

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Saliva atau pada umumnya dikenal sebagai ludah adalah cairan encer yang disekresikan oleh kelenjar saliva ke dalam rongga mulut dan menggenangi gigi dan mukosa mulut.¹ Saliva merupakan salah satu faktor penting dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut yang berperan dalam fungsi perlindungan yang dilakukan dengan cara meningkatkan sekresi saliva yang dapat diukur melalui laju aliran, volume, pH dan viskositasnya.² Mekanisme fungsi perlindungan saliva meliputi pembersihan bakteri, buffer, antibakteri dan remineralisasi.³

Peran saliva sebagai cairan pelumas yang melapisi mukosa rongga mulut membantu melindungi jaringan terhadap iritasi mekanis, termal dan zat kimia.² Saliva membantu penelanan dan pencernaan makanan, selain itu juga membantu mempertahankan integritas gigi, lidah dan membran mukosa.⁴ Saliva penting bagi kesehatan gigi dan mulut, seiring meningkatnya aliran saliva akan meningkatkan pH, mendukung email gigi untuk remineralisasi dan mempertahankan kapasitas buffer, serta mengurangi terjadinya karies gigi.⁵

Karies gigi atau gigi berlubang menjadi masalah utama dalam kedokteran gigi di Indonesia maupun di seluruh dunia tanpa memandang golongan usia.^{6,7} Karies sudah terjadi sejak zaman prasejarah dan sampai saat ini masih menjadi salah satu penyakit gigi yang cukup tinggi.⁶ Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yang diakibatkan oleh bakteri pada karbohidrat yang difermentasikan sehingga terbentuk asam dan menurunkan pH di bawah kritis akibatnya terjadinya demineralisasi jaringan keras gigi. Terdapat empat faktor dalam terjadinya karies yaitu terdapat bakteri yang kariogenik (*Streptococcus mutans*), karbohidrat, permukaan gigi yang rentan, dan waktu.⁸

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 oleh Departemen Kesehatan RI menunjukkan bahwa indeks DMF-T di Indonesia sebesar 4,6 yang berarti kerusakan gigi penduduk Indonesia adalah 460 buah gigi per 100 orang. Indeks DMF-T meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Sedangkan untuk

tingkat prevalensi penduduk Indonesia khususnya di Provinsi DKI Jakarta yang memiliki permasalahan dengan gigi dan mulut adalah sebesar 29,1%.⁹

Laju alir saliva adalah parameter yang dapat menggambarkan normal, tinggi, rendah atau sangat rendahnya aliran saliva yang dinyatakan dalam satuan ml/menit.¹⁰ Kecepatan aliran sekresi saliva pada individu berubah-ubah atau bersifat kondisional, sekresi saliva minimal terjadi pada saat tidak distimulasi dan mencapai maksimal pada saat distimulasi.¹¹ Aliran saliva mampu menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan meningkatkan pembersihan karbohidrat dari rongga mulut. Rendahnya sekresi saliva mengakibatkan menurunnya kemampuan saliva dalam membersihkan sisa makanan, mematikan bakteri dan menetralkan pH saliva.¹²

pH saliva adalah derajat keasaman mulut yang diukur dari saliva menggunakan pH meter ataupun kertas strip pH untuk diketahui nilai asam basanya.^{13,14} Perubahan pH saliva dipengaruhi oleh irama sirkadian, jenis makanan yang dikonsumsi, stimulasi sekresi saliva, laju aliran saliva, bakteri rongga mulut dan kapasitas bufer saliva.^{3,12} Konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat akan dengan mudah difermentasi oleh bakteri seperti *Streptococcus mutans* dan mempercepat terjadinya demineralisasi email gigi. Sepuluh menit setelah makan karbohidrat akan menghasilkan asam melalui proses glikolisis, proses tersebut menyebabkan pH saliva menjadi turun dan kembali normal membutuhkan waktu 30-60 menit.³

Salah satu mekanisme sekresi saliva merupakan kegiatan refleks tidak bersyarat yang stimulusnya berasal dari dalam rongga mulut. Stimulus tersebut terdiri dari stimulus mekanik dan stimulus kimiawi. Stimulus mekanik datang dari gerak pengunyahan, sedangkan stimulus kimiawi merupakan informasi sensorik berasal dari sensasi pengecap. Kedua jenis stimulus tersebut meningkatkan refleks salivasi.¹¹

Pengunyahan merupakan stimulus mekanik yang melibatkan kegiatan refleks sama halnya dengan sekresi saliva, sehingga stimulus pengunyahan meningkatkan kecepatan aliran saliva. Proses mekanik pengunyahan dengan *paraffin wax* merupakan salah satu cara untuk meningkatkan sekresi saliva tanpa

melibatkan efek pengecapan. Penggunaan stimulus mekanik dengan mengunyah *paraffin wax* menunjukkan kecepatan aliran saliva yang meningkat.¹⁵

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah populasi bakteri di dalam rongga mulut yaitu dengan cara menyikat gigi teratur, kumur-kumur menggunakan antiseptik, membersihkan interdental menggunakan dental floss, menghindari mengonsumsi makanan yang banyak mengandung sukrosa, membersihkan lidah dan mengunyah permen karet.² Mengunyah permen karet dapat memberikan stimulus mekanis dan kimiawi yang dapat merangsang sekresi saliva dan meningkatkan laju aliran saliva.^{2,16} Selain itu permen karet juga bermanfaat meningkatkan pH plak dan saliva, sehingga sangat baik digunakan sebagai pembersih rongga mulut.³

