

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi berlubang atau karies gigi merupakan salah satu penyakit gigi dan mulut yang cukup sering terjadi di masyarakat Indonesia. Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, prevalensi karies terjadi pada sekitar 90,05% dari penduduk Indonesia.¹ Prevalensi karies anak-anak juga menunjukkan angka yang cukup tinggi. Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, sebanyak 76,2 % dari jumlah anak kelompok usia 12 tahun mengalami penyakit karies gigi. Sedangkan tingkat DMF-T pada anak usia 12 memiliki kecenderungan yang sama dengan penduduk Indonesia secara keseluruhan.^{2,3}

Penyakit karies adalah proses terjadinya kerusakan terhadap struktur dan fungsi mahkota gigi.⁴ Hal ini terjadi karena proses hilangnya zat-zat mineral yang terkandung dalam gigi melebihi proses membangun kembali sebagian struktur mineral dari gigi yang telah larut.⁴ Ada beberapa faktor yang diketahui sebagai penyebab dari penyakit karies, antara lain adalah: Akumulasi dan retensi plak pada gigi sehingga cenderung meningkatkan aktivitas fermentasi karbohidrat menjadi asam; Tingkat frekuensi konsumsi makanan berkarbohidrat; Tingkat frekuensi konsumsi makanan bersifat asam; Faktor perlindungan host seperti saliva, pelikel, dan plak baik; Fluor dan elemen-elemen lain yang dapat mengontrol perkembangan karies.⁴ Lingkungan mulut dan kesehatan jaringan keras gigi dapat terjaga apabila terdapat homeostasis antara kelima faktor penting tersebut.

Resiko seseorang untuk mengidap penyakit karies ditentukan oleh kualitas dan kuantitas saliva. Saliva merupakan salah satu mekanisme alami host dalam mencegah terjadinya karies gigi. Secara umum, manusia mampu memproduksi saliva sebanyak 1 hingga 1,5 liter per hari.⁴ Salah satu komposisi cairan saliva adalah ion Ca^{2+} dan HPO_4^{2-} yang berfungsi untuk remineralisasi sehingga dapat menggantikan ion-ion yang larut dari gigi akibat proses demineralisasi. Proses demineralisasi terjadi karena tingkat pH lingkungan mulut yang rendah. Dengan adanya ion HPO_4^{2-} , saliva memiliki kapasitas dapar untuk mempertahankan pH

mulut serta mencegah penurunan pH pada tingkat awal akibat fermentasi karbohidrat oleh bakteri pada plak.⁴ Selain itu, saliva mengandung suatu lapisan glikoprotein pelikel yang melapisi permukaan gigi dan melindunginya dari serangan ion asam. Ion fluor dalam saliva juga dapat berfungsi untuk melindungi dan memperbaiki gigi dari demineralisasi.⁴

Jumlah saliva turut mempengaruhi perkembangan lesi karies karena tanpa jumlah yang memadai, ion-ion yang terdapat dalam saliva juga kurang memadai untuk mencegah terjadinya karies pada gigi. Hal ini dibuktikan secara klinis pada kondisi pasien yang mengalami tingkat kerusakan struktur gigi dengan cepat dan parah akibat berkurangnya laju aliran saliva secara drastis, atau lebih dikenal dengan xerostomia.⁴ Selain itu, laju aliran saliva juga dapat mempengaruhi tingkat pembersihan mulut (*oral clearance*) dari debris-debris makanan serta mikro-organisme.⁴ Laju aliran saliva seseorang bervariasi dari waktu ke waktu, dan biasanya mengalami penurunan dalam keadaan tidur.⁴ Dengan adanya stimulasi refleks melalui pengunyahan atau makanan bersifat asam, laju aliran saliva dapat meningkat hingga lebih dari sepuluh kali lipat.⁴ Konsentrasi ion dalam saliva, seperti bikarbonat, juga dapat meningkat dengan adanya stimulus ini.⁴

Pada saat ini salah satu pencegahan karies yang dapat dilakukan adalah dengan mengonsumsi produk yang mengandung xylitol karena dipercaya memiliki sifat non-kariogenik.⁵ Xylitol merupakan pemanis alami yang dihasilkan dengan konsentrasi rendah pada buah-buahan dan sayur-sayuran.^{5,6} Xylitol memiliki rasa manis yang sama dengan sukrosa, tetapi xylitol lebih lama diabsorpsi oleh tubuh dan kandungan kalornya 40% lebih rendah.⁶ Xylitol memiliki beberapa manfaat antara lain meningkatkan remineralisasi, meningkatkan pH saliva, menekan jumlah bakteri *streptococcus mutans*, dan mengurangi plak pada gigi.⁵ Salah satu bentuk produk dari xylitol saat ini adalah permen karet.

Mäkinen *et al* melakukan penelitian mengenai pengaruh konsumsi permen karet polyol selama 24 bulan, termasuk xylitol, terhadap laju perkembangan karies pada gigi sulung.⁷ Penelitian ini memperlihatkan hasil bahwa laju perkembangan lesi karies dapat dihambat. Mäkinen menyatakan bahwa xylitol berpengaruh pada metabolisme bakteri *Streptococcus mutans* yang menyebabkan karies sehingga

pertumbuhannya terganggu.⁷ Tetapi pengaruh xylitol terhadap aspek saliva belum sepenuhnya diteliti. Oleh karena itu penelitian ini akan melihat bagaimana pengaruh jumlah permen karet yang mengandung xylitol terhadap saliva, khususnya laju aliran saliva sebagai salah satu pencegah alami terjadinya karies.

1.2 Rumusan Masalah

Seperti yang diungkapkan dalam berbagai survei kesehatan, jumlah penyakit karies masih tergolong tinggi di masyarakat Indonesia. Secara alamiah manusia memiliki saliva sebagai faktor pelindung dari penyakit karies. Salah satu sifat saliva yang dapat mempengaruhi karies adalah laju aliran saliva. Dewasa ini bahan xylitol marak digunakan sebagai agen anti karies. Tetapi sampai saat ini belum ada penelitian yang melihat hubungan bahan xylitol terhadap saliva, khususnya laju alirannya. Oleh karena itu, peneliti merumuskan suatu masalah untuk melihat bagaimana pengaruh jumlah permen karet yang mengandung xylitol terhadap laju aliran saliva.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari jumlah permen karet yang mengandung xylitol terhadap laju aliran saliva.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat permen karet yang mengandung xylitol terhadap laju aliran saliva
2. Memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kedokteran gigi