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dipercaya masyarakat dapat membantu dalam mengobati luka terbuka pada kulit. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang memiliki kemampuan untuk membunuh kuman atau mencegah

pertumbuhan mikroorganismenya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menguji aktivitas dan efektivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) yang diekstrak dengan metode maserasi dengan variasi konsentrasi 50%, 75%, dan 100% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* dengan metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*).

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui kemampuan antibakteri ekstrak etanol 96% daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) yang diekstrak dengan metode maserasi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.)
- b. Mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) yang diekstrak menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
- c. Mengetahui efektivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) yang diekstrak menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

### D. Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam penanganan infeksi dengan menggunakan tanaman obat, mengetahui aktivitas dan efektivitas ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, juga untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama menjalani pendidikan.

## 2. Bagi Akademik

Sebagai tambahan pustaka dan referensi bagi mahasiswa Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang tentang uji aktivitas dan efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

## 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran pada masyarakat mengenai pemanfaatan daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai salah satu obat tradisional untuk infeksi kulit.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental yang meliputi tahap penyiapan simplisia daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.), pembuatan ekstrak dengan penyari etanol 96%, dilanjutkan uji aktivitas dan efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dengan variasi konsentrasi 50%, 75%, dan 100% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan pengamatan hasil dari uji aktivitas dan efektivitas antibakteri ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang pada bulan Maret-Juni 2022.