

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan derajat kesehatan merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari untuk mendapatkan generasi bangsa yang kuat. Masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia semakin meningkat khususnya kesehatan gigi dan mulut (Usman, 2017). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mencatat proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% dan yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis gigi sebesar 10,2% (Riskesdas, 2018). Penyakit gigi dan mulut yang menjadi urutan tertinggi yaitu karies gigi (Hestiani dkk., 2017).

Rongga mulut memiliki banyak mikroorganisme baik flora normal maupun yang patogen. *Streptococcus mutans* adalah salah satu flora normal yang berada dalam rongga mulut manusia tetapi dapat berubah menjadi patogen apabila terjadi peningkatan populasi bakteri (Lolongan, 2016). Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan spesies utama pada plak gigi yang berperan penting dalam etiologi karies (Pujoraharjo dkk., 2018). Hal ini terkait dengan kemampuannya untuk menghasilkan asam (asidogenik) dan mampu untuk bertahan hidup dan berkembang pada pH asam (asidurik) (Dewi dkk., 2016). *Streptococcus mutans* memiliki enzim glukosiltransferase dan fruktosiltransferase yang mengubah sukrosa menjadi glukukan dan fruktan yang membantu perlekatan bakteri lain dengan gigi. Akumulasi bakteri penyebab karies menyebabkan produksi asam meningkat sehingga pH plak turun dan terjadi karies. Faktor-faktor virulensi yang

dimiliki *Streptococcus mutans* menjadikan bakteri tersebut dominan pada karies gigi (Pujoraharjo dkk., 2018).

Karies merupakan penyakit gigi yang dapat dicegah. Pencegahan dapat dilakukan dengan cara mengendalikan plak, yaitu dengan melakukan tindakan mekanis dan tindakan kimiawi. Tindakan mekanis dapat dilakukan untuk menghilangkan plak dengan cara menyikat gigi, sedangkan tindakan kimiawi dapat dilakukan dengan menggunakan senyawa antibakteri (Sri Ramayanti dan Purnakarya, 2013). Senyawa antibakteri dapat berasal dari senyawa kimia yang diproduksi oleh mikroorganisme dan juga dapat berasal dari senyawa yang terkandung di dalam tumbuhan (Kursia dkk., 2016).

Pemanfaatan tumbuhan memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan bahan kimia karena bahan alami lebih dapat diterima oleh manusia dan tersedia banyak di alam. Pengobatan yang ditangani dengan obat-obatan dari zat kimia tidak selalu efektif, contohnya pengobatan infeksi dengan menggunakan antibiotik (Ibriani, 2012). Tingginya penggunaan antibiotik yang tidak tepat dikalangan masyarakat saat ini menyebabkan terjadinya masalah resistensi antibiotik (Herawati dkk., 2019). Pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yang resisten terhadap antibiotik memerlukan produk baru yang memiliki potensi tinggi. Penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibakteri perlu dilakukan untuk menemukan produk antibiotik baru yang berpotensi untuk menghambat atau membunuh bakteri yang resisten antibiotik dengan harga yang terjangkau. Pemanfaatan zat aktif pembunuh bakteri yang terkandung dalam tanaman obat adalah salah satu alternatif yang dapat ditempuh (Harris, 2018).

Berbagai macam penelitian tentang pemanfaatan tanaman obat telah dilakukan, salah satunya adalah pemanfaatan tanaman ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels). Daun ceremai dahulu dimanfaatkan masyarakat di daerah pedalaman Maninjau, Sumatera Barat untuk menjaga kesehatan gigi, yakni dengan mengunyah daun ceremai seperti kegiatan *menyirih* dengan daun sirih, namun masyarakat belum mengetahui secara pasti fungsi dan kandungan yang terdapat dalam daun ini. Ceremai merupakan tanaman obat unggulan Indonesia, hal ini dapat dilihat dari manfaat serta efektivitas tanaman obat tersebut dalam menyembuhkan beberapa penyakit, termasuk penyakit asma, mual, sariawan dan alergi (Zulfalina dkk., 2018). Daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) diketahui mengandung zat-zat yang bersifat bakteriostatik diantaranya polifenol, saponin dan flavonoid (Hamdani, 2012).

Penelitian Hamdani tahun 2012 mengenai sensitivitas perasan daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels L.) dengan berbagai macam konsentrasi terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* menunjukkan bahwa daun ceremai memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Pada penelitian tersebut, sensitivitas perasan daun ceremai dengan konsentrasi 100%, dapat bersifat bakterisida terhadap *Escherichia coli*, perasan daun ceremai dengan konsentrasi 80%, dan 60% bersifat bakteriostatik terhadap *Escherichia coli*, sedangkan perasan daun ceremai dengan konsentrasi 40% dan konsentrasi 20% tidak bersifat bakteriostatik terhadap *Escherichia coli*, serta semakin tinggi konsentrasi perasan daun ceremai yang diberikan maka semakin besar daya hambat pertumbuhan *Escherichia coli* (Hamdani, 2012). Penelitian Yuliani tahun 2015 mengenai uji daya antimikroba dalam ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus*

*acidus* (L.) Skeels) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* menunjukkan bahwa ekstrak daun ceremai memiliki pengaruh dan bekerja optimal dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 50% (Yuliani, 2015).

Mengingat belum adanya penelitian mengenai tanaman ceremai terhadap bakteri penyebab karies maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya hambat antibakteri dari ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Bagaimana tingkat kriteria kekuatan daya hambat ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, dan 20% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui daya hambat ekstrak daun ceremai terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.
2. Mengetahui tingkat kriteria kekuatan daya hambat ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, dan 20% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Institusi**

Memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan tentang pengaruh ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

### **1.4.2 Bagi Peneliti**

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam penggunaan bahan alami khususnya daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) sebagai obat tradisional dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan pengembangan bagi penelitian di masa depan mengenai pengobatan secara tradisional.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai media informasi untuk menambah pengetahuan tentang salah satu manfaat ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) yang berkhasiat sebagai salah satu cara mencegah pembentukan plak gigi.

### **1.4.4 Bagi Peneliti Lain**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan perbandingan bagi peneliti lain dalam melakukan pengembangan penelitian tentang ekstrak daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.