

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan angka prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut mencapai persentase sebesar 25,9% dan sebanyak 14 provinsi prevalensinya melebihi angka nasional tersebut. Provinsi Yogyakarta memiliki angka persentase penduduk yang bermasalah kesehatan gigi dan mulutnya sebanyak 32,1%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa Yogyakarta menempati posisi kelima tertinggi setelah Sulawesi Selatan, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Barat (Balitbang, 2013).

Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan indeks DMFT Indonesia sebesar 4,6 yang berarti bahwa rata-rata orang di Indonesia terdapat 5 gigi yang mengalami kerusakan. Indeks DMFT di Yogyakarta sebesar 5,9 artinya rata-rata orang Yogyakarta terdapat 6 gigi yang mengalami kerusakan. Angka tersebut menunjukkan bahwa penduduk Yogyakarta memiliki indeks DMFT diatas indeks DMFT nasional (Balitbang, 2013).

Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut (Alhamda, 2011). Karies gigi sering terjadi pada anak-anak pada semua kelompok umur, baik pada gigi desidui, maupun gigi permanen dari seluruh wilayah dan masyarakat (Adhikari *et al.*, 2012). Data epidemiologi yang

tersedia, dengan jelas mencerminkan peningkatan prevalensi karies gigi di negara maju dan berkembang (Bagramian *et al.*, 2009).

Karies gigi atau lubang pada gigi adalah infeksi bakteri yang merusak struktur gigi-geligi. Demineralisasi dan kerusakan matriks organik gigi yang diakibatkan oleh karies berasal dari interaksi bakteri pada host dengan substrat makanan dalam periode waktu yang lama (Langlais *et al.*, 2015).

Karies gigi adalah suatu proses kompleks yang diakibatkan oleh beberapa faktor (*multifactorial*) yang dapat mempengaruhi dan memicu perkembangan karies (Preethi *et al.*, 2010). Empat faktor penyebab terjadinya karies, antara lain host atau gigi, substrat seperti sukrosa dan glukosa, mikroorganisme dan waktu. Karies tidak akan terjadi jika salah satu atau lebih dari keempat faktor dihilangkan (Kidd *and* Bechal, 2013).

Empat faktor penyebab terjadinya karies, substrat dan waktu sangat ditentukan oleh kebiasaan seseorang. Kebiasaan makan makanan yang mengandung karbohidrat, terutama jenis sukrosa dan tidak membiasakan menyikat gigi atau berkumur-kumur setelah makan, dapat melarutkan email dan mempercepat proses perkembangan karies (Alhamda, 2011). Ayat-ayat Al-Quran dan hadis yang berhubungan dengan pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut, yaitu

إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ (ال ب. قره: ٢٢٢)

Artinya : “*Sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang bertaubat dan mencintai orang-orang yang membersihkan diri*” (Al-Baqarah : 222)

Ayat ini menerangkan bahwa Allah SWT sangat mencintai orang-orang yang selalu menjaga kebersihan terutama kebersihan dirinya sendiri. Berdasarkan hadis Rasulullah SAW diriwayatkan oleh Abu Hurairah r.a : “*Jika aku tidak memberatkan umatmu, maka sungguh aku perintahkan bersiwak setiap kali berwudhu*” (HR Bukhari). Hadis ini menerangkan bahwa pentingnya untuk membersihkan gigi dan mulut setiap sebelum shalat. Bersiwak (menyikat gigi) dapat membantu menghambat terjadinya demineralisasi gigi.

Rongga mulut sering terpapar dengan zat yang sifatnya berpotensi merusak. Zat yang memiliki pengaruh langsung pada proses karies, misalnya berbagai jenis fermentasi karbohidrat, khususnya sukrosa. Fungsi penting saliva adalah melarutkan dan menghilangkan zat tersebut. Proses fisiologis ini, biasa disebut dengan “*salivary clearance*” atau “*oral clearance*” (Fejerskov and Kidd, 2008).

