

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar saliva dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem di dalam rongga mulut.<sup>1</sup> Saliva merupakan hasil sekresi dari beberapa kelenjar saliva, dimana 93% dari volume total saliva disekresikan oleh kelenjar saliva mayor, sedangkan sisa 7% lainnya disekresikan oleh kelenjar saliva minor.<sup>2</sup>

Pada saat ini, dokter gigi menggunakan saliva sebagai identifikasi keseimbangan ekosistem rongga mulut.<sup>3</sup> Dalam menjaga keseimbangan ekosistem rongga mulut, saliva memiliki beberapa peranan diantaranya yaitu sebagai proteksi, menyeimbangkan kestabilan pH rongga mulut, memelihara integritas gigi, remineralisasi gigi geligi, menjaga keseimbangan buffer, sebagai antimikroba, memelihara mukosa, membantu sistem pencernaan, menjaga *oral hygiene*, membantu proses bicara, membantu menjaga keseimbangan cairan dan membantu rasa.<sup>3,4</sup>

Komposisi saliva terdiri atas 94,0%-99,5% air, bahan organik dan bahan anorganik. Komponen organik saliva yang paling utama adalah protein.<sup>1</sup> Sedangkan komponen anorganik saliva adalah elektrolit dalam bentuk ion.<sup>5</sup> Ion-ion utama yang ditemukan dalam saliva adalah kalsium ( $\text{Ca}^{+2}$ ) dan fosfat ( $\text{HPO}_4^{2-}$ ) yang mempengaruhi proses remineralisasi email. Ion bikarbonat ( $\text{HCO}_3^{-}$ ) yang ada di dalam saliva berperan penting untuk proses buffer di dalam saliva. Cairan saliva memiliki kemampuan buffer untuk menjaga kestabilan pH dan melindungi gigi dari terjadinya proses demineralisasi.<sup>1,6</sup>

Saliva adalah cairan dengan susunan yang dapat berubah setiap saat dilihat dari segi derajat asam (pH), protein, dan elektrolit yang ditentukan oleh antara lain keadaan siang dan malam, diet, perangsangan kecepatan sekresi saliva, jenis kelamin, keadaan psikis, usia, perubahan hormonal, penyakit sistemik, radioterapi, gerakan tubuh, dan medikasi tertentu.<sup>1</sup>

Meskipun tubuh sendiri telah mempunyai mekanisme remineralisasi yang diprakarsai oleh kecepatan aliran saliva dan kapasitas buffer saliva. Namun, seringkali diperlukan bahan tambahan untuk meningkatkan keefektifan remineralisasi, seperti berkumur.<sup>7,8</sup> Berkumur merangsang kecepatan aliran saliva secara kimiawi. Peningkatan kecepatan aliran saliva dan kapasitas buffer menyebabkan meningkatnya kemampuan membersihkan sisa makanan dan mematikan kuman, meningkatkan kemampuan menetralkan asam sehingga pH saliva dan kapasitas buffer saliva juga akan meningkat. Suatu penurunan kecepatan aliran saliva bisa diikuti oleh peningkatan jumlah *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*.<sup>9</sup>

Di Indonesia, salah satu contoh obat kumur yang sangat mudah kita peroleh di pasaran yaitu Chlorhexidine. Chlorhexidine merupakan antiseptik golongan bisguanida yang mempunyai spektrum antimikroba yang luas<sup>10,11,12</sup> dan obat kumur tersebut merupakan salah satu jenis obat kumur yang mendapat rekomendasi dari ADA (American Dental Association).<sup>13,14</sup>

Chlorhexidine dalam bentuk obat kumur lebih efektif dibandingkan dengan yang berbentuk pasta gigi. Chlorhexidine dinonaktifkan oleh komponen anionik yang biasa digunakan pada pasta gigi. Chlorhexidine dinetralkan oleh pasta gigi, terutama yang mengandung *sodium lauryl sulfate* dan *sodium monofluorophosphat*. Meskipun data masih terbatas, untuk memaksimalkan efektivitas Chlorhexidine disarankan memberi

jarak 30 menit sampai dua jam setelah penggunaan produk mulut yang lain.<sup>15,16</sup> Oleh sebab itu, Chlorhexidine bukanlah bahan alternatif yang baik untuk pasta gigi.<sup>17</sup>

