

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu faktor penting dalam tumbuh kembang anak dan dapat berpengaruh bagi kualitas hidup seorang anak. Salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi pada anak-anak adalah karies gigi.¹ Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2007 menyatakan bahwa angka kejadian karies gigi pada anak mengalami perlonjakan 60-90% sedangkan menurut data dari PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia) menyebutkan bahwa sedikitnya 89% penderita karies adalah anak-anak. Hal ini merupakan salah satu bukti bahwa kesadaran masyarakat khususnya anak-anak masih kurang untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut mereka.²

Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yang menyebabkan hilangnya struktur gigi seperti email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh mikroorganisme. Karies gigi yang tidak dirawat mempermudah terjadinya invasi mikroorganisme, sehingga akan menyebabkan terjadinya perluasan kerusakan pada periodonsium dan memicu terjadinya penyakit periodontal.³ Karies merupakan proses multifaktor yang terjadi melalui interaksi antara gigi dan saliva sebagai host, bakteri di dalam rongga mulut, serta makanan yang mudah difermentasikan. Diantara berbagai faktor tersebut, saliva menjadi salah satu faktor yang mempunyai pengaruh besar

terhadap keparahan karies gigi. Saliva mempengaruhi proses terjadinya karies karena saliva selalu membasahi gigi geligi sehingga mempengaruhi lingkungan dalam rongga mulut.⁴

Saliva berperan penting dalam meningkatkan integritas gigi dan kesehatan rongga mulut (*oral hygiene*) karena dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi, remineralisasi adalah suatu proses dimana permukaan gigi akan memperoleh mineral kembali.⁴ Saliva merupakan cairan dengan susunan yang sangat mudah berubah-ubah dan dapat dianalisis keasamannya (pH), kandungan elektrolit dan protein yang terkandung di dalamnya. Ketiga hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, keadaan psikis, stimulus, kadar hormon, gerak tubuh, obat-obatan dan diet.⁵

Nilai normal pH saliva adalah 6,7 sampai 7,4, namun bakteri akan menguraikan karbohidrat menjadi asam laktat, asam butirat, dan asam aspartat, hal ini yang dapat menyebabkan turunnya nilai pH saliva. Turunnya nilai pH tersebut menyebabkan terjadinya penurunan supersaturasi dari kalsium dan fosfat yang nantinya akan meningkatkan demineralisasi enamel dan dentin gigi. Ketika nilai pH saliva di bawah 5,5 (Nilai pH kritis) maka zat asam akan merusak enamel gigi yang selanjutnya akan menyebabkan karies gigi.⁶

Makanan yang berserat dan berair sangat bagus untuk kesehatan gigi dan mulut. Buah dan sayur mengandung yang mengandung serat sangat efektif dan dapat berfungsi sebagai pembersih gigi alami (*self cleansing*).⁷ Buah apel adalah salah satu buah yang dapat dijadikan cara alamiah dalam kontrol plak karena kandungan serat

yang tinggi. Partikel serat kecil yang terselip diantara gigi berfungsi sebagai *natural-floss* dan tekstur keras pada apel menyebabkan aktivitas mengunyah lebih banyak sehingga akan merangsang aliran saliva. Hal ini akan membantu membilas gigi dari partikel sisa makanan dan plak. Selain itu, apel memiliki kandungan flavonoid tinggi yang bersifat antibakteri, salah satunya katekin yang terbukti mencegah pembentukan plak gigi karena memiliki kemampuan bakterisidal dan menghambat proses glikosilasi bakteri penyebab plak gigi yaitu *Streptococcus mutans* dan *streptococcus sanguins*. Total kandungan fenolik dan flavonoid tertinggi ditemukan pada apel jenis Fuji (*Pyrus Malus*).^{8,9} Selain itu, mengunyah makanan yang padat dan tinggi serat seperti buah apel juga dapat merangsang erupsi gigi dan mendukung perkembangan tulang rahang.¹⁰

Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 dalam Depkes RI, (2007) menyebutkan bahwa penduduk Indonesia pada usia 10 tahun keatas, sebanyak 46% mengalami penyakit gusi dan 71,2% mengalami karies gigi, sedangkan kelompok usia 12 tahun, sebanyak 76,2% mengalami karies gigi, yang artinya anak sangat berisiko sekali terkena karies, terutama pada usia 10 -12 tahun.¹¹ Anak pada umumnya belum dapat merawat giginya sendiri sehingga perlu dianjurkan cara menyikat gigi yang benar, waktu menyikat gigi yang tepat dan diajak makan buah-buahan yang mengandung serat dan memiliki *self cleansing effect*, sehingga dapat menjaga kebersihan gigi dan mulut.¹² Pada anak dengan tingkat usia 10-12 tahun dapat dipilih sebagai populasi penelitian karena masih kurang mengetahui dan mengerti cara memelihara kesehatan gigi dan mulut. Kelompok anak usia sekolah perlu mendapat perhatian khusus sebab pada usia ini anak sedang menjalani proses tumbuh kembang.

