

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, pada email, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu mikroorganisme dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Karies adalah penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi yang dapat dicegah. Gigi, waktu, mikroorganisme serta substrat sebagai faktor penyebab karies. Karies hanya akan timbul bila keempat faktor ini bekerja bersamaan (Kidd and Bechal, 2012). Selain keempat faktor tersebut, saliva memegang peranan penting dalam menjaga keseimbangan ion-ion pada permukaan gigi (Koch dan Poulson, 2001).

Saliva merupakan cairan mulut yang kompleks terdiri dari campuran sekresi kelenjar saliva mayor dan minor yang ada dalam rongga mulut (Soesilo *et al.*, 2005). Terganggunya fungsi bicara, pengecap, pengunyahan serta menelan disebabkan kurangnya saliva di rongga mulut (Cristersson *et al.*, 2000). Saliva berperan penting dalam kesehatan mulut karena dapat mempertahankan integritas jaringan keras dan lunak rongga mulut, serta melindungi imunologi jaringan mulut terhadap infeksi bakteri, jamur, dan virus (El-Yazeed, M. *et al.*, 2009 *cit.*, Siqueira *et al.*, 2004)

Saliva dapat mempengaruhi proses terjadinya karies dalam berbagai cara, antara lain aliran saliva dapat menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan juga menaikkan tingkat pembersihan karbohidrat dari rongga mulut. Difusi komponen saliva seperti kalsium, fosfat, ion OH<sup>-</sup>, dan fluor ke dalam plak dapat menurunkan kelarutan email dan meningkatkan remineralisasi gigi (Soesilo *et al.*, 2005).

Gigi geligi pada individu yang sehat secara terus menerus akan terendam dalam saliva (*resting saliva*) sampai sebanyak 0,5 ml yang akan melindungi gigi, lidah, membran mukosa mulut, dan orofaring (Kidd and Bechal, 2012). Fungsi saliva adalah sebagai pelicin, pelindung, buffer, pembersih, anti pelarut dan antibakteri. Faktor yang ada dalam saliva yang berhubungan dengan karies antara lain adalah aksi penyangga dari saliva, komposisi kimiawi, aliran (*flow*), viskositas dan faktor anti bakteri (Angela, 2005).

Viskositas cairan terdiri dari molekul kecil yang tergantung pada adanya kekuatan tarik antar molekul dan pada tingkat gesekan antara lapisan molekul yang bergerak secara paralel dalam cairan. Viskositas akan turun dengan cepat pada peningkatan temperatur, tetapi lebih lambat pada peningkatan tekanan. Saliva manusia memiliki sifat reologi (aliran) yang berbeda, termasuk viskositas tinggi, kelarutan yang rendah, elastisitas dan kelengketan, sebagai akibat dari bahan kimia yang unik dan karakteristik struktural musin (Chimenos and Marques, 2002).

Molekul musin dibangun dari rantai polipeptida panjang dengan asam amino serin berkadar tinggi dan treonin. Musin dapat mengembangkan diri dan menyerap banyak air setelah sekresi sehingga mengakibatkan pembengkakan dan kepekaan saliva bertambah (Amerongen, 1992). Prabakar AR *et al.* (2009) mengatakan bahwa, rangsangan laju saliva kurang dari 0,7ml/menit dianggap sebagai ambang batas peningkatan pengembangan karies. Koch dan Poulson (2001) juga mengatakan bahwa, volume saliva pada anak-anak yang diberi rangsangan menunjukkan di bawah 0,7 ml/menit dan yang tidak dirangsang 0,1 ml/menit adalah rendah, dan umumnya sekresi saliva anak-anak perempuan lebih rendah dibandingkan anak laki-laki.

Setiap anak adalah individu yang unik, karena faktor bawaan dan lingkungan yang berbeda maka pertumbuhan dan perkembangannya juga berbeda. Tahap-tahap tumbuh kembang anak dibagi menjadi 4 tahap, yaitu masa pranatal, masa bayi, masa prasekolah, dan masa sekolah. Masa sekolah terbagi menjadi 2, yaitu masa pra-remaja dan masa remaja. Anak dengan usia 6-8 tahun termasuk dalam kategori anak masa pra-remaja (Soetjiningsih, 1995).

