

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kesehatan gigi dan mulut merupakan satu kesatuan dari kesehatan pada umumnya yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Gigi dan mulut merupakan salah satu organ tubuh yang berfungsi sebagai tempat pertama kalinya makanan masuk ke dalam tubuh, sehingga penting bagi kita untuk menjaga kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut. Salah satu cara menjaga kesehatan dan kebersihan gigi adalah dengan cara menyikat gigi.

Menyikat gigi merupakan salah satu kegiatan rutin yang dilakukan oleh sebagian besar manusia untuk menjaga kesehatan dan kebersihan rongga mulutnya. Kegiatan menggosok gigi biasanya dilakukan 2 kali dalam sehari. Penggunaan pasta gigi merupakan salah satu komponen penting dalam menyikat gigi karena dapat membantu membersihkan plak yang menempel pada permukaan gigi dan memberikan kenyamanan dalam menyikat gigi. Pasta gigi mengandung beberapa unsur pokok diantaranya bahan abrasif, deterjen, humektan, zat anti bakterial, pengikat, pemanis, dan bahan tambahan lain (Adwan *et al.*, 2012).

Pada umumnya, pasta gigi mengandung *chemotherapeutic agent* yang dapat meningkatkan kesehatan rongga mulut karena dapat memicu terbentuknya zat penghambat terjadinya pembentukan plak dan kolonisasi bakteri (Adwan *et al.*, 2012). Pasta gigi juga memiliki kandungan penting lain yaitu zat anti bakterial. Zat anti bakterial dalam pasta gigi pada umumnya adalah flour yang dapat menghambat metabolisme bakteri, khususnya proses glikolisis, walaupun dalam kondisi yang asam. Flour juga dapat berperan dalam proses remineralisasi enamel. Oleh karena itu, flour dapat membantu dalam proses pencegahan pertumbuhan bakteri kariogenik dan bakteri yang tahan dalam keadaan asam seperti *Streptococcus mutans* (Philip dan Michael, 2009).

Kandungan flour dalam pasta gigi biasanya berbentuk natrium flourida (NaF), stanium flourida (SnF) ataupun dalam bentuk natrium monofluorofosfat (Haveles, 2011). Konsentrasi maksimum flour pada pasta gigi berkisar sekitar

1000-1500 ppm (Haris dan Garcia, 2004). Flour juga dapat berperan dalam proses remineralisasi enamel. Oleh karena itu, flour dapat membantu dalam proses pencegahan pertumbuhan bakteri kariogenik dan bakteri yang tahan dalam keadaan asam seperti *Streptococcus mutans* (Philip dan Michael, 2009).

Pada awalnya pasta gigi yang digunakan bersama sikat gigi hanya bersifat sebagai alat kosmetik namun dewasa ini banyak dibuat pasta gigi yang mempunyai efek untuk mengobati penyakit mulut dan mencegah karies gigi (Rini, 2005). Oleh karena itu, para produsen pasta gigi mulai menambahkan bahan herbal sebagai bahan anti bakterial tambahan yang dipercaya tidak memiliki efek samping bagi tubuh manusia (Moerfiah dan Fira, 2011). Hal ini didukung oleh tingginya minat masyarakat terhadap penggunaan bahan herbal dalam kegiatan sehari-hari, salah satunya penggunaan bahan herbal dalam pasta gigi walaupun efektivitas pasta gigi herbal masih diperdebatkan (Citra *et al.*, 2012). Penggunaan bahan herbal sebenarnya sudah dilakukan sejak zaman dahulu sebagai penanggulangan masalah kesehatan, baik berupa pencegahan (preventif), penyembuhan (kuratif) maupun perbaikan (rehabilitatif).

Pasta gigi herbal yang beredar dipasaran mengandung bahan-bahan herbal pilihan sebagai bahan anti bakterial tambahan dalam pasta gigi, salah satunya adalah daun sirih dan jeruk nipis. Penggunaan daun sirih sebenarnya sudah dikenal sejak lama oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan untuk menginang yang diyakini dapat menguatkan gigi, menghentikan perdarahan gusi dan dapat juga digunakan sebagai obat kumur (Hasim, 2003 *cit* Rini, 2005). Bahan herbal lain yang sering digunakan adalah jeruk nipis yang banyak mengandung senyawa kimia yang bermanfaat seperti asam sitrat, asam amino (triptofan dan lisin), minyak atsiri (limonene, linalool asetat, grenalin asetat, fellandren, sitral, lemon kamfer, kadinen (aktihaldehid dan analdehid), vitamin A, B dan C1 yang dapat membantu menjaga kesehatan dan kebersihan rongga mulut (Istifaby *et al.*, 2010).

