

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia merupakan hal yang perlu mendapat perhatian serius dari tenaga kesehatan. Berdasarkan laporan nasional Riset Kesehatan Dasar Depkes RI (2007), prevalensi tingkat kesadaran penduduk Indonesia dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut dengan benar masih sangat rendah yaitu 7,3%.

Kesehatan gigi dan mulut memiliki korelasi kuat dengan kesehatan tubuh secara keseluruhan dari individu. Kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kualitas hidup. Rongga mulut adalah organ utama yang berperan dalam pengunyahan makanan. Sisa-sisa makanan didukung dengan suhu lembab pada rongga mulut dapat mengakibatkan perkembangan mikroorganisme yang menyebabkan karies gigi (Wistreich dan Lechtman, 1988). Salah satu indikator kesehatan gigi dan mulut adalah tingkat kebersihan rongga mulut. Keadaan tersebut dapat dilihat dari ada tidaknya deposit-deposit organik, seperti pelikel, materi alba, *food debris*, kalkulus, dan plak gigi (Carranza *et al*, 2012).

Gurenlian (2007) melaporkan bahwa semakin rendah tingkat kebersihan rongga mulut maka semakin tinggi debris dan kalkulus rongga mulut, akibatnya jumlah mikroorganisme rongga mulut pada permukaan gigi atau gingiva juga akan meningkat. Peningkatan mikroorganisme rongga mulut akan berbanding lurus dengan bertambahnya aktivitas infeksi rongga mulut. Penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita masyarakat Indonesia adalah penyakit jaringan penyangga gigi dan

karies gigi. Sumber penyebab terjadinya karies adalah terabaikannya kebersihan gigi dan mulut, sehingga terjadi akumulasi plak. Bakteri plak akan memfermentasikan karbohidrat (misalnya sukrosa) dan menghasilkan asam, sehingga menyebabkan pH plak akan turun dalam waktu 1-3 menit sampai 4,5-5,0. Jika penurunan pH plak ini terjadi secara terus menerus maka akan menyebabkan demineralisasi pada permukaan gigi. Kondisi asam seperti ini sangat disukai oleh *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus spp.* yang merupakan mikroorganisme penyebab utama dalam proses terjadinya karies (Soesilo dkk, 2005).

Rongga mulut merupakan habitat yang ideal untuk *Lactobacillus* karena menyediakan suasana asam dari banyak sumber makanan manis (terutama glukosa dan sukrosa). Bakteri *Lactobacillus* menghasilkan asam laktat dari fermentasi karbohidrat (Badet dan Thebaud, 2008). Asam laktat hasil fermentasi karbohidrat dapat menyebabkan demineralisasi email dan terjadinya karies gigi. Lesi karies terbentuk karena terlarutnya ion kalsium dan fosfat yang ada pada email (Marsh dan Martin, 2009). Spesies utama yang dapat menyebabkan karies gigi dari *Lactobacillus sp.* adalah *L. acidophilus*. *Lactobacillus acidophilus* merupakan bakteri berbentuk batang besar, gram positif, aspora, dan bersifat *acidogenic* (Samaranayake, 2012).

Pengendalian plak adalah upaya untuk mencegah penumpukan plak. Upaya tersebut dapat dilakukan secara mekanik maupun kimiawi. Pembuangan dan pencegahan secara mekanik dapat dengan cara menggosok gigi dan penggunaan benang gigi. Pengendalian plak secara kimiawi dapat dilakukan dengan pemberian bahan kimia seperti obat kumur dan pasta gigi (Pannuti *et al*, 2003).

Bahan pembuatan pasta gigi dibagi menjadi dua macam yaitu bahan aktif dan non aktif. Bahan pasta gigi non aktif (tanpa efek terapeutik) berhubungan dengan konsistensi, rasa, stabilitas, keabrasifan, dan penampilan. Bahan aktif pasta gigi adalah bahan-bahan yang memiliki sifat terapeutik. Salah satu bahan aktif dalam pasta gigi yaitu yang berasal dari tumbuhan (herbal) yang diharapkan dapat menghambat akumulasi plak (Wibisono dan Rahaswanti, 2002).

