

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Karies gigi dan penyakit periodontal merupakan penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemui pada masyarakat. Berdasarkan data Departemen Kesehatan RI dari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi nasional masalah gigi dan mulut adalah 25,9%, sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi diatas angka nasional dan indeks DMF-T adalah 4,6%, sebanyak 15 provinsi memiliki prevalensi diatas prevalensi nasional.<sup>1</sup>

Penyakit periodontal adalah salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang memiliki prevalensi cukup tinggi di masyarakat Indonesia, yaitu 96,58%. Penyebab utama dari penyakit periodontal adalah plak. Di Indonesia sendiri penyakit periodontal merupakan masalah yang menduduki urutan kedua di antara penyakit gigi lainnya. Beberapa survei menyatakan bahwa 90% masyarakat Indonesia diserang penyakit gigi dan mulut dimana pada sekitar 86%-nya adalah penyakit periodontal.<sup>2</sup>

Gigi dan mulut merupakan bagian dari tahap awal proses pencernaan makanan. Gigi terdapat dalam rongga mulut dan memiliki berbagai fungsi. Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik kesehatan gigi dan mulut perlu diperhatikan dan dijaga kebersihannya antara lain dengan kontrol secara mekanis dan kimia. Pembersihan gigi yang kurang baik dapat menyebabkan plak semakin meningkat sehingga menyebabkan karies atau gingivitis.<sup>3,4</sup>

Plak gigi merupakan suatu struktur biofilm bakteri, terorganisir rapi dan melekat pada permukaan gigi. Plak juga mengandung komponen anorganik seperti kalsium dan fosfor yang berasal dari saliva. Bakteri utama dalam plak gigi adalah *streptococcus sanguis*, *streptococcus mutans*, dan *actinomyces viscosus*. Bakteri dalam plak yang menempel pada permukaan gigi akan memberikan tempat bagi bakteri baru untuk tumbuh.<sup>5,6</sup>

Beberapa upaya pencegahan plak yaitu dengan kontrol plak secara mekanis, kimiawi, maupun alamiah. Kontrol plak secara mekanis adalah metode yang paling efektif, yaitu dengan cara menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluoride. Kontrol plak secara kimiawi yaitu dengan berkumur menggunakan obat anti mikroba. Berkumur menggunakan obat anti mikroba dapat membunuh bakteri yang menempel pada permukaan gigi, sedangkan kontrol plak alamiah yaitu dengan cara mengunyah makanan berserat.<sup>4</sup>

Salah satu sarana pencegahan plak secara kimiawi adalah dengan menggunakan obat kumur. Beberapa substansi kimia dalam obat kumur memiliki sifat antiseptik atau anti bakteri yang berguna untuk menghambat pembentukan plak. Penggunaan larutan kumur adalah salah satu cara yang dianggap cukup efektif dalam menjaga kebersihan rongga mulut. Larutan kumur dinilai lebih murah dan lebih efisien, ramah lingkungan, mudah di dapat, serta memiliki efek samping yang minimal yaitu larutan kumur yang terbuat dari bahan alami, salah satu bahan alami yang dapat digunakan adalah bengkuang.<sup>7,8,9</sup>

Bengkuang merupakan buah yang memiliki banyak serat dan kandungan air yang tinggi. Bengkuang juga merupakan buah yang sering digunakan sebagai

pencuci mulut karena harganya yang murah dan mudah didapatkan, sehingga bengkuang dapat menjadi pilihan utama bagi kalangan menengah ke bawah. Selain itu juga, bengkuang mengandung banyak vitamin C yang berguna sebagai sumber antioksidan, mengobati sariawan, dan menjaga sistem kekebalan tubuh, sedangkan kalsium dan fosfor berguna untuk memperkuat tulang dan gigi serta meningkatkan kesehatan gusi dan enamel gigi. Manfaat lain yang dimiliki bengkuang adalah memperlancar buang air besar, mencegah dehidrasi, dan menurunkan kadar kolesterol darah. Buah bengkuang juga mengandung flavonoid dan saponin sebagai zat antibakteri, anti jamur dan anti virus yang efektif sebagai pembersih plak di rongga mulut.<sup>10,11</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Efek berkumur dengan larutan ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap indeks plak gigi”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Apakah berkumur dengan larutan ekstrak bengkuang menurunkan indeks plak gigi?
2. Apakah berkumur dengan larutan ekstrak bengkuang lebih baik dari pada air putih?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek pemberian larutan ekstrak bengkuang terhadap indeks plak gigi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dalam penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pengaruh pemberian larutan ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap indeks plak gigi dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat untuk dapat menggunakan larutan ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai salah satu alternatif pencegahan terjadinya timbunan plak gigi yang dapat berkembang menjadi karies dan penyakit periodontal.

#### **1.4.2 Manfaat Akademis**

Manfaat akademis dalam penelitian ini adalah sebagai informasi dalam kedokteran gigi dan farmakologi mengenai efek berkumur dengan larutan ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap indeks plak gigi dan sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya pada pemakaian jangka waktu yang lebih lama atau penelitian lain dari pemberian larutan ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus*).

