

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan mulut dan gigi telah mengalami peningkatan pada abad terakhir tetapi prevalensi terjadinya karies gigi pada anak tetap merupakan masalah klinik yang signifikan. Karies gigi adalah penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi yang dapat dicegah (Ami, 2005). Persentase penyakit karies gigi di Indonesia cenderung meningkat, 63% dari penduduk Indonesia menderita karies gigi aktif. Dilihat dari kelompok umur, golongan umur muda. lebih banyak menderita karies gigi aktif dibanding umur 45 tahun ke atas, dimana umur 10-24 tahun karies gigi aktif mencapai 66,8% - 69,5%, keadaan ini menunjukkan karies gigi aktif banyak terjadi pada golongan usia produktif (Niken, 2004). Faktor yang menyebabkan terjadinya karies adalah adanya makanan yang mengandung gula pasir atau sukrosa tinggi dan kebetulan tertinggal cukup lama pada gusi dan gigi (Sutrisno, 2006).

Rongga mulut dilindungi oleh saliva yang merupakan bahan alkalin dan melindungi jaringan mulut terhadap sifat asam dari makanan dan plak, karena saliva berfungsi sebagai buffer dan netralisasi yang sangat efektif untuk mengurangi sifat kariogenik dari makanan (Amerongen dkk., 1992, Edgar, 1994). Konsumsi sukrosa dalam jumlah besar dapat menurunkan

karies. Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7 (Diana dkk., 2005). PH saliva normal pada anak-anak tidak jauh berbeda dengan orang dewasa baik pada anak laki-laki maupun perempuan, yaitu sekitar 6,8 (Welbury dkk., 2005).

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain adalah rata-rata kecepatan sekresi saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva (Diana dkk., 2005). Kecepatan sekresi stimulasi saliva normal pada orang dewasa adalah 1 sampai 2 ml tiap menit (Kidd & Bechal, 1991). Pada anak usia sekolah rata-rata sekresi saliva dengan stimulasi nilai dibawah 0,7 ml/min adalah nilai dimana dapat mengindikasikan resiko terjadinya karies. Pada anak perempuan umumnya memiliki rata-rata sekresi saliva dengan stimulasi lebih sedikit dibandingkan dengan anak laki-laki. Untuk nilai rata-rata sekresi tanpa stimulasi yaitu dibawah 0,1 ml/min yang akan mengindikasikan resiko terjadinya karies (Koch & Poulsen, 2006). Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5–7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* (Diana dkk., 2005).

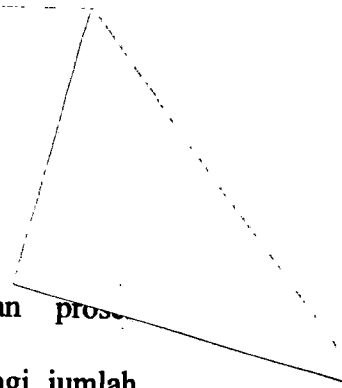
Permen karet merupakan makanan yang digemari anak-anak. Permen karet tersedia dalam berbagai macam merk dengan bentuk, warna, dan rasa yang beraneka ragam. Bahan pemanis yang biasa digunakan dalam permen

karet akan menstimulasi aliran saliva, dimana hal ini akan meningkatkan kapasitas buffer saliva dan menetralkan reduksi pH plak. Selain itu juga akan meningkatkan kecepatan aliran saliva, sehingga berguna sebagai pembersih mulut dari sisa makanan karbohidrat yang mudah difermentasikan mikroorganisme mulut (Edgar & Geddes, 1990). Mengunyah permen karet akan memacu sekresi saliva. Kecepatan sekresi saliva langsung mempengaruhi pH, pH dan kapasitas buffer saliva naik dengan naiknya kecepatan sekresi saliva. Xylitol tidak dapat difermentasikan oleh bakteri penyebab karies sehingga akan menghambat penurunan pH plak. Jadi penggunaan xylitol sebagai pemanis dalam permen karet akan sangat menguntungkan (Burt, 2006).

Dari penelitian yang terdahulu (Dewi, 2004) diperoleh bahwa mengunyah permen karet dengan pemanis sorbitol pada anak usia 9-10 tahun mempengaruhi perubahan pH saliva. Sorbitol adalah pengganti gula yang termasuk dalam golongan *polyol* atau gula alkohol dengan rumus ($C_6H_{14}O_6$) paling banyak digunakan sebagai pemanis pengganti gula karena bahannya mudah diperoleh dan harganya murah (Diana, dkk, 2005). Tetapi dari hasil penelitian yang lain menyatakan bahwa penggunaan *polyol* (gula alkohol) sebagai pemanis dalam permen karet dapat mengurangi rata-rata

Xylitol merupakan gula alkohol jenis pentitol dengan rumus umum $C_5H_{12}O_3$. Xylitol sudah digunakan sebagai pengganti gula sejak tahun 1960 (Marilyn dkk., 2002). Xylitol termasuk gula alkohol karena senyawa kimianya mirip gula dan alkohol (Burt, 2006). Xylitol mempunyai tingkat kemanisan sama dengan sukrosa dan laktitol 0,4 kali kemanisan sukrosa (Riani, 2005). Xylitol merupakan salah satu pengganti gula yang semakin banyak digunakan, diantaranya digunakan dalam produksi permen karet soft drink, produk pharmaceutical, dll. Xylitol dapat meminimalkan resiko terjadinya karies karena tidak dapat dimetabolisme oleh mikroflora didalam mulut (Koch&Poulsen, 2006). Xylitol mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* saat mengubah gula dan karbohidrat lain menjadi asam. Hal ini dapat dilakukannya mengingat xylitol tidak dapat difermentasikan oleh bakteri tersebut. Oleh karena itu, pertumbuhan *Streptococcus mutans* menjadi demikian terhambat (Burt, 2006).

Penggunaan xylitol dapat mengurangi resiko terjadinya karies (Peldyak & Makinen, 2002). Kemampuan mengontrol karies pada aktivitas mengunyah permen karet yang mengandung xylitol disebabkan karena aktivitas tersebut akan menstimulasi saliva dan efek dari gula nonkariogenik (xylitol) yang digunakan sebagai bahan pemanis pengganti sukrosa. Bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans* berkembang biak di dalam plak, akan tetapi perkembang biakannya dapat ditekan dengan mengkonsumsi makanan



yang mengandung xylitol antara lain dapat meningkatkan proses remineralisasi, mengurangi tingkat pembentukan plak, mengurangi jumlah streptococcus mutans baik dalam saliva maupun dalam plak, tidak bersifat kariogenik, dan dapat meningkatkan pH dalam plak (Scott, 2006).

Dengan tidak adanya karies maka gigi akan menjadi sehat, selain itu estetikanya juga bagus atau indah. Sedangkan dalam ajaran Islam disebutkan juga bahwa Islam itu mencintai kebersihan dan keindahan. Islam amat menganjurkan umatnya untuk senantiasa menjaga kebersihan dan keindahan dalam berbagai aspek kehidupan tidak terkecuali dalam kesehatan gigi. Seperti sabda Rasulullah SAW : "Kebersihan sebagian dari iman" [HR. Muslim, At-Turmudzi & Ahmad] dan juga "Sesungguhnya Allah itu indah dan mencintai yang indah" [HR Muslim]. Selain menjaga kesehatan, kebersihan juga dapat menciptakan keindahan. Jadi sebagai seorang muslim kita dianjurkan untuk menjaga kebersihan dan keindahan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan apakah terdapat pengaruh yang berarti saat mengunyah permen

C. Keaslian Penelitian

Penelitian yang hampir serupa pernah dilakukan sebelumnya, tetapi terdapat perbedaan pada variabel dan sampel yang diteliti. Pada penelitian sebelumnya (Rifqie, 2008) peneliti meneliti tentang pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung xylitol dan yang mengandung gula terhadap pengurangan pembentukan plak, serta subjek yang digunakan adalah subjek dewasa. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan variabel pH plak sebagai variabel terpengaruh dan subjek yang digunakan adalah subjek anak-anak. Selain itu pernah juga dilakukan penelitian oleh Beiswanger (1998) tentang pengaruh mengunyah permen karet bebas gula terhadap resiko kejadian karies. Permen karet bebas gula yang dimaksud adalah permen karet yang menggunakan pemanis pengganti gula. Xylitol termasuk dalam pemanis pengganti gula, dan pada penelitian kali ini penulis menggunakan xylitol sebagai spesifikasi variabel pengaruh.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung xylitol terhadap perubahan pH saliva pada anak laki-laki usia 9-11 tahun.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Hasil penelitian ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Masyarakat

- a. Sebagai salah satu alternatif yang mudah untuk pencegahan karies
- b. Membantu peningkatan kesehatan gigi dan mulut anak, yaitu dengan mengkonsumsi permen karet yang mengandung xilitol