Estafan (1998) melaporkan bahwa pasta gigi herbal lebih unggul dibandingkan pasta gigi konvensional dalam pengurangan plak. Penambahan herbal pada pasta gigi dapat menghambat pertumbuhan plak, karena beberapa jenis herbal memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan mikroba. Bahan antimikroba pada ekstrak daun sirih dan siwak berperan sebagai bahan aktif dan mampu membunuh bakteri yang menjadi penyebab terbentuknya plak. Bahan herbal berasal dari tumbuh-tumbuhan sehingga lebih aman dan alami untuk digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Fajriani dan Djide (2015) menggunakan metode difusi sumuran, menyatakan pasta gigi herbal yang mengandung katekin teh hijau terbukti sangat efektif untuk menghambat aktivitas bakteri kariogenik yaitu *Streptococcus mutans* dengan diameter zona hambat 17,21 mm dan *Lactobacillus acidophilus* dengan diameter zona hambat 19,57 mm. Zona hambat sebagai indikator daya antibakteri, merupakan daerah jernih disekitar sumuran yang disebabkan adanya hambatan pertumbuhan koloni bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus*.

Hasil penelitian yang bervariasi mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang perbedaan daya antibakteri kedua jenis pasta gigi herbal dan non herbal terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.

Dari Abu Hurairah radhiallahu anhu : Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda: “*Bersiwak bisa membersihkan mulut dan merupakan keridhaan Allah.*” (HR. An-Nasai No. 5 dan dinyatakan shahih oleh Al-Albani dalam Al-Irwa` No. 66).

Bersiwak merupakan contoh menggosok gigi, sebagai amalan guna menyucikan dan membersihkan mulut. Nabi Muhammad SAW menggolongkan bersiwak ke dalam salah satu dari sunnah-sunnah fitrah. Beliau menganjurkan kepada umatnya untuk bersiwak setiap kali hendak melaksanakan shalat, berwudhu, terbangun di malam hari, ketika hendak masuk ke dalam rumah, serta setiap kali bau mulut berubah.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana perbedaan daya antibakteri pasta gigi herbal dan non herbal terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan daya antibakteri pasta gigi herbal dan non herbal terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan daya antibakteri pasta gigi herbal terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.
- b. Mendeskripsikan daya antibakteri pasta gigi non herbal terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.
- c. Menjelaskan beda daya antibakteri pasta gigi herbal dan non herbal terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.

## D. Manfaat penelitian

### 1. Manfaat Bidang Ilmu

Mengembangkan ilmu kesehatan gigi dan mulut ke bidang ilmu biologi farmasi.

### 2. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai perbedaan daya antibakteri pasta gigi herbal dan non herbal dalam menghambat bakteri rongga mulut khususnya bakteri *Lactobacillus acidophilus*, serta dapat memperluas wawasan masyarakat dalam memilih pasta gigi yang lebih efektif dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut.

## E. Keaslian Penelitian

1. Perbedaan Daya Hambat Pasta Gigi Berbahan Herbal Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Susi dkk. 2015). Penelitian tersebut bertujuan untuk meneliti perbedaan daya hambat beberapa pasta gigi herbal (mengandung siwak, cengkeh, dan daun sirih) terhadap pertumbuhan

*Streptococcus mutans*. Terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Variabel bebas pada penelitian tersebut menggunakan beberapa pasta gigi herbal yang mengandung siwak, cengkeh, dan daun sirih.
  - b. Variabel terikat pada penelitian tersebut menggunakan bakteri *Streptococcus mutans*.
  - c. Metode analisis data menggunakan uji One Way ANOVA untuk melihat perbedaan zona hambat *Streptococcus mutans* pada beberapa jenis pasta gigi herbal.
2. Pembuatan Pasta Gigi Katekin Teh Hijau dan Uji Daya Hambat terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans* dan *Lactobacillus Acidophilus* (Fajriani dan Djide, 2015). Penelitian tersebut bertujuan untuk melakukan pengujian daya hambat pasta gigi katekin teh hijau terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus*. Terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :
- a. Variabel bebas pada penelitian tersebut hanya menggunakan pasta gigi herbal yang mengandung katekin teh hijau.
  - b. Variabel terikat pada penelitian tersebut menggunakan bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus*, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan bakteri *Lactobacillus acidophilus* saja.

- c. Produk pasta gigi herbal katekin teh hijau dibuat sendiri oleh peneliti, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan pasta gigi herbal daun sirih yang beredar di pasaran.