### 1.5 Kerangka Pemikiran

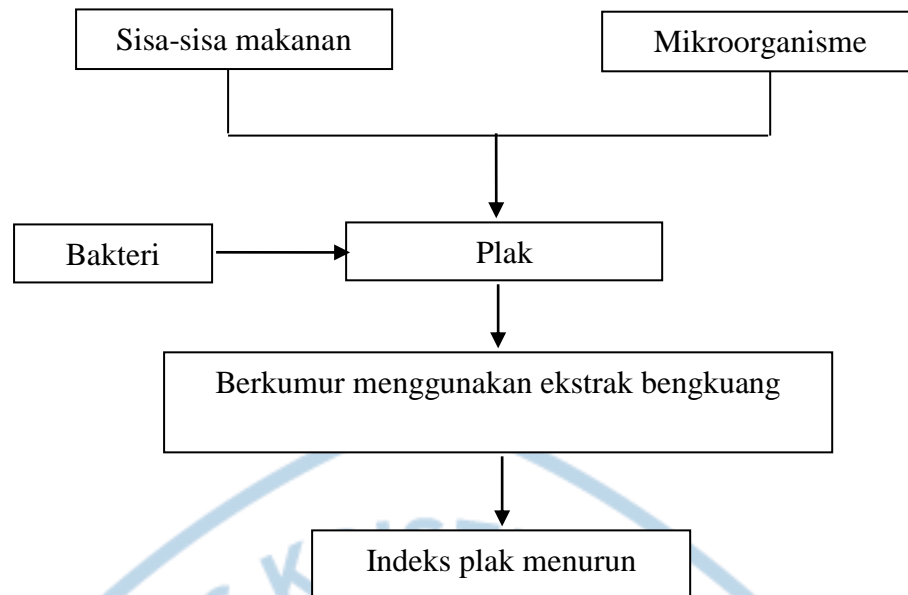
Proses pembentukan plak diawali dengan pembentukan pelikel gigi dimana pada tahap ini permukaan gigi akan dilapisi oleh pelikel glikoprotein. Pelikel tersebut berasal dari saliva, cairan sulkus, produk sel bakteri, dan debris. Kolonisasi bakteri akan dijumpai dalam waktu beberapa jam pada pelikel gigi yang didominasi oleh bakteri fakultatif gram-positif, seperti *Actinomyces viscosus*, *Streptococcus sanguis* dan *Streptococcus sp.* Massa plak kemudian mengalami pematangan bersamaan dengan pertumbuhan bakteri yang telah melekat, maupun kolonisasi dan pertumbuhan spesies lainnya dan pada tahap akhir akan berlangsung kolonisasi sekunder dan pematangan plak.<sup>13</sup>

Plak merupakan salah satu faktor penyebab terjadi karies dan penyakit periodontal, dimana plak sebagai deposit lunak yang membentuk biofilm yang melekat pada permukaan gigi, tidak terlihat kasat mata dan dapat dilihat dengan menggunakan disklosing. Pencegahan terbentuknya plak dapat dilakukan secara mekanis maupun kimiawi. Salah satu cara pencegahan plak secara kimiawi adalah dengan menggunakan obat kumur.<sup>12</sup>

Secara umum, obat kumur merupakan larutan atau cairan yang digunakan untuk membersihkan rongga mulut dengan tujuan antara lain untuk menyingkirkan bakteri, membersihkan sisa makanan yang dapat menyebabkan plak yang tidak terjangkau ketika menyikat gigi, menghilangkan bau tidak sedap, mempunyai efek terapi dan menghilangkan infeksi atau mencegah karies gigi. Penggunaan bahan alami untuk kesehatan gigi dan mulut banyak digunakan

karena memiliki efek terapeutik yaitu kontrol plak, penyakit periodontal, karies, gingivitis.<sup>14</sup>

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan buah yang memiliki banyak serat dan kandungan air yang tinggi. Bengkuang memiliki kandungan senyawa yang bersifat antibakteri seperti flavonoid, tanin, kuinon, saponin, alkaloid, dan triterpenoid. Flavonoid merupakan senyawa yang bersifat lipofilik yang akan merusak membran mikroba dan mengandung suatu senyawa fenol dimana dapat mengganggu pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yaitu sebagai antibakteri. Saponin merupakan senyawa yang bekerja sebagai anti mikroba dengan mengganggu stabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan sel bakteri mengalami lisis. Kuinon juga memiliki efek anti mikroba. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Triterpenoid memiliki efek antibakteri dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga membran atau dinding sel tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna.<sup>15</sup>



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

### 1.6 Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan disain *pre* dan *post test* yaitu penelitian terhadap plak gigi yang dilakukan dengan menggunakan metode indeks *O'Leary*.

### 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha Bandung, dimulai pada bulan Januari 2017 sampai Maret 2017.