

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian, karena 90% penduduk Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut, dan karies gigi merupakan masalah utamanya. Sesuai data global *World Health Organization* (WHO) (2000) menunjukkan 60-90% anak-anak sekolah di negara industri memiliki karies atau lebih dikenal dengan gigi berlubang. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2013), prevalensi penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut dalam 12 bulan terakhir sesuai *Effective Medical Demand*(EMD) adalah sebanyak 25,9 %. Sedangkan peningkatan karies aktif pada penduduk Indonesia dibanding tahun 2007 lalu, yaitu dari 43,4% (2007) menjadi 53,2% (2013).^{1,2}

Rata-rata indeks *Decayed, Missing and Filling (DMF-T)* Indonesia pada tahun 2013 adalah sebesar 4,6 yang berarti kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang. Provinsi yang memiliki indeks *DMF-T* tertinggi adalah Bangka Belitung (8,5) dan terendah adalah Papua Barat (2,6) sedangkan daerah Sumatera Barat memiliki indeks *DMF-T* sebesar 4,7.^{1,2}

Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya karies. Faktor utama yang menyebabkan terjadinya karies gigi adalah host (gigi dan saliva), substrat (makanan), mikroorganisme, dan waktu. Karies gigi akan terbentuk apabila terjadi interaksi antara keempat faktor tersebut.³ Saliva sebagai faktor host berperan

dalam mekanisme proteksi yang menjaga flora normal rongga mulut dan permukaan gigi yaitu pembersihan bakteri, aktivitas antibakteri, *buffers*, dan remineralisasi. Saliva mengandung beberapa zat anti bakteri antara lain IgA, amilase, lisozim, laktoperoksidase, histatin, dan laktoferin. Saliva juga memiliki sistem buffer yang berfungsi menetralkan kondisi asam yang timbul akibat pembentukan plak atau makanan dan minuman asam.⁴

Dalam keadaan normal gigi geligi selalu dibasahi oleh saliva. Kerentanan gigi terhadap karies banyak tergantung kepada lingkungannya, maka peran saliva sangat besar sekali. Cara perlindungan yang dilakukan saliva adalah dengan membentuk lapisan mukus sebagai pelindung mukosa, membantu menghambat pembentukan plak, mengatur pH rongga mulut, dan lain-lain.^{5,6}

Saliva merupakan cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar saliva dan mempunyai peranan penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem di dalam rongga mulut. Komposisi kimia saliva menentukan pH dan kapasitas *buffer* saliva. pH saliva tergantung pada perbandingan asam dan basanya. Saliva mampu remineralisasikan karies yang masih dini karena banyak sekali mengandung ion bikarbonat, kalsium dan fosfat.⁷

Saliva membantu pencernaan dan penelanan makanan, disamping itu juga mempertahankan integritas gigi, lidah, dan membran mukosa mulut. Di dalam mulut, saliva adalah unsur penting yang dapat melindungi gigi terhadap pengaruh luar, maupun dalam rongga mulut itu sendiri. Makanan yang kita makan dapat menyebabkan ludah kita bersifat asam maupun basa.⁸

Penelitian Vipeholm (1945-1953) menyimpulkan bahwa konsumsi makanan dan minuman yang mengandung gula diantara jam makan dan pada saat makan berhubungan dengan peningkatan karies yang besar. Faktor makanan yang dihubungkan dengan terjadinya karies adalah jumlah fermentasi, konsentrasi dan bentuk fisik (bentuk cair, padat, tepung) dari karbohidrat yang dikonsumsi, retensi di dalam mulut, frekuensi makan dan *snacks* serta lamanya waktu interval makan.⁵

Bahan makanan pokok bagi sebagian masyarakat Indonesia banyak dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat bagi tubuh. Jenis karbohidrat lain seperti kentang, singkong, ubi jalar merupakan jenis makanan yang biasa dikonsumsi oleh anak-anak sekolah dengan frekuensi waktu 2-3 kali dalam sehari.⁸

Karbohidrat dalam makanan dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat kompleks terdiri atas dua ikatan monosakarida yang disebut polisakarida.⁹ Pati merupakan simpanan karbohidrat utama yang dikonsumsi manusia seluruh dunia dan terdapat pada padi-padian, umbi-umbian, dan biji-bijian. Karbohidrat sederhana hanya terdiri dari satu atau dua ikatan molekul sakarida yaitu monosakarida dan disakarida, contohnya adalah sukrosa (gula tebu) dan laktosa (gula susu). Makanan yang termasuk golongan karbohidrat sederhana adalah es krim, manisan, permen, dan biskuit.¹⁰