Saliva memiliki peran penting dalam proses pertahanan karies (Muchandi *et al.*, 2015). Saliva dapat mengendalikan keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi dalam lingkungan yang kariogenik. Buffer saliva dapat mengembalikan pH yang rendah dalam plak dan memungkinkan untuk pembersihan rongga mulut sehingga mencegah demineralisasi email. Laju aliran saliva dan viskositas saliva juga dapat mempengaruhi perkembangan karies (Animireddy *et al.*, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Dahlan *et al.*, (2009), didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ketiga karakteristik saliva (pH saliva, *buffer saliva*, dan viskositas saliva) dengan kejadian karies pada

anak. Tingkat keasaman saliva (pH saliva) mempunyai hubungan yang paling kuat terhadap kejadian karies.

Saliva dengan pH yang rendah dapat menyebabkan hilangnya ion kalsium, fosfat dan hidroksil dari kristalhidroksiapatit. Saliva dengan pH kritis yaitu 5,5 dapat mengakibatkan disolusi hidroksiapatit yang disebut demineralisasi pada gigi (Dawes, 2003).

Laju aliran saliva merupakan kecepatan sekresi saliva dengan mengukur jumlah saliva yang diproduksi oleh kelenjar saliva dalam suatu waktu (Hurlbutt *et al.*, 2010). Laju aliran saliva dapat menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan juga meningkatkan pembersihan karbohidrat dari rongga mulut (Kidd *and* Bechal, 2013). Semakin tinggi laju aliran saliva, maka semakin kecil resiko terjadinya karies akan muncul (Fiyaz *et al.*, 2013). Penurunan laju aliran saliva dapat diikuti dengan peningkatan jumlah mikroorganisme kariogenik, yaitu *Streptococcus mutans* dan *lactobacilli*. Keadaan tersebut menyebabkan peningkatan resiko terjadinya karies (Kidd *and* Bechal, 2013).

Indeks DMFS (*decayed, missing, filling-surface*) adalah indeks DMF yang digunakan untuk menilai setiap permukaan masing-masing gigi secara keseluruhan. Keuntungan dari penggunaan indeks DMFS adalah lebih sensitif, lebih tepat dan memberikan status karies yang sebenarnya (Hiremath, 2011).

Karies gigi menjadi salah satu penyakit kronis yang paling umum terjadi pada remaja. Remaja merupakan tahapan kunci kehidupan, karena perilaku menjaga kesehatan gigi dan mulut serta pilihan makanan dapat

menjadi suatu kebiasaan bagi mereka. Pengaruh dari orang tua mulai berkurang (Skinner *et al.*, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Skinner *et al.*, (2014), didapatkan hasil bahwa prevalensi dari 1199 anak remaja yang berusia 14-15 tahun yang mengalami karies gigi setidaknya pada 1 gigi (DMFT > 0) berjumlah 44,4%. Prevalensi anak-anak yang mengalami karies gigi parah (DMFT > 3) berjumlah 10,6%.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh pH saliva dan laju aliran saliva terhadap status karies gigi anak usia 14 tahun pada SMPN 1 Gamping. SMPN 1 Gamping adalah sekolah yang belum pernah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pH saliva dan laju aliran saliva terhadap status karies gigi anak usia 14 tahun.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pH saliva dan laju aliran saliva terhadap status karies gigi anak usia 14 tahun pada SMPN 1 Gamping?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pH saliva dan laju aliran saliva terhadap status karies gigi anak usia 14 tahun pada SMPN 1 Gamping.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui prevalensi karies gigi anak usia 14 tahun pada SMPN 1 Gamping.
- b. Mengetahui rata-rata pH saliva pada anak usia 14 tahun pada SMPN 1 Gamping.
- c. Mengetahui rata-rata laju aliran saliva pada anak usia 14 tahun pada SMPN 1 Gamping.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Sebagai introspeksi diri dalam upaya melakukan tindakan pencegahan terjadinya keparahan karies gigi.

2. Bagi sekolah

Sebagai refleksi dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan gigi dan mulut siswanya.

3. Bagi instansi pendidikan kedokteran gigi

Memberikan manfaat dalam penyampaian materi kuliah mengenai pengaruh pH saliva dan laju aliran saliva terhadap status karies gigi anak usia 14 tahun sebagai referensi bahan ajar faktor resiko terjadinya karies gigi.

