

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam bidang kedokteran gigi, masalah kesehatan gigi yang umum terjadi di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Departemen Kesehatan RI tahun 2007 salah satunya yaitu karies dan penyakit periodontal. Karies merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya interaksi antara host (gigi), agen (mikroorganisme), substrat (diet) dan didukung oleh faktor waktu (Cappelli,2008).

Prevalensi karies aktif dan pengalaman karies di Indonesia pada penduduk umur 12 tahun ke atas adalah sebesar 46,5% pada karies aktif dan 72,1% yang mempunyai pengalaman karies. Di Provinsi Sumatera Barat sendiri prevalensi karies aktif telah mencapai 41,6% dan 70,6% pada penduduk yang mempunyai pengalaman karies. Angka ini menunjukkan bahwa jumlah penderita karies di Indonesia cukup tinggi (Riskesdas, 2008).

Upaya pencegahan terhadap karies ini salah satunya dengan cara mengetahui penyebabnya. Faktor yang mendominasi penyebab karies gigi adalah plak bakteri. Plak adalah lapisan tipis dan lembut yang terbentuk dari campuran makrofag, enzim, leukosit, komponen organik, matriks ekstraseluler, sisa-sisa makanan, epitel rongga mulut, dan bakteri yang melekat di permukaan gigi (Putri dkk, 2010). Permukaan gigi yang baru dibersihkan dapat dengan cepat dilapisi dengan deposit glikoprotein yang dikenal dengan pelikel. Pelikel ini adalah fase awal dari pembentukan plak,

yang dapat berasal dari saliva dan cairan sulkular serta dari sel bakteri dan penjamu (Daliemunthe, 2008).

Penyebab utama timbulnya plak gigi ini karena adanya aktifitas metabolisme karbohidrat oleh bakteri di rongga mulut yang ditemukan dalam jumlah banyak pada penderita karies. Bakteri yang berperan penting dalam pembentukan plak adalah bakteri yang mampu membentuk polisakarida ekstraseluler, yaitu bakteri dari genus *Streptococcus* (*S. Sangius*, *S. Oralis*, *S. Mitis*) dan spesies *Actinomyces* serta bakteri gram negatif yang selanjutnya akan memfermentasi sukrosa menjadi asam. Asam yang dihasilkan dapat mempercepat pematangan plak, yang mengakibatkan turunnya pH permukaan gigi. Apabila pH tersebut terus turun maka email akan larut dan terjadilah karies gigi. Untuk pencegahan akumulasi plak pada gigi hal yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi dan kontrol plak (Kidd, 2005).

Kontrol plak dapat dilakukan untuk mengurangi faktor penyebab karies dengan cara mengatur pola makan dan pembersihan plak secara mekanis maupun kimiawi. Pembersihan plak secara mekanis yaitu dengan menyikat gigi dan penggunaan benang gigi atau sikat interdental. Selain itu bahan kimia seperti pasta gigi yang juga berfungsi untuk mengurangi pembentukan plak dan memperkuat gigi terhadap karies juga dapat digunakan bersamaan dengan menyikat gigi (Carranza, 1996).

Pasta gigi yang beredar dipasaran saat ini sangat beragam dan pada umumnya sudah mengandung fluor dalam bentuk natrium fluorida (NaF), stanium fluorida (SnF) dan natrium monofluorofosfat (NaMFP), yang telah terbukti dapat menghambat karies dengan cara menghambat aktivitas metabolisme bakteri kariogenik dalam memetabolisme karbohidrat untuk menghasilkan asam dan polisakarida adhesif yang diperlukan untuk berkolonisasi pada permukaan gigi (Putri

dkk, 2010). Namun penggunaan pasta gigi dengan konsentrasi fluor tinggi diketahui dapat menimbulkan efek samping berupa fluorosis email gigi dan belum efektif dalam membunuh bakteri karena hanya bersifat menghambat, selain itu fluor juga masih diimpor dari luar negeri dengan harga yang relatif lebih mahal. Oleh sebab itu pasta gigi yang mengandung bahan-bahan alami seperti ekstrak daun sirih saat ini sudah banyak menjadi salah satu alternatif bagi para ilmuwan (Ayu, 2009).