Chlorhexidine sangat luas digunakan sebagai desinfektan karena memiliki sifat antimikroba yang baik terhadap bakteri gram positif, gram negatif, spora bakteri, virus, lipofilik, jamur, dan dermatofit.<sup>10,18,19,20</sup> Dalam konsentrasi yang rendah Chlorhexidine bersifat bakteristatik, sedangkan dalam konsentrasi yang tinggi Chlorhexidine bersifat bakteriosid. Mekanisme bakteristatik Chlorhexidine dengan menempel pada permukaan hidroksiapatit pada email, protein saliva, dan membran mukosa. Muatan positif dari molekul Chlorhexidine bereaksi dengan sekelompok sel yang bermuatan negatif pada permukaan sel dan menyebabkan kehilangan yang bersifat *irreversibel* dari unsur sitoplasma, kerusakan membran, dan menghambat kerja enzim bakteri. Pada konsentrasi yang tinggi, sifat bakteriosid Chlorhexidine mengakibatkan kerusakan sel yang luas, penggumpalan sitoplasma, pengendapan protein dan asam nukleat, dan kematian sel. Selain bereaksi dengan bakteri dalam mulut, Chlorhexidine bertahan di permukaan gigi untuk mempertahankan efek antibakteri dalam waktu yang lama. Ketika konsentrasi menurun, efek antibakteri juga akan menurun.<sup>21,22,23</sup>

Kumur-kumur dua kali sehari dengan menggunakan 0,2% larutan Chlorhexidine akan mengurangi jumlah mikroorganisme dalam saliva sebanyak 80% dan apabila pemakaian obat kumur dihentikan bakteri akan kembali seperti semula dalam waktu 24 jam.<sup>22</sup>

Pada suatu penelitian oleh Zickert, dkk (1982) di Sweden mengenai efek penggunaan larutan kumur Chlorhexidine selama 14 hari pada air ludah yang mengandung *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*, didapatkan hasil bahwa Chlorhexidine menurunkan jumlah *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* secara signifikan.<sup>22,24</sup> Jika *Streptococcus mutans* dapat ditekan jumlahnya, maka kemampuan

menetralkan asam akan meningkat, dengan kata lain pH dan kapasitas buffer saliva juga akan meningkat.<sup>9</sup>

Bonesvolt, dkk (1977) menemukan bahwa  $\pm 30\%$  obat ini diadsorpsi setelah pasien berkumur dengan 10 ml larutan 0,2% chlorhexidine selama 1 menit. Chlorhexidine terikat, kemudian dilepaskan dalam periode lebih 8-12 jam dan konsentrasi turun dalam saliva selama 24 jam.<sup>13</sup>

Penelitian secara *in vitro* menunjukkan bahwa Chlorhexidine diserap oleh hidroksiapatit permukaan gigi dan *mucin* dari saliva, kemudian dilepas perlahan-lahan dalam bentuk yang aktif, yang menyebabkan efek antimikroba diperpanjang sampai 12 jam.<sup>25</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriastuti menggunakan Chlorhexidine 0,2% yang dipakai dua kali sehari, pagi dan malam selama 2 minggu menunjukkan adanya peningkatan pH plak, sedangkan pada pH saliva terjadi penurunan yang tidak bermakna.<sup>26</sup>

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengukuran pH saliva dan kapasitas buffer saliva. Adapun maksud dan tujuan penulis adalah untuk mengetahui efektivitas berkumur dengan Chlorhexidine 0,2% dalam meningkatkan pH saliva dan kapasitas buffer saliva.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah Apakah obat kumur Chlorhexidine 0,2% efektif dalam meningkatkan pH saliva dan kapasitas buffer saliva?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus:

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui efektivitas berkumur dengan Chlorhexidine 0,2% dalam meningkatkan pH saliva dan kapasitas buffer saliva.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini terdiri dari :

1. Mengetahui perbedaan kadar pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan Chlorhexidine 0,2%
2. Mengetahui perbedaan kapasitas buffer saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan Chlorhexidine 0,2%

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menunjukkan adanya keefektifan penggunaan obat kumur yang mengandung Chlorhexidine 0,2% dalam meningkatkan pH saliva dan kapasitas buffer saliva.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi masyarakat mengenai Chlorhexidine 0,2% sebagai salah satu obat kumur yang efektif

meningkatkan pH saliva dan kapasitas buffer saliva dan sekaligus dapat menjaga kesehatan rongga mulut

3. Informasi ilmiah untuk landasan bagi peneliti lain yang memfokuskan penelitiannya pada kasus yang sama atau kasus yang berhubungan dengan tema skripsi ini sehingga berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dasar penelitian selanjutnya

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental klinis yang berjudul Efektivitas Berkumur Chlorhexidine 0,2% Terhadap Peningkatan pH Saliva dan Kapasitas Buffer Saliva. Subjek penelitian adalah mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas angkatan 2010. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2014.