

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan rongga mulut merupakan salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara keseluruhan, untuk itu dalam memperoleh kesehatan rongga mulut yang baik berawal dari kebersihan mulut setiap individu. Hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) tahun 2007, menunjukkan prevalensi nasional penyakit gigi dan mulut adalah 23,4%. Sebanyak 19 provinsi di Indonesia prevalensi penyakit gigi dan mulut diatas prevalensi nasional, salah satunya adalah provinsi Jawa Barat sebesar 25,3%. Salah satu penyakit gigi dan mulut yang sering dijumpai adalah karies gigi dengan prevalensi nasional sebesar 43,4%. Untuk di provinsi Jawa barat sendiri prevalensi karies sebesar 39%. Faktor penyebab terpenting adalah kumpulan bakteri yang terikat dalam suatu matriks organik dan melekat erat pada permukaan gigi yang dikenal sebagai plak.<sup>1, 2,33</sup>

Plak gigi adalah deposit mikroba yang terbentuk pada permukaan jaringan keras dan lunak di rongga mulut, terdiri dari bakteri yang hidup ataupun mati beserta produk-produknya, bersama dengan komponen-komponen inang yang berasal dari saliva. Mikroflora yang terkandung didalam plak terdiri dari bakteri gram-positif dan gram-negatif. Disamping itu, plak mengandung bahan organik, *polysaccharide-protein matrix*, produk-produk dari bakteri, termasuk enzim dan bahan anorganik seperti calcium dan phosphorus. Berdasarkan tempat asalnya plak dapat dikategorikan menjadi plak subgingiva dan supragingiva.<sup>3</sup>

Perkembangan plak merupakan sebuah proses yang dinamis dan dibagi secara umum kedalam beberapa tahapan yang diawali dengan pembentukan pelikel, yang dilanjutkan dengan pembentukan menjadi mikrokoloni hingga mengalami peningkatan keanekaragaman spesies seiring dengan pertumbuhan mikrokoloni dan barulah terbentuk plak (*mature plaque/climax community*) setelah 2 minggu atau lebih yang apabila tidak segera ditangani akan berakumulasi sehingga menyebabkan masalah dalam kesehatan gigi dan mulut seperti karies, gingivitis dan periodontitis.<sup>4</sup>

Akumulasi plak yang tidak segera ditanggulangi tersebut dapat menyebabkan gingivitis dan periodontitis. Cara terbaik untuk mencegahnya, yaitu dengan melakukan kontrol plak. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan motivasi untuk selalu menjaga kebersihan rongga mulut. Kontrol plak dapat dibedakan menjadi metode mekanis dan kimiawi. Kontrol plak secara mekanis merupakan cara yang paling baik yang pada umumnya dilakukan dengan penyikatan gigi dan pembersihan interdental dengan benang gigi. Kontrol plak secara mekanis mempunyai kelemahan, karena sangat tergantung dari individu yang melakukannya, terutama di bagian interproximal. Oleh karena keterbatasan tersebut maka kontrol plak secara kimiawi dengan penggunaan antimikroba yang berperan sebagai bahan antiplak mulai digunakan sebagai penunjang kontrol plak secara mekanis tersebut.<sup>1,5,6</sup>

Bahan antimikroba yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari biasanya tersedia dalam berbagai bentuk sediaan, seperti : obat kumur, pasta gigi, dan gel. Sekarang, telah beredar minyak cengkeh yang dipakai sebagai bahan aktif

dalam pembuatan obat kumur karena sifatnya sebagai antibakteri sehingga mampu menghambat pembentukan plak gigi karena obat kumur cengkeh mengandung hasil isolasi dari minyak cengkeh yaitu senyawa eugenol yang berperan sebagai antibakteri yang dapat melawan bakteri rongga mulut yang berhubungan dengan penyakit periodontal.<sup>1,6,7,8</sup>

Eugenol yang terkandung didalam isolasi minyak cengkeh tersebut dapat meningkatkan aktifitas daya antibakteri sebab eugenol memiliki sifat bakterisidal dengan membentuk struktur fenol dengan merusak langsung dinding sel bakteri sehingga menyebabkan denaturasi dan penghambatan sintesa protein serta meningkatkan permeabilitas dari dinding sel bakteri sehingga terjadi gangguan pada fungsi normal sel bakteri yang selanjutnya mengalami lisis dan mati. Eugenol juga menghambat aktivitas enzim *glucosyl transferase* (Gtf) yang berperan dalam mengubah sukrosa menjadi *glukan* sehingga dapat mengontrol pembentukan plak.<sup>9,26,27,28</sup>

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan diatas maka penulis tertarik untuk mengetahui efektifitas sediaan obat kumur yang mengandung cengkeh (*Syzygium aromaticum* Linn.) dalam menghambat pembentukan plak gigi.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dibuat suatu identifikasi masalah berupa :

Apakah sediaan obat kumur yang mengandung cengkeh (*Syzygium aromaticum* Linn.) efektif dalam menghambat pembentukan plak gigi.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas sediaan obat kumur yang mengandung cengkeh (*Syzygium aromaticum* Linn.) terhadap pembentukan plak gigi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara akademis maupun praktis:

#### **1.4.2 Manfaat Akademis**

1. Memberi informasi mengenai obat kumur yang mengandung cengkeh kepada akademisi bidang kesehatan gigi dan mulut dalam meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.
2. Memberi informasi ilmiah yang dapat dijadikan landasan untuk penelitian lain tentang efektivitas sediaan obat kumur yang mengandung cengkeh terhadap pembentukan plak.