Setelah makan khususnya makanan karbohidrat, akan terjadi fermentasi terhadap glukosa makanan. Hasilnya berupa senyawa bersifat asam dan membuat

lingkungan sekitar gigi menjadi asam. Dalam beberapa menit derajat keasaman tadi akan meningkat atau pH nya turun. Bila berlanjut penurunan pH akan sampai ke nilai pH kritis. Nilai pH dalam keadaan normal adalah berkisar antara 5,6-7,6 dengan rata-rata 6,8.¹¹ Keberadaan perubahan suasana pH setelah makan ini akan kembali normal setelah 20-30 menit kemudian. Selama 5-10 menit pertama setelah makan adalah saat-saat kritis pH (sekitar 5,2-5,5). Makanan manis dan lengket mengandung karbohidrat yang merupakan sumber energi utama bagi bakteri mulut dan secara langsung terlibat dalam penurunan pH. Jenis karbohidrat yang paling cocok bagi produksi asam oleh bakteri adalah karbohidrat sederhana atau yang lebih dikenal dengan gula-gula sederhana seperti sukrosa, fruktosa, glukosa, maltosa yang terdapat di dalam makanan manis dan lengket seperti coklat, permen, dan biskuit. Gula-gula ini mempunyai molekul yang kecil sehingga mudah berdifusi ke dalam plak dan dengan cepat akan dipecah oleh bakteri.^{10,13}

Glukosa merupakan bagian utama diet penduduk di Indonesia. Selain sebagai makanan pokok, gula juga dikonsumsi sebagai makanan ringan atau camilan seperti yang terdapat dalam permen, wafer, biskuit, kue dan minuman ringan. Menurut penelitian di posyandu di wilayah DKI Jakarta tahun 1993, diperoleh data bahwa sekitar 96,7% ibu membelikan jajan makanan manis kepada anaknya dan hanya 33,3% yang membelikan jajan yang mengandung protein. Jenis gula yang paling banyak digunakan adalah sukrosa. Konsumsi sukrosa dalam jumlah besar dapat menurunkan kapasitas buffer saliva sehingga mampu meningkatkan insiden terjadinya karies.¹⁴

Biskuit merupakan jenis makanan dengan memiliki kadar karbohidrat atau gula sederhana yang banyak di konsumsi oleh masyarakat terutama anak-anak karena sangat praktis untuk camilan diantara waktu makan, ditambah lagi memiliki variasi yang lebih beragam serta mudah didapat. Biskuit dikonsumsi oleh seluruh kalangan usia, baik bayi hingga dewasa namun dengan jenis yang berbeda-beda. Biskuit merupakan makanan praktis karena dapat dimakan kapan saja, biskuit juga memiliki daya simpan yang relatif lama.¹⁰

Anak-anak usia sekolah menyukai makanan yang manis-manis seperti biskuit, permen, coklat dan makanan manis lainnya karena selain dari rasanya yang manis tetapi juga memiliki kemasan yang menarik dan bervariasi.⁸ Berdasarkan hasil penelitian Worotitjan *et al* (2013) frekuensi anak-anak yang mengkonsumsi makanan kariogenik seperti kue, roti adalah yang paling banyak dikonsumsi per hari yaitu 2-3 kali. Gaya hidup modern yang ingin serba cepat, sehingga merubah gaya hidup masyarakat untuk konsumsi makanan cepat saji yang kurang sehat yang akhirnya akan berpengaruh terhadap pola konsumsi makanan.¹⁴

Berbagai cara dilakukan untuk menjaga kesehatan mulut. Pengendalian kesehatan mulut dapat dilakukan dengan cara mekanis seperti menyikat gigi dan secara kimiawi dengan berkumur. Berkumur dapat membersihkan rongga mulut dari debris, mencegah dan mengurangi akumulasi plak dan berpengaruh secara langsung terhadap saliva. Berdasarkan hasil penelitian Amalia (2014) adanya peningkatan pH saliva setelah berkumur dengan menggunakan larutan teh putih. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa adanya peningkatan pH saliva setelah berkumur dengan larutan siwak.^{13,15}

Salah satu hal sederhana, murah, efisien dan tanpa efek samping yang dapat dilakukan dalam menjaga kesehatan mulut adalah dengan berkumur dengan air putih. Berkumur dengan air putih dapat membuang sisa-sisa makanan dalam rongga mulut, fluor yang terkandung didalamnya dapat menghambat proses demineralisasi, dan berikatan dengan komponen enamel gigi, mengurangi aktifitas mikroorganisme, dan dapat berpengaruh secara langsung terhadap saliva.^{12,14}

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik meneliti mengenai perbedaan pH saliva antara berkumur dan tidak berkumur dengan air putih setelah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapatkan rumusan masalah: apakah terdapat perbedaan pH saliva antara berkumur dan tidak berkumur dengan air putih setelah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pH saliva antara berkumur dan tanpa berkumur dengan air putih setelah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pH saliva sebelum mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana.
2. Untuk mengetahui pH saliva setelah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana.

3. Untuk mengetahui pH saliva setelah berkumur air putih setelah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana.
4. Untuk mengetahui perbedaan selisih rata rata pH saliva antara berkumur dan tanpa berkumur air putih setelah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana.

1.3.3 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sarana informasi dan sumbangan keilmuan dalam bidang kedokteran gigi.
2. Sebagai masukan untuk penelitian lebih lanjut.
3. Sebagai sarana informasi dan edukasi bagi masyarakat mengenai pengaruh berkumur setelah makan terhadap rongga mulut.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini membandingkan pH saliva sebelum dan sesudah mengunyah makanan berkarbohidrat sederhana dan pH saliva antara berkumur dan tanpa berkumur dengan air putih. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan jenis desain penelitian *Pretest and Posttest Study*.



