

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi merupakan hal yang sangat penting. Untuk menjaga kesehatan gigi, maka kebersihan mulut harus selalu dijaga, karena pada daerah mulut terdapat berbagai macam bakteri. Penyebab utama penyakit gigi yaitu plak, yang menyebabkan karies. Akibat dari penyakit gigi ini tidak hanya kehilangan gigi, namun bakteri dapat menyebar melalui aliran darah ke organ-organ tubuh yang penting lainnya. Karies merupakan penyakit gigi dengan prevalensi tinggi, bahkan di negara-negara maju sampai mencapai 50%. Di Indonesia, survei Direktorat Kesehatan Gigi tahun 1994/1995 pada anak-anak mendapatkan angka prevalensi karies 74.41% dengan DMF-T (Decayed Missing, Filled-Teeth) rata-rata sebesar 2.5% (Zaenab, 2004). Karies merupakan penyakit infeksi hasil interaksi bakteri kariogenik, hospes dan makanan tinggi karbohidrat. Untuk mencegah terjadinya karies, salah satu factor tersebut harus dikendalikan, misalnya dengan mengendalikan bakteri penyebab, yakni bakteri *streptococcus* (Endang, 2007).

Dari berbagai mikroorganisme di dalam rongga mulut, yang termasuk kariogenik adalah *streptococcus mutans* dan *streptococcus sobrinus* (Chismirina, 2006). Walaupun banyak bakteri yang melekat pada rongga mulut, namun hanya *streptococcus mutans* yang dianggap sebagai pemicu proses terjadinya karies gigi.

Banyak penelitian yang sudah membuktikan bahwa bakteri *streptococcus mutans*

berkorelasi positif pada plak gigi dengan prevalensi karies. Oleh sebab itu bakteri *Streptococcus mutans* telah menjadi target utama dalam mencegah terjadinya karies gigi (George, 2008). *Streptococcus mutans* bertahan hidup dari suatu kelompok karbohidrat yang berbeda, saat gula yang dimetabolisme dan sumber energi lainnya, mikroba menghasilkan asam pada rongga mulut dan gigi (Ari, 2008).

Streptococcus mutans mempunyai suatu enzim yang disebut glukosil transferase yang dapat menyebabkan polimerisasi glukosa pada sukrosa dengan melepaskan dari fruktosa, sehingga dapat mensintesa molekul glukosa yang memiliki berat molekul yang tinggi yang terdiri dari ikatan glukosa alfa (1-6) dan alfa (1-3). Pembentukan alfa (1-3) ini sangat lengket, sehingga tidak larut dalam air. Hal ini dimanfaatkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* untuk berkembang dan membentuk plak pada gigi (Ari, 2008). Bakteri ini merupakan bakteri anaerob fakultatif dan merupakan mikroflora rongga mulut. Bakteri ini bersifat asidurik dan asidogenik dapat menfermentasi karbohidrat menjadi asam laktat, dengan memecah polisakarida yang menyebabkan matriks plak gigi konsistensinya seperti gelatin sehingga kuman mudah melekat pada gigi (Endang, 2007).

Suatu zat antibakteri yang ideal memiliki toksisitas selektif yaitu suatu obat yang berbahaya terhadap parasit tetapi tidak membahayakan bagi tubuh. Obat-obatan yang dalam konsentrasi yang dapat diterima oleh tubuh, hanya menghambat pertumbuhan bakteri disebut obat bakteriostatik. Sedangkan obat-obatan yang dapat membunuh bakteri karena daya kerjanya yang cepat mematikan bakteri disebut obat bakterisidal (Gurte, 1990). Penentuan daya antibakteri dapat

dilakukan dengan menentukan adanya daya hambat pertumbuhan bakteri atau dilanjutkan dengan menentukan potensi daya hambat dengan menentukan koefisien fenol. Untuk itu dilakukan percobaan dengan menggunakan plat agar dengan menentukan kekeruhan atau turbidimetri atau dengan menentukan konsentrasi terendah yang menghambat pertumbuhan (MIC= Minimal Inhibitor Concentration) atau konsentrasi terendah yang mematikan kuman (MLC= Minimal Lethal Concentration) (Dzulkarnain, 1996). Dalam dewasa ini pemanfaatan sumber daya alam sebagai alternatif obat semakin berkembang penggunaannya (Harsini, 2008). Salah satu tanaman alami yang dikenal sebagai obat tradisional yaitu lidah buaya dengan nama latin *aloe vera*, merupakan tanaman berkhasiat yang mudah diperoleh dan relative murah.