Tubuh manusia terdiri dari kurang lebih  $10^4$  sel yang sebagian besar terdiri dari mikroorganisme yang disebut mikroflora normal. Keberadaan mikroflora dalam tubuh manusia bukan hanya sebagai hubungan yang pasif namun mereka juga memberikan kontribusi terhadap berbagai mekanisme yang terjadi dalam

tubuh manusia. Rongga mulut manusia juga merupakan salah satu bagian dari tubuh manusia yang mempunyai mikroflora normal. Rongga mulut manusia dihuni lebih dari 700 jenis mikroorganisme. Pada keadaan normal, mikroflora akan hidup berdampingan atau harmonis dengan hostnya. Kondisi normal mikroflora di dalam rongga mulut dapat berubah menjadi keadaan yang patogen bila terjadi ketidakseimbangan antara pertumbuhan mikroflora dengan daya tahan atau sistem imun manusia (Philip dan Michael, 2009). Namun, ada beberapa faktor lain yang dapat memicu terjadinya keadaan patogen mikroflora rongga mulut manusia, diantaranya adalah keadaan sekitar (*environment*) dan gaya hidup (*lifestyle*) manusia itu sendiri.

Penyakit rongga mulut yang sering disebabkan oleh keadaan patogen mikroflora dalam rongga mulut manusia adalah penyakit periodontal dan karies gigi. Karies gigi merupakan pengikisan jaringan enamel atau permukaan gigi yang sering disebut demineralisasi. Hal ini disebabkan oleh produksi asam yang dihasilkan oleh metabolisme fermentasi bakteri dan karbohidrat yang menempel pada permukaan gigi (Philip dan Michael, 2009). Bakteri yang paling berperan dalam proses terjadinya karies pada gigi adalah *Streptococcus mutans* yang biasa berada pada plak di permukaan gigi (Megananda *et al.*, 2009).

*Streptococcus mutans* merupakan salah satu bakteri gram positif yang ada di dalam rongga mulut manusia. Bakteri ini pertama kali ditemukan oleh Clarke pada tahun 1924 (Philip dan Michael, 2009). Kolonisasi dan akumulasi dari bakteri *Streptococcus mutans* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti asupan nutrisi, kebersihan rongga mulut dan kondisi imun (Regianne *et al.*, 2010). Salah satu cara pencegahan terhadap terjadinya kolonisasi bakteri *Streptococcus mutans* adalah menjaga kebersihan rongga mulut dengan cara menyikat gigi dengan benar menggunakan pasta gigi dan sikat gigi yang tepat.

Melihat berbagai penelitian bahwa pasta gigi herbal mampu menghambat pembentukan plak (Suherna *et al.*, 2009) serta dapat menghambat pertumbuhan *candida albicans* (Adwan *et al.*, 2012), maka penulis ingin melakukan penelitian yang menguji tentang perbedaan daya anti bakteri pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

“Apakah terdapat perbedaan daya antibakteri pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Umum :

Mengetahui perbedaan daya hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* menggunakan pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal.

Tujuan Khusus :

Mengetahui pengaruh kandungan daun sirih dan jeruk nipis dalam pasta gigi herbal terhadap daya hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* yang diukur melalui zona hambat pada media pertumbuhan.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan terhadap jenis-jenis pasta gigi dan kandungan yang ada di dalamnya. Hasil yang diperoleh juga menambah informasi ilmiah tentang perbedaan efektifitas daya hambat pertumbuhan *streptococcus mutans* antara pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal. Penelitian ini juga dapat menambah pengetahuan bagi pembaca dan masyarakat terutama yang memiliki keluhan di rongga mulut yang disebabkan oleh bakteri untuk memilih jenis pasta gigi lain yang cocok serta menjadi dasar atau referensi untuk penelitian lebih lanjut.

## **E. Keaslian Penelitian**

Beberapa penelitian yang telah dipublikasikan oleh peneliti terdahulu yang membahas tentang perbedaan keefektivitasan antara pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Ghaleb Adwan *et al.* (2012) dengan judul “*Assessment of Antifungal Activity of Herbal and Conventional Toothpastes Against Clinical Isolates of Candida Albicans*”. Hasil

penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal memiliki tingkat keefektifitasan antifungal yang tidak terlalu berbeda terhadap *Candida Albicans*.

Penelitian lain dilakukan oleh Fabiana Ozaki *et al.* (2006) dengan judul “*Efficacy of herbal toothpaste with established gingivitis*” dan Inne Sasmita *et al.* (2009) dengan judul “Gambaran Efek Pasta Gigi yang Mengandung Herbal Terhadap Penurunan Indeks Plak”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fabiana Ozaki *et al.* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok yang menggunakan pasta gigi herbal dengan kelompok yang menggunakan pasta gigi non herbal yang dihitung melalui plak indeks dan *gingival* indeks sedangkan hasil penelitian Inne Sasmita *et al* menunjukkan penggunaan pasta gigi herbal dapat menurunkan indeks plak lebih signifikan daripada penggunaan pasta gigi non-herbal. Menurut sepengetahuan penulis, penelitian tentang perbedaan antibakteri pasta gigi herbal dan pasta gigi non-herbal terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* belum pernah dilakukan.