

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kebersihan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat penting dalam mencegah terjadinya penyakit-penyakit rongga mulut. Jika ditinjau dari segi fungsinya, gigi dan mulut mempunyai peran yang besar dalam mempersiapkan makanan sebelum melalui proses pencernaan selanjutnya yaitu lambung, usus halus, usus besar dan berakhir pada anus. Gigi dan mulut merupakan salah satu kesatuan dari anggota tubuh yang lain, maka kerusakan pada gigi dan mulut dapat mempengaruhi kesehatan tubuh secara langsung atau tidak langsung. Selain itu, kebersihan gigi dan mulut juga berperan penting dalam menentukan gambaran dan penampilan diri seseorang tersebut, sekaligus berkaitan dengan kepercayaan atau keyakinan terhadap dirinya (Pratiwi, 2007).

Karies gigi merupakan salah satu penyakit infeksi gigi yang paling sering dan umum terjadi diseluruh lapisan masyarakat. Di Indonesia, karies gigi adalah penyakit endemik dengan prevalesi keparahan yang cukup tinggi. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2007, masyarakat Indonesia dengan usia diatas 12 tahun memiliki prevalensi karies sebesar 72,1% (Depkes, 2008).

Karies gigi adalah penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan gigi oleh asam organis yang berasal dari makanan yang mengandung gula. Karies gigi merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai di rongga mulut bersama-sama dengan penyakit periodontal, sehingga merupakan masalah utama kesehatan

gigi dan mulut. Mekanisme terjadinya karies gigi dimulai dengan adanya plak di permukaan gigi. Sukrosa (gula) dari sisa makanan dan bakteri menempel pada waktu tertentu berubah menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH mulut menjadi 5,5 dimana ini merupakan pH kritis. Hal ini menyebabkan demineralisasi email berlanjut menjadi karies gigi. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan dan proses karies pun dimulai. Banyak faktor yang dapat menimbulkan karies gigi, diantaranya adalah faktor di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies gigi. Faktor utama yang menyebabkan terjadinya karies gigi adalah host (gigi dan saliva), substrat (makanan), mikroorganisme penyebab karies dan waktu. Karies gigi hanya akan terbentuk apabila terdapat empat faktor tersebut. Mineral-mineral di dalam saliva membantu proses remineralisasi email gigi. Enzim-enzim *mucine*, *zidine*, dan *lysozyme* yang terdapat dalam saliva mempunyai sifat bakteristatis yang dapat membuat bakteri mulut menjadi tidak berbahaya. Selain itu, saliva mempunyai efek *buffer* yaitu saliva cenderung mengurangi keasaman plak yang disebabkan oleh gula dan dapat mempertahankan pH supaya tetap konstan yaitu pH 6-7 (Kidd, 2012).

Saliva merupakan cairan mulut yang kompleks terdiri dari campuran sekresi kelenjar saliva mayor dan minor yang ada dalam rongga mulut. Saliva sebagian besar yaitu sekitar 90 persennya dihasilkan saat makan yang merupakan reaksi atas rangsangan yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan. Saliva dapat mempengaruhi proses terjadinya karies dalam berbagai cara, antara lain aliran saliva dapat menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan juga menaikkan tingkat pembersihan karbohidrat dari rongga mulut. Selain itu, difusi komponen saliva seperti kalsium, fosfat, ion  $\text{OH}^-$ , dan fluor ke

dalam plak dapat menurunkan kelarutan email dan meningkatkan remineralisasi gigi. Saliva juga mampu melakukan aktivitas antibakterial karena mengandung beberapa komponen yang antara lain adalah lisosim, system laktoperoksidase-isitiosianat, laktoferin, dan imunoglobulin saliva. Derajat keasaman (pH) dan kapasitas *buffer* saliva ditentukan oleh susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit di dalam saliva terutama ditentukan oleh susunan bikarbonat, karena susunan bikarbonat sangat konstan dalam saliva dan berasal dari kelenjar saliva. Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva. Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5–7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Soesilo, 2005).

