

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Saliva atau air liur merupakan cairan mukoserosa bening yang disekresikan oleh kelenjar eksokrin. Kelenjar-kelenjar penghasil saliva yang utama adalah parotid, submandibular, dan sublingual, dengan kelenjar-kelenjar kecil di bagian buccalis (Guyton dan Hall, 2006). Rerata jumlah saliva yang dihasilkan orang normal berkisar antara 1 hingga 1.5 liter. Ketika tidak ada rangsangan, masing-masing kelenjar menghasilkan saliva dengan persentase: 20% dari parotid, 70% dari submandibular, 7-8% dari sublingual, dan kurang dari 10% dari kelenjar-kelenjar minor. Sedangkan ketika ada rangsangan, persentase jumlah saliva yang dihasilkan tiap-tiap kelenjar meningkat drastis, dengan kelenjar parotid berkontribusi lebih dari 50% dari total sekresi (Pink *et al.*, 2009). Fungsi saliva sendiri secara garis besar dibagi menjadi 5 kategori, yang masing-masing berkontribusi dalam menjaga kesehatan dan keseimbangan ekologi mulut, yaitu: (1) lubrikasi dan proteksi; (2) *buffer* dan pembersihan; (3) pemeliharaan gigi; (4) aktivitas antibakteri; dan (5) pengecap dan pencernaan (Patricia *et al.*, 2008).

Sebagai cairan seromukosa, saliva melubrikasi dan melindungi permukaan dalam mulut dari iritan. Komponen lubrikasi paling baik pada saliva adalah mucin yang dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar minor saliva. Mastikasi, berbicara, dan menelan merupakan proses-proses yang dibantu oleh fungsi lubrikasi saliva.

Buffer dan pembersihan dilakukan oleh komponen bikarbonat, fosfat, urea, protein amfoterik dan enzim. Aksi *buffer* bekerja secara efektif saat aliran saliva tinggi (*peak flow*) dengan rangsang, dan nyaris tidak bekerja pada aliran rendah (*low flow*) tanpa rangsangan. Pada aksi *buffer* di karies, pH plak yang telah dimodifikasi saliva lebih berpengaruh dibanding pH saliva. *Buffer* saliva bersama dengan penjagaan kebersihan mulut dan laju produksi saliva bersama-sama berkontribusi dalam mempertahankan pH intraoral.

Mempertahankan keutuhan gigi adalah fungsi ketiga saliva, yang berikatan erat dengan demineralisasi dan remineralisasi. Kedua proses ini bergantung erat dengan aliran saliva, terutama pada pasien yang mengkonsumsi obat-obatan tertentu atau memiliki masalah sistemik yang dapat menurunkan laju produksi saliva. Produk pengganti dan stimulan saliva disarankan bagi pasien yang menderita hipofungsi saliva.

Fungsi keempat saliva adalah sebagai produk antibakterial, dimana sebagai hasil dari kelenjar eksokrin, saliva mengandung substansi-substansi antibakterial. Sedangkan fungsi kelima saliva adalah menajamkan rasa dan memulai proses pencernaan. Saliva juga berfungsi sebagai pelumas untuk membantu bolus makanan agar dapat lebih mudah ditelan. Kedua fungsi terakhir ini juga yang membuat stimulasi saliva penting, terlebih pada pasien yang menderita hipofungsi saliva.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa peran laju produksi dan pH saliva sangatlah krusial. Para ahli telah meneliti produksi saliva buatan, namun

stimulasi saliva alami jauh lebih baik, dan salah satu bahan yang dapat meningkatkan laju produksi dan pH saliva adalah xylitol.

Adapun berdasarkan sebuah kutipan ayat dari Al-Qur'an, kita dianjurkan untuk memilih makanan dan minuman yang dapat menunjang kesehatan.

يَا أَيُّهَا الرُّسُلُ كُلُوا مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَاعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ ﴿٥١﴾

“Hai rasul-rasul, makanlah dari makanan yang baik-baik, dan kerjakanlah amal yang saleh. Sesungguhnya Aku Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS.

Al-Mu'minun : 51)

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian demi mengetahui pengaruh xylitol terhadap laju produksi dan pH saliva.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan perumusan masalah, yaitu:

- 1) Bagaimana pengaruh xylitol terhadap laju produksi saliva?
- 2) Bagaimana pengaruh xylitol terhadap pH saliva?

C. TUJUAN PENELITIAN

- 1) Untuk menganalisis pengaruh xylitol terhadap laju produksi saliva.
- 2) Untuk menganalisis pengaruh xylitol terhadap pH saliva.

D. MANFAAT PENELITIAN

- 1) Bagi ilmu pengetahuan

Menambah informasi tentang pengaruh xylitol terhadap laju produksi dan pH saliva, yang selanjutnya diharapkan dapat menambah pengetahuan dan mendorong adanya penelitian lain yang lebih lanjut.

2) Bagi klinisi

Menambah informasi tentang pengaruh xylitol terhadap laju produksi dan pH saliva, yang selanjutnya diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran dan kesehatan masyarakat.

