

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian yang penting di jaman modern saat ini, dimana memungkinkan individu untuk makan, berbicara dan bersosialisasi dengan nyaman. Namun kondisi ini sulit untuk dicapai dan tergambar melalui banyaknya terdapat permasalahan di masyarakat mengenai kesehatan gigi dan mulut yang ditemukan di masyarakat seperti penyakit periodontal, karies gigi, dan penyakit infeksi lainnya. Tingginya kejadian karies gigi di masyarakat menyebabkan turunnya produktifitas individu dan meningkatnya pengeluaran untuk upaya dalam pengobatannya (Kemenkes 2013).

Karies gigi merupakan suatu penyakit infeksi pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum. Pada saat karies gigi tidak dirawat dan menyebabkan kelanjutan penyakit ke jaringan pendukung gigi. Pada kasus yang parah, infeksi ini akan menyebar dari gigi ke jaringan lunak di sekitarnya dan dapat menyebabkan edentulous. Infeksi odontogenik biasanya disebabkan oleh polimikrobia. Patogenesis infeksi odontogenik tergantung dari hubungan sinergis antara bakteri aerob dan bakteri anaerob. Sebagian besar infeksi odontogenik muncul sebagai dampak dari nekrosis pulpa yang disebabkan oleh karies, trauma, periodontitis. Peranan mikroorganisme yang sangat penting terhadap proses terjadinya karies telah menjadikan *Streptococcus mutans* sebagai target utama dalam upaya mencegah terjadinya karies gigi (Santosh 2014).

Bakteri *Streptococcus mutans* adalah salah satu dari 300 macam spesies bakteri di rongga mulut. Bakteri ini merupakan flora normal rongga mulut dan sifat oportunistiknya memungkinkannya menjadi patogen yang berperan dalam patogenesis karies gigi. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang paling banyak menyebabkan karies, karena kemampuannya memfermentasikan karbohidrat menjadi asam yang berakibat turunnya pH permukaan gigi. Salah satu cara yang bisa dilakukan mencegah karies gigi adalah dengan menghambat pertumbuhan bakteri kariogenik, sehingga terbentuknya koloni bakteri yang semakin luas dan produksi asam dapat dikurangi (Murniwati dkk. 2019).

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencegah karies gigi, salah satunya penggunaan obat kumur. Obat kumur digunakan karena kemampuannya sangat efektif menjangkau tempat yang sulit dibersihkan dengan sikat gigi dan dapat mencegah pembentukan plak. Obat kumur yang sering digunakan adalah obat kumur yang mengandung *chlorhexidine gluconate*. Jika digunakan dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan efek samping. Beberapa efek samping yang ditimbulkan, seperti gangguan pengecap, sensasi rasa terbakar, perubahan warna gigi, restorasi dan membran mukosa serta peningkatan pembentukan kalkulus. Penggunaan bahan herbal merupakan solusi alternatif dan salah satu contohnya adalah daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi linn*) (Suwito dkk. 2017).

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) merupakan tanaman yang diperkirakan berasal dari daerah Amerika tropik. Hampir seluruh bagian dari tanaman belimbing wuluh dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah bagian daunnya. Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) dijadikan obat tradisional karena di dalamnya terdapat zat-zat aktif yang dapat menghambat

pertumbuhan bakteri atau disebut zat antiseptik. Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) memiliki kandungan senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, tannin, asam format, sulfur, kalsium oksalat dan kalium sitrat. Flavonoid golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Menurut Smullen pada tahun 2007 tanin yang juga terkandung dalam daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) dapat merusak membran sel bakteri dan menyebabkan kebocoran intraseluler. Selain itu, senyawa kimia lainnya yaitu triterpenoid yang mempunyai sifat bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas dinding sel bakteri dan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati. Hasil dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan, antidiabetes serta antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Puspita dkk. 2017).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas antibakteri dari ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan permasalahan yaitu apakah ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan dari ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat pengaruh efektivitas ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan perbandingan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian dengan topik yang sama dan variabel yang berbeda di masa yang akan datang.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* untuk pencegahan karies.