#### **1.4.1 Manfaat Praktis**

Penelitian ini dapat menambah informasi kepada masyarakat sebagai pertimbangan untuk memilih obat kumur yang terdapat di pasaran.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Salah satu indikator kesehatan gigi dan mulut adalah tingkat kebersihan rongga mulut. Hal tersebut dapat dilihat secara klinis dari ada tidaknya deposit-deposit organik, seperti pelikel, materi alba, sisa makanan, kalkulus, dan plak gigi. Plak merupakan deposit lunak yang membentuk lapisan biofilm dan melekat erat pada permukaan gigi dan gusi serta permukaan keras lainnya dalam rongga mulut.<sup>10</sup>

Pembentukan plak didahului oleh adanya pelekatan *pellicle* pada permukaan gigi yang merupakan suatu lapisan aseluler berprotein yang selalu melapisi gigi. *Pellicle* terdiri dari *salivary glycoproteins*, *phosphoproteins*, lemak, komponen dari *gingival crevicular fluid*, sisa dinding sel bakteri yang mati, dan produk hasil mikroba lain yang kemudian melekat pada mineral email untuk membentuk lapisan tipis bermembran. Selain itu, *pellicle* merupakan reseptor untuk perlekatan bakteri pada gigi yang kemudian akan berkoloni. Bila kondisi ini dibiarkan dalam waktu 1-2 hari plak akan tampak secara visual pada permukaan gigi dan bila plak terus termineralisasi maka lama kelamaan akan membentuk suatu deposit keras yang disebut kalkulus.<sup>11,12</sup>

Kontrol plak adalah menghilangkan bakteri plak dan pencegahan menumpuknya pada gigi dan permukaan gingiva yang berdekatan. Pada saat ini kontrol plak yang paling banyak dilakukan adalah secara mekanik, yaitu dengan menggunakan sikat gigi dan alat bantu yang lain seperti sikat gigi interdental dan alat irigasi oral yang dilakukan sendiri oleh pasien di rumah, maupun *scaling* dan *root planing* yang dilakukan oleh dokter gigi. Selain itu kontrol plak juga dapat dilakukan secara

kimiawi, antara lain dengan menggunakan bahan antimikroba dalam bentuk sediaan obat kumur.<sup>6</sup>

Obat kumur adalah larutan atau cairan yang digunakan untuk membilas rongga mulut untuk menghilangkan bakteri dan memiliki efek terapi untuk menghilangkan infeksi atau mencegah karies gigi. Penggunaan obat kumur efektif untuk mencegah akumulasi plak gigi jika digunakan sebagai pelengkap kontrol mekanik terhadap plak gigi. sekarang telah hadir, obat kumur cengkeh yang mengandung hasil isolasi dari minyak cengkeh yaitu senyawa eugenol yang berperan sebagai anti bakteri yang dapat melawan bakteri rongga mulut.<sup>1,8,14</sup>

Cengkeh mempunyai efek farmakologi yaitu hangat, rasanya tajam, aromatik, berkhasiat sebagai perangsang (stimulan), antiseptik, anestetik lokal, menghilangkan kolik, dan obat batuk. Kandungan kimia pada cengkeh adalah karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B1, lemak, protein, dan eugenol. Minyak cengkeh dapat dipakai sebagai bahan aktif didalam pembuatan obat kumur. Eugenol yang terkandung didalam isolasi minyak cengkeh tersebut dapat meningkatkan aktifitas daya antibakteri sebab eugenol memiliki sifat bakterisidal dengan membentuk struktur fenol dengan merusak langsung dinding sel bakteri sehingga menyebabkan denaturasi dan penghambatan sintesa protein serta meningkatkan permeabilitas dari dinding sel bakteri sehingga terjadi gangguan pada fungsi normal sel bakteri yang selanjutnya mengalami lisis dan mati. Eugenol juga menghambat aktivitas enzim *glucosyl transferase* (Gtf) yang berperan dalam mengubah sukrosa menjadi *glukan* sehingga dapat mengontrol pembentukan plak.<sup>4,9,26,27, 28</sup>

## **1.6 Hipotesis Penelitian**

Sediaan obat kumur yang mengandung cengkeh (*Syzigium aromaticum* Linn.) efektif dalam menghambat pembentukan plak gigi.

## **1.7 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian prospektif eksperimental semu dengan dilakukannya pengukuran terhadap plak gigi menggunakan metode indeks plak *O'Leary*. Data yang diukur adalah indeks plak pada gigi yang dinyatakan dalam persentase sebelum dan sesudah berkumur dengan sediaan obat kumur cengkeh.

Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Independent-Sample T Test* dengan  $\alpha = 0,05$ . Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai  $P \leq 0,05$ . Analisis data menggunakan perangkat lunak komputer.

## **1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Pontren KH. Ahmad Dahlan – PSAA Kuncup Harapan Bandung selama 1 bulan Mei 2011- April 2012.