3) Bagi masyarakat

Menambah informasi tentang pengaruh xylitol terhadap laju produksi dan pH saliva, yang selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang manfaat xylitol terhadap kesehatan.

4) Bagi peneliti

Menambah pengetahuan peneliti tentang pengaruh xylitol terhadap laju produksi dan pH saliva, sehingga dapat membantu meningkatkan kesadaran terhadap fungsi xylitol dan kesehatan masyarakat.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti / Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Ma Yong-Ping, Liu Li-Ying, Chai Yong, et al. / 2008	<i>The Effect of Chewing Xylitol Gum on Salivary Flow Rate and pH in Fixed Appliance</i>	Untuk mengetahui perubahan laju produksi dan pH saliva pada penggunaan yang telah	Laju produksi dan pH saliva diukur pada 40 pasien sebelum	Laju produksi dan pH menunjukkan peningkatan, namun pH belum

			ditentukan.	dan sesudah konsumsi xylitol.	meningkat 0-1 menit setelah konsumsi.
2.	Christian H. Splieth, Mohammad Alkilzy, Jan Schmitt, Christine Berndt, Alexander Welk / 2009	<i>Effect of Xylitol and Sorbitol in Plaque Acidogenesis</i>	Untuk mengetahui potensial <i>in vivo</i> xylitol dalam mengurangi keasaman plak gigi dibandingkan sorbitol.	Setelah mengisi kuesioner tentang kesehatan tubuh secara umum, merokok, diet, dan kebiasaan dalam menjaga kebersihan mulut, 61 orang dewasa absen dari kebiasaan higienitas oral selama 3 hari sebelum pemeriksaan klinis dasar (<i>Decayed-Missing-Filled Teeth Index / DMFT</i> , hitung jumlah <i>S. mutans</i> dan <i>Lactobacilli</i> , serta keasaman plak) setelah bilasan sukrosa. Kemudian,	Konsumsi xylitol dalam bentuk lozenges memodifikasi plak gigi sehingga menurunkan keasaman plak secara signifikan dibandingkan lozenges yang mengandung sorbitol.

				partisipan secara acak diminta mengkonsumsi baik sorbitol atau xylitol dalam bentuk lozenges sebanyak 2 gram (dikonsumsi 5 butir per hari) selama 4 minggu.	
3.	Wang X.P., Zhong B., Chen Z.K., Stewart M.E., Zhang C., Zhang K., Ni J., Dodds M.W.J., Hanley A.B., Miller L.E. / 2012	<i>History of Frequent Gum Chewing Is Associated with Higher Unstimulated Salivary Flow Rate and Lower Caries Severity in Healthy Chinese Adults</i>	Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan mengunyah permen karet, laju produksi saliva tanpa rangsang, pH saliva, dan keparahan karies.	Dilakukan penelitian terhadap 191 subjek dengan rentang usia 18-65 tahun yang diperiksa kebiasaan mengunyah permen karet, laju produksi saliva tanpa rangsang, pH saliva, dan keparahan kariesnya.	Kebiasaan mengunyah permen karet meningkatkan laju produksi saliva saat tidak ada rangsang dan menurunkan resiko terjadinya karies.
4.	Shikhar Kumar, Suma H. P. Sogi, KR Indushekar / 2013	<i>Comparative Evaluation of the Effects of Xylitol and Sugar-Free Chewing Gums on Salivary and</i>	Untuk mengevaluasi perubahan pH saliva dan plak di gigi pada anak-anak setelah mengkonsumsi	30 anak usia sekolah menjadi 2 grup sama besar, yang kemudian	Anak-anak yang mengkonsumsi permen karet dengan xylitol menunjuk-

		<i>Dental Plaque pH in Children</i>	si permen karet yang mengandung xylitol.	diberikan permen karet dengan xylitol.	kan peningkatan yang signifikan dari kondisi basal pada pH saliva dan plak gigi ($p < 0.0001$).
5.	Ribelles Llop M , Guinot Jimeno F , Mayné Acién R , Bellet Dalmau LJ / 2010	<i>Effects Of Xylitol Chewing Gum on Salivary Flow Rate, Buffering Capacity and Presence of Streptococcus Mutans in Saliva</i>	Untuk membandingkan laju produksi saliva, pH, kapasitas <i>buffer</i> , dan jumlah <i>Streptococcus mutans</i> saat kondisi basal dan setelah mengunyah parafin atau permen karet mengandung xylitol pada anak-anak berusia 6 hingga 12 tahun yang makan siang di kantin sekolah.	Penelitian terdiri dari 90 anak yang dibagi menjadi 2 grup penelitian dan 1 grup kontrol. Data didapatkan dari fase pertama (kondisi basal) dan fase kedua (15 menit setelah mengunyah parafin atau xylitol).	Terdapat perbedaan statistik yang signifikan ($p < 0.5$) pada perubahan pH, kapasitas <i>buffer</i> dan jumlah <i>S. mutans</i> . Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada laju aliran saliva ($p > 0.5$), meskipun pada grup yang mengunyah permen karet ditemukan peningkatan laju produksi saliva.