

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu indikator kesehatan gigi dan mulut adalah tingkat kebersihan rongga mulut. Hal ini dapat dilihat dari ada tidaknya deposit-deposit organik, seperti pelikel, materi alba, sisa makanan, kalkulus dan plak gigi (Carranza, 2002). Kebersihan mulut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: kehalusan permukaan gigi, susunan gigi-geligi, jenis makanan, kekentalan cairan ludah dan pemeliharaan gigi sehari-hari (Keer dan Ash, 1960).

Dalam rongga mulut, saliva adalah unsur penting yang dapat melindungi gigi terhadap pengaruh dari luar, maupun dari dalam rongga mulut itu sendiri. Sekresi saliva yang menurun akan menyebabkan kesukaran berbicara, mengunyah dan menelan (Amerongen, 1992). Jumlah, komposisi, serta pH saliva memegang peranan penting dalam kesehatan mulut, terutama bila ditinjau dari sudut patologi, saliva sangat berkaitan erat dengan proses biologis yang terjadi dalam rongga mulut (Amerongen, 1992). pH saliva tergantung dari perbandingan antara asam dan konjugasi basanya yang berhubungan. pH saliva dan kapasitas *buffer* sangat ditentukan oleh susunan bikarbonatnya, yang akan naik dengan naiknya kecepatan sekresi saliva (Amerongen, 1992). Makanan yang kita makan dapat menyebabkan saliva kita bersifat asam maupun basa. Derajat keasaman pH dan kapasitas *buffer* saliva ditentukan oleh susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit didalam saliva, terutama ditentukan oleh susunan bikarbonat, karena susunan bikarbonat sangat konstan dalam saliva (kapasitas dapar / asam) dan jumlah saliva yang kurang menunjukkan adanya resiko terjadinya karies yang tinggi (Mieke, 2008).

Ada empat hal yang menjadi faktor penting dan utama dalam proses terjadinya karies gigi, yaitu waktu, mikroorganisme, substrat dan host. Karies hanya akan timbul bila keempat faktor ini bersinergi secara simultan. pH saliva akan turun drastis setelah konsumsi makanan atau karbohidrat (Amerongen, 1992). Keadaan asam pada pH saliva dapat mendemineralisasi email gigi, maka terjadilah proses karies (Houwink, 1993).

Salah satu cara yang paling mudah dan dapat dilakukan sendiri untuk mencegah terjadinya karies gigi adalah dengan cara menyikat gigi yang benar dan menggunakan pasta gigi. Pasta gigi dimaksudkan untuk membersihkan dan menghaluskan permukaan gigi dan dapat memberikan rasa dan aroma yang nyaman dalam rongga mulut (Kidd dan Bechal, 1992). Menurut Amerongen (1992) penggunaan pasta gigi adalah bermanfaat, pasta gigi yang mengandung *flouride* lebih diutamakan. Menyikat gigi umumnya dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi setelah makan pagi dan malam sebelum tidur (Mieke, 2008).

Saat ini dipasaran banyak beredar pasta gigi dengan kandungan bahan herbal antara lain: *Aloe vera*, *Eucalpytus*, siwak, daun sirih. Siwak sangat umum digunakan di Timur Tengah dan diketahui memiliki efek antiplak dan khasiat farmakologis lainnya. ECP (*Exhausted Chemical Procedure*) menunjukkan bahwa siwak mengandung zat-zat kimia seperti trimetilalamin, alkaloid yang diduga sebagai salvadorin klorida, flourida, dan *silica*, sulfur, vitamin C, *tannin*, *saponin*, *flavenoid*, dan *sterol* (El-mostehy dkk., 1998). Hasil penelitian Darout dkk., (2008) menyatakan ekstrak cair ranting siwak mengandung klorida (Cl<sup>-</sup>), sulfat (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), tiosianat (SCN<sup>-</sup>), dan nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) yang mempunyai efek antibakteri, serta silika yang membantu aksi mekanis terhadap pembersihan plak, sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang dapat merubah derajat pH

saliva. Bahan-bahan tersebut sering diekstrak sebagai bahan penyusun pasta gigi (Untoro, 2006).

