

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut sangat penting di jaman modern saat ini untuk kelangsungan hidup manusia dan harus diperhatikan, dimana memungkinkan individu untuk berbicara, makan dan bersosialisasi dengan nyaman. Apabila hal ini diabaikan, dapat menyebabkan beberapa masalah pada rongga mulut seperti penyakit periodontal, karies gigi dan penyakit lainnya. Gigi berfungsi dengan baik jika terawat dengan baik. Keadaan mulut dan gigi yang tidak terawat dapat menyebabkan perkembangan bakteri yang menyebabkan masalah, salah satunya adalah karies gigi. Karies gigi menjadi salah satu masalah penting dalam kesehatan gigi dan mulut, oleh karena itu dibutuhkan solusi untuk mencegah terjadinya karies (Maelissa & Lilipory 2020).

Karies merupakan kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas asam bakteri bersama dengan hasil fermentasi karbohidrat (Praptiningsih, Amien & Pratiwi 2022). Secara global, diperkirakan 2,4 miliar orang mengalami karies gigi permanen, dan 486 juta anak mengalami karies gigi sulung. Dijelaskan pada data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, karies adalah masalah gigi terbesar di Indonesia dengan angka mencapai (45,3%) (Andriyani dkk. 2023). Sedangkan *Indeks Decayed Missing Filled Tooth* (DMF-T) yang didapatkan dari Hasil Survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional tahun 2013 sebagai indikator kesehatan gigi, yaitu sebesar

4,6 yang terdiri dari D (*Decay*) sebesar 1,6; M (*Missing*) sebesar 2,9 dan F (*Filling*) sebesar 0,08 (Tridiananda dkk. 2019).

*Streptococcus mutans* adalah mikroorganisme utama penyebab karies yang dapat berkolonisasi di permukaan gigi dan menghasilkan asam dengan cepat, sehingga kondisi saliva yang terlalu asam (pH rendah) akan menyebabkan proses demineralisasi gigi (Aishah, William & Rumiati 2021). Bakteri *Streptococcus mutans* tidak motil, anaerob fakultatif, dan coccus gram positif berbentuk rantai dengan berbagai protein dan enzim yang bertanggung jawab atas perlekatan dan virulensi bakteri pada permukaan gigi (Endriani dkk. 2021).

Jumlah bakteri di dalam mulut dapat dikurangi dengan beberapa cara seperti, menyikat gigi secara teratur, berkumur dengan antiseptik, membersihkan interdental dengan *dental floss*, menghindari makan-makanan yang banyak mengandung sukrosa, membersihkan lidah dan mengunyah permen karet. Mengunyah permen karet ialah rangsangan mekanis yang meningkatkan sekresi saliva dan merupakan salah satu cara untuk mencegah karies. Permen karet adalah bolus dengan rasa pedas yang merupakan stimulus mekanis yang dapat meningkatkan sekresi saliva. Sensasi pengecap yang dihasilkan oleh permen karet merupakan stimulus kimiawi yang meningkatkan sekresi saliva. Mengunyah permen karet sebagai rangsangan mekanis, dapat membantu mengurangi karies gigi karena saliva mengurangi jumlah bakteri yang menyebabkan karies (Horax, Chalid & Jubhari 2020).

Permen karet memiliki beberapa bahan seperti pemanis, gumbase, perasa, dan agen aromatik. Salah satu bahan yang biasa digunakan selain sukrosa di pasar adalah xylitol. Xylitol ialah poliol gula alami lima karbon sebuah pemanis

buatan yang biasa digunakan sebagai pengganti gula. Ditemukan dalam jumlah kecil pada buah dan beri tertentu dan terkadang juga disebut sebagai gula *birch*. Dalam metabolisme karbohidrat manusia, xylitol dianggap sebagai perantara yang normal. Sekitar 5-15 g xylitol dapat dibentuk setiap hari dalam tubuh manusia, sebagian besar dalam sel hati. Xylitol tidak bersifat asidogenik dan memiliki sifat antikaries karena tindakan antimikrobanya, hal ini akan mendukung konsumsi xylitol menurunkan pertumbuhan dan metabolisme flora mulut yang bersifat kariogenik (Alshibani dkk. 2022).

Xylitol tidak dapat dimetabolisme oleh bakteri oral seperti *Streptococcus mutans* karena, xylitol berinteraksi dengan *Streptococcus mutans* yang dapat menyebabkan xylitol phosphate terbentuk, sehingga akan menghambat kerja substansi serta bertanggung jawab atas proses glikolisis. Hal inilah mengakibatkan permen karet bersifat antikaries karena mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan mengurangi energi yang dihasilkan selama proses metabolisme (Nuranisyah dkk. 2021).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis ingin meneliti pengaruh permen karet xylitol pada saliva dengan penekanan pertumbuhan koloni bakteri *Streptococcus mutans*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan permasalahan yaitu apakah permen karet xylitol dapat mempengaruhi pertumbuhan koloni bakteri *Streptococcus mutans* pada saliva?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui terdapat pengaruh permen karet xylitol dalam pertumbuhan koloni bakteri *Streptococcus mutans* pada saliva.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* pada saliva sebelum dan sesudah mengunyah permen karet xylitol.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan perbandingan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian dengan topik yang sama dan variabel yang berbeda di masa yang akan datang.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat bahwa permen karet xylitol berpengaruh pada saliva untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* sebagai pencegahan karies.