Pasta gigi yang diketahui sebagai antibakteri gigi dan mulut adalah pasta gigi yang mengandung ekstrak daun sirih. Daun sirih berkhasiat sebagai antibakteri gigi dan mulut, yang berasal dari kandungan fenol dan turunannya yaitu kavikol telah dikenal dapat menghilangkan bau mulut, menguatkan gigi dan juga menghentikan perdarahan pada gusi. Ekstrak daun sirih diketahui mempunyai kandungan minyak atsiri dengan komponen fenol yang mempunyai daya antiseptik yang sangat kuat dan juga memiliki efek antibakteri lima kali lebih kuat dari pada fenol biasa. Asam lemak pada ekstrak daun sirih bersifat sebagai desinfektan dan anti jamur sehingga dapat digunakan sebagai antiseptik. Komponen-komponen ekstrak daun sirih inilah yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies (Jamilah, 2010).

Selain itu pasta gigi yang banyak beredar dipasaran salah satunya adalah pasta gigi yang mengandung xylitol yaitu pasta gigi dengan kandungan gula alkohol yang bersifat nonkariogenik sehingga tidak dapat dimetabolisme atau difermentasi oleh bakteri penyebab karies. Di Spanyol dan Amerika, xylitol dalam bentuk pasta gigi telah dipatenkan sebagai formula pemutih antiplak dan karang gigi dengan kandungan xylitol aktif yang berfungsi untuk penyegar, mencegah pembentukan asam organik yang menyerang hidroksiapatit, mencegah metabolisme glukosa oleh bakteri, serta mencegah terjadinya demineralisasi gigi (Kiet AL,2008).

Berdasarkan fakta diatas, peneliti ingin mengetahui efek pembersihan plak dengan membandingkan pasta gigi mengandung ekstrak daun sirih dengan pasta gigi mengandung xylitol terhadap efektivitasnya dalam mengurangi plak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah perbedaan Perbandingan Efektivitas Pasta Gigi Mengandung Ekstrak Daun Sirih Dengan Pasta Gigi Mengandung Xylitol terhadap penurunan Indeks Plak menggunakan Teknik Roll?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbandingan efektivitas pasta gigi mengandung ekstrak daun sirih dengan pasta gigi mengandung xylitol terhadap penurunan indeks plak menggunakan teknik Roll.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 Untuk mengetahui indeks plak sebelum menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi.

1.3.2.2 Untuk mengetahui indeks plak setelah menyikat gigi dengan pasta gigi mengandung ekstrak daun sirih menggunakan teknik Roll.

1.3.2.3 Untuk mengetahui indeks plak setelah menyikat gigi dengan pasta gigi mengandung xylitol menggunakan teknik Roll.

1.3.2.4 Untuk mengetahui perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi mengandung ekstrak daun sirih dan pasta gigi mengandung xylitol menggunakan teknik Roll.

- 1.3.2.5 Untuk mengetahui selisih rata-rata indeks plak setelah menyikat gigi dengan pasta gigi mengandung ekstrak daun sirih dan pasta gigi mengandung xylitol.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1.4.1 Hasil penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi dan pengetahuan ilmiah tentang kesehatan gigi dan mulut dan dapat membantu masyarakat untuk lebih selektif dalam memilih pasta gigi sehingga pencegahan karies menjadi lebih efektif.
- 1.4.2 Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti dan ilmu bidang kedokteran gigi untuk menambah pengetahuan dan memperdalam pemahaman tentang indeks plak gigi yang berhubungan dengan pemilihan pasta gigi.
- 1.4.3 Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan salah satu rujukan data untuk penelitian-penelitian lebih lanjut.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian mengenai perbandingan efektivitas pasta gigi mengandung ekstrak daun sirih dengan pasta gigi mengandung xylitol terhadap penurunan indeks plak menggunakan teknik Roll pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. Subyek penelitian adalah mahasiswa yang masuk dalam kriteria inklusi.