Didalam gel lidah buaya ini dipercaya mengandung berbagai zat aktif dan enzim yang sangat berguna untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Gel bersifat seperti lilin yaitu ketika dilapisi ke buah akan tetap menjaga kualitas buahnya dan proses pengawetannya alami sehingga baik untuk kesehatan. Kandungan zat aktif dan enzim inilah maka sifat gel ini sangat sensitif terhadap suhu, udara dan cahaya, serta sangat mudah teroksidasi gel akan mudah berubah warna menjadi kuning hingga coklat (Setiani, 2005) oleh karena itu sekarang banyak sediaan lidah buaya dalam bentuk gel yang sudah distabilkan 100% sehingga tidak terjadi perubahan baik warna dan khasiatnya (Purbaya, 2003).

Daun dan akar lidah buaya mengandung saponin dan flavonoida disamping itu daunnya juga mengandung tannin dan fenol (Syamsuhidayat dan Hutane, 1991). Flavonoid merupakan gel senyawa fenol yang berfungsi sebagai

antibakteri yang kuat bekerja dengan cara mendenaturasi protein bakteri dan merusak dinding sel bakteri dengan masuk ke dalam protoplasma bakteri. Sifat utama fenol lainnya adalah mampu menambah permeabilitas sel sedangkan pada keadaan tinggi dapat mengendapkan protein (Jawetz, 2001).

Didalam ayat Al-Qur'an tercantum pada surat Al-Baqarah ayat 172 " Hai orang-orang yang beriman, makanlah diantara rezeki yang baik-baik yang kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar hanya kepadaNya kamu menyembah". Penjelasan dari ayat diatas adalah tidak semua makanan yang halal itu baik. Karena kriteria halal terdiri dari empat macam, yaitu: wajib, sunnah, mubah dan makruh. Ada halal yang baik buat si A karena memiliki kondisi kesehatan tertentu, dan ada juga yang kurang baik untuknya, walaupun baik buat yang lain. Ada makanan yang halal tapi tidak bergizi, dan ketika itu ia menjadi kurang baik. Yang diperintahkan Al-Qur'an adalah yang halal lagi baik.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas berdasarkan dari segi manfaat, kemudahan mendapatkan, dan zat-zat yang terkandung di dalam lidah buaya, perlu kiranya diadakan penelitian mengenai uji kepekaan daya antibakteri ekstrak gel lidah buaya terhadap bakteri yang sering menyebabkan karies gigi khususnya bakteri *streptococcus mutans*.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas timbul permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak gel lidah buaya memiliki daya bunuh terhadap bakteri *streptococcus mutans*?

2. Berapa konsentrasi ekstrak gel lidah buaya yang dibutuhkan untuk membunuh pertumbuhan bakteri streptococcus mutans?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang daya antibakteri lidah buaya sebelumnya sudah pernah dilakukan:

1. Tahun 2001, *Indah Wahyuning Hapsari* meneliti tentang Daya Antibakteri Ekstrak Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap *Staphylococcus Aureus* Sebagai Alternative Bahan Dasar Sterilisasi Saluran Akar.

2. Tahun 2009 oleh *Gina Arfianti Putri* tentang Daya Hambat Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Proliferasi Sel Kanker Lidah Manusia (SP-C1) Kajian In Vitro.

3. Tahun 2009 oleh *Yusnirah Salampessy* tentang Daya Antibakteri Etanolik Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*.

Dari sepengetahuan penulis, penelitian tentang daya antibakteri ekstrak gel lidah buaya (*aloe vera*) terhadap *streptococcus mutans* belum pernah diteliti sebelumnya.

D. Tujuan Penelitian

- a. Tujuan Umum

Mengetahui tentang daya antibakteri ekstrak gel lidah buaya (*aloe vera*).

b. Tujuan khusus

1. Daya antibakteri ekstrak gel lidah buaya terhadap pertumbuhan bakteri streptococcus mutans.
2. Konsentrasi ekstrak gel lidah buaya yang memiliki daya bunuh terhadap bakteri streptococcus mutans.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Mengkaji pengetahuan serta pengalaman bagi peneliti tentang daya antibakteri ekstrak gel lidah buaya (*aloe vera*) terhadap streptococcus mutans.

2. Bagi Departemen Mikrobiologi

Mengkaji informasi dalam upaya pengembangan lidah buaya.

3. Bagi Perkembangan Ilmu

Sebagai bahan kajian informasi untuk penelitian selanjutnya