## B. Rumusan Permasalahan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah:

1. Apakah terdapat perbedaan pembersihan gigi menggunakan kayu siwak, sikat gigi dengan pasta gigi ekstrak siwak dan non herbal terhadap perubahan pH saliva dalam rongga mulut?
2. Manakah diantara kayu siwak, sikat gigi biasa dengan pasta gigi ekstrak siwak dan non herbal yang paling efektif menjaga kestabilan saliva dalam rongga mulut?

## C. Keaslian Penelitian.

Terdapat penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya yaitu:

1. “ Perbedaan Kecepatan Perubahan pH Saliva Pada Penggunaan Pasta Gigi Yang Mengandung Ekstrak Sirih (*Piper betle Linn*) dan ekstrak siwak (*Salvadora persica*) (Lina, 2010)
2. “ Perbedaan Daya Hambat terhadap *Streptococcus mutans* dari Beberapa Pasta Gigi yang Mengandung Herbal” pasta gigi tersebut mengandung herbal *Aloe vera*, *Eucalyptus*, siwak dan daun sirih yang dilakukan secara *in vitro* untuk mengetahui daya hambat pasta gigi yang mengandung herbal terhadap *Streptococcus mutans* dengan menggunakan 4 macam pasta gigi herbal dan pasta gigi non herbal sebagai kontrol. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa semua pasta gigi yang diuji memiliki daya hambat terhadap *S.mutans* dan berbeda secara bermakna ( $p < 0.05$ ). daya hambat terbesar dimiliki oleh pasta gigi yang mengandung siwak dan terkecil pada pasta gigi kontrol (Pratiwi, 2005).

3. “Gambaran Efek Pasta Gigi yang Mengandung Herbal Terhadap penurunan Indeks Plak” penelitian ini dilakukan secara *in vivo* pada manusia menggunakan herbal lidah buaya, jeruk nipis, dan daun sirih, jenis penelitian deskriptif analitik yang membandingkan antara pasta gigi herbal dengan pasta gigi non herbal. Penilaian plak dilakukan selama 7 hari berturut-turut menggunakan *Patient Hygiene Performance Index* (PHP). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pasta gigi yang mengandung herbal dan tanpa herbal memiliki efektifitas yang sama terhadap penurunan index plak (Sasmita, 2008).
4. “ The Immediate Antimicrobial Effect of a Toothbrush and Miswak on Cariogenic Bacteria” (Khalid Almast, 2004) hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengurangan pada jumlah mikroba oleh semua agen yang digunakan dalam berbagai kelompok. Ekstrak siwak (50%) menunjukkan ada pengurangan pada jumlah bakteri. Jumlah *Streptococcus mutans* berkurang lebih banyak melalui penggunaan siwak dibandingkan dengan menggunakan sikat gigi konvensional dalam bakteri saliva dan pengurangan tidak signifikan pada *Lactobacillus* dalam kelompok perbandingan.

Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui perbedaan perubahan pH saliva setelah menggunakan siwak (*Salvadora persica*) sebagai sikat gigi, sikat gigi biasa dengan ekstrak siwak, dan non herbal dengan menggunakan jenis penelitian eksperimental klinis

#### **D. Tujuan Penelitian.**

##### **1. Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi ilmiah tentang kestabilan pH saliva setelah penggunaan siwak (*Salvadora persica*) sebagai sikat gigi dan sikat gigi biasa dengan pasta gigi yang

mengandung ekstrak siwak dan pasta gigi dengan kandungan non herbal.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi perubahan pH saliva sebelum dan sesudah menyikat gigi menggunakan siwak sebagai *chewing stick*.
- b. Untuk mengetahui perubahan pH saliva sebelum dan sesudah menyikat gigi menggunakan sikat gigi dengan pasta gigi dengan ekstrak siwak.
- c. Untuk mengetahui perubahan pH saliva sebelum dan sesudah menyikat gigi menggunakan sikat gigi dengan pasta gigi non herbal.

**E. Manfaat penelitian.**

1. Untuk ilmu pengetahuan
  - a. Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan, terutama Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan dalam rangka pencegahan karies.
  - b. Sebagai titik tolak penelitian lebih lanjut.
2. Untuk peneliti  
Menambah pengetahuan dan pengalaman.
3. Untuk masyarakat  
Membantu masyarakat untuk memilih siwak sebagai sikat gigi dan pasta gigi herbal yang lebih efektif dalam peningkatan kesehatan gigi dan mulut.