Keadaan gigi sebelumnya akan berpengaruh terhadap perkembangan kesehatan gigi pada usia dewasa nanti, sehingga perlu pencegahan sejak usia dini.¹³

Anak-anak dari panti asuhan telah menunjukkan prevalensi yang tinggi pada karies gigi. Kota Bandung sendiri memiliki panti asuhan sebanyak 54 panti yang tersebar dengan populasi yang berbeda-beda. Anak-anak didalam panti biasanya diurus oleh LSM atau pekerja sosial yang tidak menyadari bahwa kesehatan mulut merupakan bagian integral dari kesejahteraan anak. Anak-anak ini hanya disediakan keamanan fisik, makanan, dan tempat tinggal, tetapi tanpa keamanan psikologis dan biasanya terpinggirkan secara emosional serta finansial.^{14,15}

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan derajat keasaman (pH) antara sebelum dan sesudah mengunyah buah apel pada anak usia 10-12 tahun.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah yang dapat diambil adalah apakah terdapat perbedaan derajat keasaman (pH) saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah apel pada anak usia 10-12 tahun ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan derajat keasaman (pH) antara sebelum dan sesudah mengunyah buah apel pada anak usia 10-12 tahun.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Aspek Akademis

Manfaat akademis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh buah apel terhadap derajat keasamaan (pH) saliva.

1.4.2 Aspek Praktis

Manfaat Praktis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh mengunyah buah apel terhadap derajat keasamaan (pH) saliva.

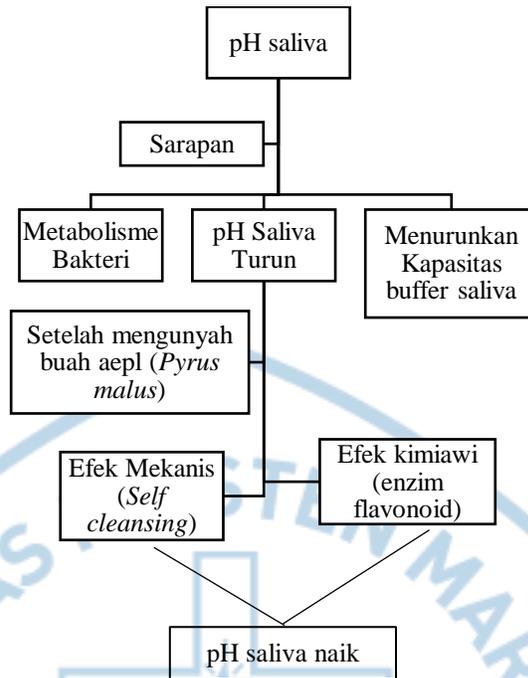
1.5 Kerangka Pemikiran

Derajat Keasamaan (pH) saliva merupakan salah satu faktor penting yang berperan dalam karies gigi, kelainan periodontal, dan penyakit lain di rongga mulut. Pertumbuhan bakteri terjadi pada pH saliva yang optimum berkisar 6,5-7,5 dan bila rongga mulut pH saliva nya rendah (4,5-5,5) akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*.¹⁶ Derajat keasamaan (pH) saliva merupakan bagian yang penting dalam meningkatkan integritas gigi karena dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi.¹⁷ Adanya proses remineralisasi yang akan menurunkan kemungkinan terjadinya karies. Remineralisasi adalah suatu proses dimana permukaan gigi akan memperoleh mineral kembali.¹⁸

Derajat asam saliva dipengaruhi oleh perubahan seperti: (1) Irama siang dan malam, (2) Diet kaya karbohidrat akan menaikkan metabolisme produksi asam oleh

bakteri-bakteri mulut dan menurunkan kapasitas buffer, sedangkan diet kaya protein mempunyai efek menaikkan asam karena protein sebagai sumber makanan bakteri, (3) Perangsang kecepatan sekresi saliva, misalnya mengunyah permen karet dan menaikkan kapasitas buffer. Mengonsumsi jenis makanan tertentu dapat mempengaruhi pH saliva. Mengunyah makanan yang banyak mengandung serat seperti buah apel dapat merangsang sekresi saliva.¹⁹

Buah Apel mengandung enzim flavonoid, yaitu katekin yang mempunyai potensi meningkatkan pH saliva didalam rongga mulut karena enzim flavonoid memiliki efek antibakteri. Pada mekanisme antibakteri flavonoid, melalui perubahan permeabilitas membran sel bakteri, dengan mengubah permeabilitas membran sel bakteri, sehingga bakteri mengalami kematian. Flavonoid juga dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri dengan cara mencegah terbentuknya fosfolipid baru. Selain merusak membran luar, flavonoid juga memutuskan ikatan-ikatan yang terdapat pada lapisan peptoglikan membran sel. Dengan rusaknya lapisan peptoglikan yang merupakan kerangka membran sel akan mengakibatkan tidak stabilnya membran sel dan rusaknya fosfolipid membran sel mengakibatkan permeabilitas senyawa dari dalam sel dan keluar sel akan tidak terkontrol sehingga bakteri mati. Kandungan serat yang terdapat pada apel juga dapat berfungsi sebagai *self cleansing* yang dapat membersihkan sisa plak saat proses mastikasi. Serat dan air yang terdapat pada buah apel dapat membantu meningkatkan kecepatan sekresi saliva.^{20,21}



Gambar 1.1 Bagan Mekanisme peningkatan pH saliva saat mengunyah buah apel (*Pyrus malus*)

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan derajat keasaman (pH) saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah apel pada anak usia 10-12 tahun.

1.7 Metodologi Penelitian

Penentuan besar subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek terdiri dari 16 orang anak berusia 10-12 tahun. Data yang diukur adalah tingkat keefektifan buah apel dalam meningkatkan derajat keasaman (pH) saliva. Analisis data pada penelitian ini menggunakan *software* SPSS dengan uji

Shapiro Wilk. Apabila data terdistribusi tidak normal, data dianalisis dengan *paired T-test*

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Panti Asuhan di kota Bandung pada bulan Januari 2019.