Usia anak sangat rentan terjadi karies, karena anak-anak menyukai makanan maupun minuman yang manis, dan anak-anak sulit untuk membersihkan gigi mereka. Tingkat resiko karies anak terbagi atas tiga kategori yaitu karies tinggi, sedang dan rendah. Pembagian resiko karies ini berdasarkan pengalaman karies sebelumnya, penemuan di klinik, kontrol plak, saliva, penggunaan fluor dan riwayat kesehatan umum anak (Angela, 2005).

Li and Wang (2002) mengatakan bahwa anak yang mempunyai karies pada gigi sulung mempunyai kecenderungan tiga kali lebih besar untuk terjadinya karies pada gigi permanen.

Agar gigi dan mulut tetap sehat dan bersih dari karies salah satunya dapat dilakukan dengan cara menyikat gigi (bersiwak) dengan teratur. Adapun dalilnya untuk bersiwak ini diisyaratkan dalam hadits:

*“Seandainya aku tidak memberati umatku, niscaya aku perintahkan mereka untuk bersiwak setiap kali berwudhu.”* (HR. Al-Bukhari no. 838, Muslim no. 370 dari Abu Hurairah radhiyallahu ‘anhu).

Ibnu ‘Umar radhiyallahu ‘anhuma juga mengabarkan hal yang senada dari Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam:

*“Seharusnya bagi kalian untuk bersiwak. Karena dengan bersiwak akan membaikkan (membersihkan) mulut, diridhai oleh Ar-Rabb tabaraka wa ta’ala.”* (HR. Ahmad 2/109, lihat Ash-Shahihah no. 2517)

## **B. Keaslian Penelitian**

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh :

1. Gopinath and Arzreanne pada tahun 2006 dengan judul *Saliva as a Diagnostic for Assessment of Dental Caries*. Metode yang digunakan *cross sectional* study pada 40 subyek, yaitu 20 subyek sebagai kelompok kontrol dengan kriteria DMFT= 0 dan 20 subyek sebagai

kelompok grup 1 dengan kriteria DMFT > 5. Usia subyek antara 18-40 tahun. Hasilnya laju aliran, viskositas, pH, dan kapasitas *buffer* saliva dalam subjek kelompok 1 (DMFT > 5) secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (DMFT = 0). Perbedaan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah menggunakan 60 subyek (30 subyek dengan karies rendah dan 30 subyek karies tinggi) dengan usia antara 6-8 tahun. Masing-masing subyek tersebut akan dilihat perbedaan viskositas salivanya.

2. El- Yzeed, M *et al.*, pada tahun 2009 dengan judul *Relationship Between Salivary Composition and Dental Caries among a Group of Egyptian Down Syndrome Children*. Penelitian ini menggunakan 30 anak Mesir dengan kisaran usia 8-14 tahun yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok I sebanyak 20 anak dengan sindrom Down dan kelompok II 10 anak normal. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter, viskositas saliva menggunakan viskometer, dan untuk SigA menggunakan *ELISA kit* dan *ELISA Machine*. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pengujian viskositas saliva pada anak dengan indeks karies rendah dan tinggi di usia 6-8 tahun, dengan menggunakan *saliva testing*.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat perbedaan viskositas saliva antara anak dengan indeks karies rendah dan indeks karies tinggi pada usia 6-8 tahun?

### **D. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengkaji adanya perbedaan viskositas saliva pada anak dengan indeks karies rendah dan indeks karies tinggi.

#### 2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui perbedaan viskositas saliva pada anak usia 6-8 tahun dengan indeks karies rendah dan indeks karies tinggi.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Ilmu Pengetahuan

- a. Memberi sumbangan ilmu pengetahuan di bidang Kedokteran Gigi khususnya tentang viskositas saliva.
- b. Mengetahui ada tidaknya perbedaan viskositas saliva pada anak dengan indeks karies rendah dan indeks karies tinggi.

#### 2. Peneliti

Mengkaji perbedaan viskositas saliva pada anak dengan indeks karies rendah dan indeks karies tinggi.

### 3. Masyarakat

Diharapkan dapat memberi pengetahuan terhadap masyarakat bahwa tingkat keparahan karies gigi dapat mempengaruhi viskositas saliva.