4. Bagi instansi kesehatan setempat

Dapat menjadi masukan dan pertimbangan untuk mengambil langkah-langkah strategis dalam meningkatkan derajat kesehatan gigi dan mulut anak.

5. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat memperkaya wawasan dalam melaksanakan penelitian yang lebih luas dimasa yang akan datang.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh :

1. Penelitian oleh Dahlan *et al.*, (2009), dengan judul “Hubungan Ukuran Karakteristik Saliva dan Kejadian Karies pada Anak Usia Sekolah Dasar Sasaran Program UKGS Binaan Jurusan Kesehatan Gigi”. Jenis penelitian tersebut menggunakan desain analitik dengan metode *Cross Sectional*. Populasi penelitian adalah anak sekolah dasar yang merupakan sasaran program UKGS dibawah binaan Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Bandung, yaitu siswa-siswi di SDN Sukarasa III-V, SDN Harapan I dan II, SDN Sarijadi I-II dan SDN Cipedes I-II Kota Bandung. Jumlah populasi

siswa-siswi tersebut 1980 orang. Sampel penelitian tersebut sebanyak 220 orang siswa yang dipilih menggunakan metode sampling acak sederhana (*simple random sampling*). Analisis data statistik yang digunakan adalah uji analisis regresi linier berganda (*multivariate regression analysis*). Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah jenis penelitian, teknik pengambilan sampel dan uji analisis statistik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah variabel bebas, subyek penelitian dan lokasi penelitian. Variabel bebas dalam penelitian sebelumnya menyebutkan 3 karakteristik saliva yaitu pH saliva, buffer saliva dan viskositas saliva, sedangkan dalam penelitian ini pH dan laju aliran saliva. Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa-siswi yang berusia 14 tahun di SMPN 1 Gamping.

2. Penelitian oleh Rizqi *et al.*, (2013), dengan judul “Hubungan pH dan Buffer Saliva dengan Indeks DMFT pada Siswa Retardasi Mental SLB-C TPA Jember”. Jenis penelitian tersebut adalah penelitian observasional analitik menggunakan pendekatan *Cross Sectional*, yang dilakukan pada 11 siswa retardasi mental di SLB-C TPA Jember. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian tersebut adalah *purposive sampling*. Analisis data statistik yang digunakan adalah uji *pearson correlation*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah jenis penelitian dan uji analisis statistik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah variabel bebas, alat ukur indeks karies gigi, teknik pengambilan sampel, subyek penelitian serta lokasi penelitian.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pH dan laju aliran saliva. Alat ukur indeks pada penelitian ini menggunakan indeks DMFS. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode sampling acak sederhana (*simple random sampling*). Subyek penelitian pada penelitian ini adalah siswa-siswi yang berusia 14 tahun di SMPN 1 Gamping.

3. Penelitian oleh Gopinath and Arzreanne (2006), dengan judul “*Saliva as a Tool for Assessment of Dental Caries*”. Jenis penelitian tersebut menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian tersebut berjumlah 40 orang dengan rentan usia 18-40 tahun yang memenuhi kriteria. Empat puluh orang tersebut, dibagi menjadi 2 kelompok (20 orang sebagai kelompok kontrol dan 20 orang sebagai kelompok 1). Kelompok kontrol adalah orang dengan indeks DMFT = 0, sedangkan kelompok 1 adalah orang dengan indeks DMFT lebih dari 5. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah jenis penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah uji analisis statistik, variabel bebas, alat ukur indeks karies gigi, subyek penelitian dan lokasi penelitian. Uji analisis statistik dalam penelitian tersebut menggunakan *chi-square test*, sedangkan uji analisis dalam penelitian ini adalah uji *pearson correlation* dan analisis regresi linier berganda. Variabel bebas dalam penelitian tersebut adalah status hidrasi, viskositas saliva, pH saliva, laju aliran saliva terstimulasi dan kapasitas buffer, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah pH saliva dan laju aliran saliva. Indeks karies yang digunakan dalam penelitian tersebut

adalah indeks DMFT, sedangkan dalam penelitian ini adalah indeks DMFS. Subyek penelitian pada penelitian ini adalah siswa-siswi SMPN 1 Gamping yang berusia 14 tahun.