Lidah buaya adalah tanaman yang telah dikenal dimasyarakat dan biasa digunakan sebagai obat. Ilmuwan Yunani menyimpulkan bahwa *Aloe vera* dapat sebagai anti inflamasi, antiviral, antibakteri dan antioksidatif. Sehingga *Aloe vera* banyak digunakan dalam dunia kedokteran gigi (Tanwar, 2011). Terdapat lebih dari 350 jenis lidah buaya yang termasuk dalam *Liliaceae*. Menurut Dowling (1985) hanya tiga jenis lidah buaya yang dibudidayakan secara komersial di dunia, yakni *Ciracao aloe* atau *Aloe vera (Aloe barbadensis Miller)*, *Cape aloe* atau *Aloe ferox Miller* dan *Socotrine aloe* yang salah satunya adalah *Aloe perryi* Baker. Dari ketiga jenis tersebut yang banyak dimanfaatkan adalah spesies *Aloe barbadensis Miller* atau *Aloe vera* yang ditemukan oleh Philip Miller, pada tahun 1768 karena spesies ini mudah ditemui di Indonesia (Furnawanthi, 2010).

*Aloe vera* mengandung gugus aminoglikosida yang berfungsi sebagai antibiotik. Senyawa aminoglikosida ini akan berdifusi pada dinding sel bakteri, dan proses ini berlangsung terus-menerus dalam suasana aerobik. Setelah masuk ke dalam sel, aminoglikosida ini akan diteruskan pada ribosom yang menghasilkan protein, sehingga akan menimbulkan gangguan pada proses sintesa protein dan selanjutnya akan menyebabkan terjadinya pemecahan ikatan protein sel bakteri. Kandungan lain *Aloe vera* adalah gugus antrakuinon seperti barbaloin, isobar baloin, antranol dan *tannin*. *Tannin* adalah salah satu bahan antibakteri yang umumnya terdapat pada tanaman berkhasiat obat yang digunakan dalam pengobatan. Menurut penelitian Boel, *Aloe vera* mempunyai daya antibakteri terhadap *S. mutans* pada konsentrasi 25%, 50% dan 100%. Daya hambatnya terhadap *S. mutans* akan semakin besar pada konsentrasi yang lebih tinggi (Pratiwi, 2005).

Lidah buaya (*Aloe vera*) pada saat ini banyak digunakan sebagai antibakteri dalam bentuk ekstrak pada pasta gigi herbal, namun ini memiliki beberapa kelemahan, salah satunya kurang aplikatif digunakan di masyarakat karena membutuhkan biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan pembuatan jus. Maka dari itu peneliti ingin meneliti lidah buaya (*Aloe vera*) dalam bentuk sari jus karena lebih aplikatif pada masyarakat dengan tidak membutuhkan biaya yang besar.

Dengan adanya ekstrak *Aloe vera* yang bisa menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, diharapkan sari jus Lidah buaya (*Aloe vera*) juga dapat menjaga pH normal saliva. Penulis ingin mengetahui pengaruh pemberian sari jus lidah buaya terhadap pH saliva.

## 1.2 Rumusan Masalah:

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah "Apakah sari jus lidah buaya (*Aloe vera*) berpengaruh terhadap pH saliva?".

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh sari jus lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap perubahan pH saliva.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- Untuk mengetahui pH saliva sebelum diberikan sari jus lidah buaya (*Aloe vera*)
- Untuk mengetahui pH saliva setelah diberikan sari jus lidah buaya (*Aloe vera*) pada konsentrasi 16%, 20%, 23% dan 26%.
- Untuk menganalisa pH saliva sebelum dan sesudah diberi sari jus lidah buaya dengan konsentrasi 16%, 20%, 23% dan 26%.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademik

Sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan dalam bidang kedokteran gigi yang dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut dalam hal sari jus lidah buaya.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Masyarakat dapat mengetahui salah satu manfaat dari lidah buaya (*Aloe vera*) di bidang kedokteran gigi.

1.4.2.2 Masyarakat dapat menggunakan sari jus lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai obat kumur yang mudah dibuat sendiri.