Permen karet yang banyak beredar dipasaran menggunakan bahan pemanis sukrosa.² Sukrosa adalah jenis karbohidrat yang merupakan media untuk pertumbuhan bakteri dan dapat meningkatkan koloni bakteri *Streptococcus mutans*.¹⁶ Manifestasi sukrosa dalam kehidupan sehari-hari adalah dalam bentuk gula putih.⁴ Sukrosa memiliki tingkat kariogenik lebih tinggi dari jenis karbohidrat lainnya.¹² Sukrosa dipecah menjadi monosakarida oleh enzim glukosiltransferase yang dihasilkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil pemecahan berupa glukosa dan fruktosa, yang digunakan pada proses metabolisme glikolisis hingga menghasilkan asam yang dapat menyebabkan karies gigi.² Oleh karena itu, para peneliti mengembangkan xylitol sebagai bahan pemanis pengganti sukrosa yang bersifat non-kariogenik.¹²

Xylitol adalah gula alkohol pengganti gula yang manisnya sama dengan sukrosa dan tidak dapat dimetabolisme oleh bakteri rongga mulut.^{6,17} Xylitol dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan meningkatkan pH mulut, membuat keadaan rongga mulut kurang menguntungkan untuk pertumbuhan *Streptococcus mutans*.³ Dalam bidang kedokteran gigi, xylitol diaplikasikan kedalam berbagai macam produk seperti tablet hisap, obat kumur, pasta gigi dan permen karet.¹²

Beberapa penelitian yang telah dilakukan di negara-negara maju seperti Italia, Finlandia, dan Kanada, terbukti bahwa xylitol yang terkandung di dalam permen karet bermanfaat dalam menurunkan resiko karies gigi.⁶ Menurut Penelitian Burt (2006) pemberian permen karet xylitol sebanyak 3 sampai 5 kali sehari yang dikunyah minimal selama 5 menit setelah makan dapat menghambat akumulasi plak dan demineralisasi email, meningkatkan remineralisasi pada karies awal dan mengurangi jumlah *Streptococcus mutans*.³ Sudah ada beberapa produk makanan atau permen karet yang menggunakan xylitol sebagai pemanis. Apakah akan baik untuk penurunan resiko terjadinya karies, atau sama saja dengan jenis sukrosa lainnya.⁷

Dalam pandangan Islam, mengonsumsi permen karet xylitol dan permen karet sukrosa diperbolehkan, karena tidak termasuk makanan dan minuman yang memabukkan. Segala jenis makanan dan minuman apa saja di dunia ini adalah halal, kecuali ada larangan yang mengharamkan dari Al-Qur'an dan hadits.¹⁸ Permen karet mempunyai dampak positif dan juga negatif jika dikonsumsi secara berlebihan, hal tersebut termasuk salah satu contoh menjatuhkan diri kedalam kemudharatan.

Saliva hukumnya adalah suci, termasuk saliva orang kafir.¹⁹ Disunnahkan bagi seseorang untuk menghiasi dirinya dengan adab atau tatakrama masyarakat dan memperlihatkan kesehatan. Meludah di jalan merupakan perbuatan yang tidak patut dan dapat menyakiti orang lain. Terdapat beberapa adab dalam meludah, salah satunya adalah menjauhi kearah kiblat dan ke sebelah kanan.²⁰

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai perbedaan laju alir dan pH saliva antara mengunyah *paraffin wax*, permen karet sukrosa dan xylitol pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas YARSI dan tinjauan menurut Islam. Berbagai macam efek rangsangan terhadap saliva layak untuk diteliti. Pemilihan subyek karena mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas YARSI dianggap memiliki keadaan gigi dan rongga mulut yang baik. Pemilihan tempat karena peneliti adalah mahasiswa di Universitas tersebut, dengan itu peneliti dapat mengoptimalkan efektifitas kerja dan efisiensi waktu selama penelitian.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah:

- (1) Apakah terdapat perbedaan laju alir dan pH saliva saat mengunyah *paraffin wax*, permen karet sukrosa dan permen karet xylitol pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas YARSI?
- (2) Bagaimana pandangan Islam tentang perbedaan laju alir dan pH saliva antara mengunyah *paraffin wax*, permen karet sukrosa dan xylitol pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas YARSI?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui laju alir dan pH saliva sebelum mengunyah.
2. Mengetahui laju alir dan pH saliva setelah terstimulasi pengunyahan *paraffin wax*.
3. Mengetahui laju alir dan pH saliva setelah mengunyah permen karet sukrosa.
4. Mengetahui laju alir dan pH saliva setelah mengunyah permen karet xylitol.
5. Mengetahui pandangan Islam tentang perbedaan laju alir dan pH saliva antara mengunyah *paraffin wax*, permen karet sukrosa dan xylitol pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas YARSI.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat untuk peneliti

Menambah pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah, penulisan ilmiah dan pengolahan data.

1.4.2 Manfaat untuk subyek penelitian

Menambah pengetahuan yang bermanfaat dalam meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.

1.4.3 Manfaat untuk institusi pendidikan

Sebagai tambahan data atau informasi, menambah bahan kepustakaan dan pengembangan dalam penelitian yang akan berlanjut dan terkait.

1.4.4 Manfaat untuk masyarakat umum

Menambah khazanah pengetahuan dan sebagai sumber informasi terkait dengan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut.