

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies dentis, atau yang dikenal masyarakat umum sebagai gigi berlubang, merupakan akibat dari adanya produksi asam dari proses fermentasi bakteri yang merusak jaringan gigi (Selwitz *et al.*, 2007). Hal tersebut dapat menyebabkan seseorang kehilangan giginya, yang tentu saja berdampak negatif pada proses mengunyah dan pemilihan jenis makanan. Hal yang dibutuhkan saat ini adalah strategi pencegahan karies dentis (Wang *et al.*, 2012).

Ada beberapa cara untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut. Salah satunya adalah menggunakan pendekatan yang sering dan mudah dilakukan oleh masyarakat. Sudah menjadi kebiasaan masyarakat untuk mengonsumsi permen karet (Qasim dan Chalooob, 2012). Biasanya dengan mengunyah permen karet, jumlah saliva konsumen meningkat. Karena itu, selain terasa manis di lidah, permen karet juga dapat digunakan untuk mengatasi mulut kering dan menjaga kesehatan rongga mulut. Tetapi, ada juga yang tidak mau mengonsumsi permen karet karena khawatir akan merusak gigi akibat gula yang dikandung permen karet itu. Sejak dulu, yang dipasarkan adalah permen karet yang mengandung sukrosa, sementara permen karet yang mengandung *xylitol* baru akhir-akhir ini dipasarkan. Berbeda dengan sukrosa, *xylitol* tidak dapat dimetabolisme oleh bakteri mulut dan dapat diklasifikasikan sebagai bahan nonkariogenik (van Loveren, 2004).

Xylitol adalah polialkohol berkarbon lima yang secara bebas dapat ditemui di alam. Banyak buah dan tanaman yang mengandung *xylitol*, misalnya stroberi, raspberry, kol, dan sebagainya (Holgeston, 2007). *Xylitol* dipercaya memiliki efek antikaries dan dapat mengurangi insidensi karies dari 30 hingga 65%, yang berhubungan dengan efek *xylitol* terhadap volume dan pH saliva (Castilla dan Carrasco, 2013).

Ketika mengunyah sesuatu yang merangsang produksi saliva, komposisi saliva berubah dan konsentrasi bikarbonat, fosfat, dan kalsium meningkat. Perubahan ini dapat mencegah menurunnya pH dan meningkatkan pembentukan kristal hidroksiapatit. Peningkatan volume saliva dapat membersihkan gula dan asam pada gigi. Permen karet yang bebas gula, misalnya yang mengandung *xylitol*, adalah cara yang praktis untuk merangsang produksi saliva setelah mengonsumsi makanan yang mengandung gula. Banyak penelitian di dunia yang mendukung tentang efek pengunyahan permen karet bebas gula (Holgeston, 2007).

Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap volume dan pH saliva, yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk menghindari gangguan kesehatan gigi dan mulut. Tentu saja kesehatan gigi dan mulut dapat ditingkatkan jika diikuti dengan perawatan kesehatan gigi dan mulut yang tepat, seperti rajin menggosok gigi di waktu dan dengan cara yang tepat dan konsultasi ke dokter gigi secara berkala. Langkah-langkah tersebut dapat dijadikan sebagai tindakan preventif terhadap karies dentis.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang diteliti pada penelitian ini adalah :

- Apakah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* meningkatkan volume saliva.
- Apakah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* meningkatkan pH saliva.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap volume dan pH saliva sehingga dapat berperan menjaga kesehatan gigi dan mulut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademik : memperoleh data mengenai pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap volume dan pH saliva yang berperan dalam upaya pencegahan karies dentis.

Manfaat praktis : masyarakat mengetahui pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu cara menjaga kesehatan gigi dan mulut.

1.5 Kerangka Pemikiran

Salah satu polialkohol yang terdapat secara alamiah di alam adalah *xylitol*. Bahan ini tidak dapat difermentasi oleh bakteri kariogenik. Jika mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*, maka akan terjadi perangsangan sekresi saliva. Kandungan saliva pun berubah, yaitu terjadi peningkatan konsentrasi bikarbonat, fosfat, dan kalsium.

Dari beberapa hasil penelitian sebelumnya dapat dilihat bahwa setelah mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*, volume dan pH saliva meningkat secara signifikan. Hal tersebut terjadi karena pada saat mengunyah permen karet, laju aliran saliva meningkat dengan adanya stimulus mekanis dan kimiawi. Saraf otonom parasimpatis dan simpatis merupakan faktor primer yang mempengaruhinya, faktor lainnya adalah stimulus rasa dan taktil pada lidah dan mukosa mulut. Stimulus pada saraf parasimpatis menyebabkan pelepasan ion-ion dan air. Sedangkan stimulus pada saraf simpatis menyebabkan pelepasan protein-protein yang terdapat di dalam sel-sel asinar. Stimulus proprioseptif dari otot-otot mastikasi dan ligamen periodontal mengeksitasi *nuklei saliva inferior* dan *superior* pada otak yang juga dipengaruhi oleh korteks serebri. Peningkatan kecepatan aliran saliva meningkatkan konsentrasi bikarbonat, fosfat dan kalsium. Hal ini menyebabkan pH saliva meningkat (Haroen, 2002 dalam Sari, 2011).

Salah satu upaya pencegahan karies dentis adalah menjaga volume dan pH saliva tetap dalam keadaan normal. Hal ini dapat dilakukan dengan mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* secara teratur dan dalam batas tertentu, yang menyebabkan stimulasi produksi saliva sehingga volumenya meningkat dan pHnya pun meningkat, menghambat akumulasi plak gigi, serta mengurangi jumlah populasi *Streptococcus mutans*. *Xylitol* terbukti dapat berpenetrasi ke dalam sitoplasma bakteri, mempengaruhi proses glikolisis, sehingga menyebabkan hambatan pertumbuhan bakteri (van Loveren; Fraga *et al.*, 2004).

1.6 Hipotesis Penelitian

- Mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* meningkatkan volume saliva.
- Mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* meningkatkan pH saliva.