

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroba sekarang ini merupakan salah satu masalah kesehatan yang sedang dihadapi oleh negara-negara berkembang, salah satunya Indonesia. Infeksi yang disebabkan oleh mikroba patogen dapat menyebabkan kematian. Pada tahun 1929, Alexander Fleming menemukan penisilin, suatu senyawa antimikroba yang berasal dari kapang *Penicilium notatum*, sejak saat itu dimulailah pengobatan dengan menggunakan antimikroba.

Antimikroba merupakan suatu zat atau bahan yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba patogen. Akan tetapi, ada beberapa mikroba patogen memiliki resistensi terhadap antimikroba tersebut, contohnya resistensi bakteri *Streptococcus pneumonia* terhadap penisilin (Carlile dan Watkinson, 1995). Hal inilah yang menyebabkan para ahli atau para peneliti untuk mencari bahan baku yang dapat digunakan untuk pembuatan antimikroba.

Bahan baku yang dapat digunakan untuk pembuatan antimikroba diantaranya tanaman obat. Indonesia memiliki keanekaragaman berbagai jenis tanaman obat yang bisa menghambat pertumbuhan mikroba patogen. Salah satu jenis tanaman obat yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan antimikroba adalah tanaman kemangi.

Tanaman kemangi umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk sayur atau lalap sebagai pemicu nafsu makan. Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan tanaman kemangi sebagai obat tradisional untuk penyakit sariawan, asam urat dan

sakit gigi. Menurut Khotimah dkk (2015) bahwa ekstrak etanol daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Aktivitas penghambatan tersebut disebabkan oleh adanya pengaruh senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak tersebut. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun kemangi yaitu, flavanoid, minyak atsiri, saponin dan tannin.

Pemanfaatan tanaman obat sebagai bahan baku pembuatan antimikroba memiliki dampak positif bagi masyarakat, dan juga memiliki dampak negatif bagi lingkungan. Pemanfaatan tanaman sebagai bahan baku antimikroba akan menyebabkan berkurangnya populasi tanaman yang ada di lingkungan, sehingga untuk mencegah hal itu terjadi para peneliti mulai mengembangkan teknik pengambilan senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman dengan mengisolasi bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman tersebut. Kemungkinan besar bakteri yang menetap di tanaman memiliki kemampuan untuk mensintesis senyawa antimikroba yang sama seperti tanaman inangnya. Bakteri yang akan diisolasi dari tanaman tersebut adalah bakteri endofit.

Bakteri endofit merupakan organisme hidup yang terdapat pada jaringan tumbuhan seperti daun, akar, buah, batang, dan bunga. Bakteri endofit dan tumbuhan inang dapat bersimbiosis mutualisme, dalam hal ini bakteri endofit akan mendapatkan nutrisi dari hasil metabolisme tumbuhan yang mempunyai aktivitas untuk melindungi tumbuhan inangnya, sedangkan tumbuhan mendapatkan derivat nutrisi dan senyawa

aktif yang sangat besar dan dapat dijadikan untuk memproduksi metabolik sekunder dari mikroba endofit yang diisolasi dari tanaman inangnya tersebut.

Berdasarkan hasil pra-penelitian diperoleh tiga isolat bakteri endofit dari daun kemangi, yang memiliki kemampuan dalam menghambat mikroba uji. Pada mikroba uji *Pseudomonas aeruginosa* diperoleh zona hambat untuk isolat pertama sebesar 10,64 mm, isolat kedua sebesar 7,46 mm dan isolat ketiga sebesar 6,88 mm. Dan mikroba uji *Staphylococcus aureus* diperoleh zona hambat untuk isolat pertama sebesar 9,56 mm, isolat kedua sebesar 6,20 mm, dan isolat ketiga sebesar 5,56 mm, sedangkan untuk mikroba uji *Candida albicans* zona hambat yang diperoleh untuk isolat pertama sebesar 10,34 mm, isolat kedua 8,02 mm, dan isolat ketiga sebesar 9,53 mm. Dari hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa isolat bakteri endofit daun kemangi bisa menghambat pertumbuhan mikroba patogen, karena adanya senyawa metabolik sekunder yang bersifat sebagai antimikroba.

Penelitian ini penting dilakukan agar kita bisa mengetahui bahwa isolat bakteri endofit pada daun kemangi bisa dijadikan bahan baku untuk penghasil antimikroba karena adanya senyawa metabolik sekunder.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik ingin melakukan penelitian yang berjudul “Uji Potensi Isolat Bakteri Endofit Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Antimikroba”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Berapa isolat bakteri endofit yang diperoleh dari daun kemangi (*Ocimum sanctum*) ?
- 1.2.2 Bagaimana potensi antimikroba dari isolat bakteri endofit daun kemangi (*Ocimum sanctum*) ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Untuk mengetahui berapa isolat bakteri endofit yang diperoleh dari daun kemangi (*Ocimum sanctum*).
- 1.3.2 Untuk mengetahui adanya potensi antimikroba dari isolat daun kemangi (*Ocimum sanctum*).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan wawasan pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat daun tanaman kemangi sebagai obat tradisional yang ada di lingkungan sekitar.

### 1.4.2 Bagi Peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti tentang manfaat isolat daun kemangi sebagai zat antimikroba.

### 1.4.3 Bagi Tim Pengajar Mikrobiologi

Sebagai bahan dalam pengembangan mata kuliah mikrobiologi melalui modul praktikum.