

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karies atau gigi berlubang adalah permasalahan yang sering dijumpai di rongga mulut yang memiliki angka prevalensi yang tinggi di Indonesia (Hermawan, 2010). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2013 di Indonesia prevalensi karies sebesar 53,2%. Walaupun jumlah angka karies tinggi, namun karies masih sering menjadi hal yang kurang diperhatikan oleh masyarakat. Salah satu penyebab utama karies adalah karena adanya penumpukan plak di permukaan gigi (Mukti,2014).

Plak gigi merupakan deposit lunak yang menempel pada permukaan gigi yang terdiri dari mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matriks interseluler. (Mukti, 2014). Plak terdiri atas 80% air dan 20% yang tersusun dari komponen anorganik (kalsium, fosfor dan fluorida) dan komponen organik (karbohidrat, protein dan lemak) (Haake dkk, 2006). Pada awal terbentuk plak, terdapat beberapa bakteri yang terkandung dalamnya yaitu *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis* dan *Streptococcus salivarius*. Bakteri yang terkandung dalam plak memiliki enzim *glucosyltransferase* yang dapat memetabolisme karbohidrat menjadi asam yang dapat menyebabkan penyakit gigi dan mulut (Venkataramaiah dan Biradar, 2011).

Plak berperan besar dalam menyebabkan masalah kesehatan gigi dan mulut. Penumpukan plak dapat mengakibatkan adanya inflamasi pada ginggiva dan jaringan sekitarnya yang dapat menyebabkan gigi goyah dan hilangnya gigi (Peter dkk, 2004). Penyakit periodontal merupakan masalah yang terjadi pada bagian jaringan lunak dan jaringan pendukung gigi yang disebabkan karena adanya inflamasi yang dikarenakan adanya mikroorganisme pada permukaan gigi sehingga timbul reaksi pertahanan diri dari tubuh. Apabila hal tersebut tidak dilakukan pengendalian maka akan menyebabkan terjadinya penyakit periodontal dan karies gigi (Marsh dkk, 2006).

Dalam proses pengendalian plak, saliva merupakan salah satu agen dalam proses pengendalian tersebut dengan cara mekanis maupun kimiawi. Saliva merupakan gabungan dari berbagai cairan dan komponen yang diekskresikan ke dalam rongga mulut. Saliva dihasilkan oleh tiga pasang kelenjar saliva mayor (parotid, submandibular, dan sublingual) serta sejumlah kelenjar saliva minor (Rizqi dkk, 2013). Saliva normalnya memiliki viskositas atau kekentalan yang berbeda pada setiap individu, viskositas saliva dipengaruhi beberapa faktor. Viskositas saliva merupakan salah satu pengendalian plak melalui saliva secara mekanis dan kimiawi dimana semakin besar viskositas tersebut dapat berpengaruh dalam perannya untuk meminimalisir dari plak (Tumilasci dkk, 2006).

Proses pembentukan karies gigi dapat dihambat oleh peranan saliva yang merupakan media dalam proses remineralisasi jaringan keras gigi

terutama jaringan email, dan daya hambat tersebut meningkat secara signifikan bila terdapat ion kalsium, ion fosfat dan ion fluor yang terkandung di dalam saliva. Selain mempengaruhi komposisi mikroorganisme didalam plak, saliva juga mempengaruhi pH plak (Panna, 2012).

Dalam mengurangi mikroorganisme dalam rongga mulut, saliva berperan penting dalam pembersihan mekanis, yang dapat mengurangi jumlah plak pada rongga mulut, pengaruh buffer dalam menjaga keseimbangan pH dapat ditekan dan proses demineraliasi dan penyakit periodontal dapat dicegah (Sanchez dkk, 2013). Jika aliran saliva berkurang atau menjadi sedikit, akibat produksi saliva pada kelenjar salivarius terhambat baik disebabkan karena kelainan fisiologis maupun patologis maka penyakit karies tidak akan terkendali (Anggraeni, 2013).

Keasaman saliva dapat diukur dengan satuan pH. Skala pH berkisar 0-14, dengan perbandingan terbalik, di mana makin rendah nilai pH makin banyak asam dalam larutan. Sebaliknya, meningkatnya nilai pH berarti bertambahnya basa dalam larutan. Pada pH 7, tidak ada keasaman atau kebasan larutan, dan disebut netral. Saliva secara normal sedikit asam pHnya 6,5 dan dapat berubah sedikit dengan perubahan kecepatan aliran dan perbedaan waktu dalam sehari, titik kritis untuk kerusakan gigi adalah 5,7; dan ini terlampaui sekitar 2 menit setelah gula masuk dalam plak (Hapsari, 2011).

Konsumsi makanan berserat meningkatkan rangsangan dari pengeluaran saliva, dimana pada saliva terkandung zat-zat substansi antibakteri, senyawa glikoprotein, kalsium dan flouride yang berguna untuk gigi dan jaringan pendukungnya. Buah-buahan merupakan makanan berserat yang mengandung serat cukup tinggi dibandingkan makanan lainnya, contoh buah yang memiliki serat yaitu stroberi dan jambu biji, dimana jambu biji memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan stroberi yang akan mempengaruhi sekresi dari saliva (Irene, 2010).

Buah stroberi menunjukkan tingkat pH yang cenderung tidak terlalu tinggi hal tersebut juga dipengaruhi oleh adanya kandungan gula pada buah stroberi sehingga mempengaruhi dari pH stroberi tersebut (Novianty, 2008). Buah stroberi juga mengandung zat-zat aktif flavonoid yang merupakan salah satu dari kelompok antioksidan yaitu polifenol. Polifenol yang terkandung dalam stroberi adalah asam elagik, antosianin dan katekin. Katekin memiliki kemampuan dalam mengurangi pembentukan plak gigi yang terutama disebabkan oleh *Streptococcus mutan* dengan cara bakterisidal yang mengakibatkan terganggunya struktur tiga dimensi protein sel bakteri sehingga menjadi terbuka dan acak tanpa merusak struktur kerangka kovalennya sehingga protein pada sel bakteri terdenaturasi, aktivitas biologisnya rusak dan menyebabkan protein tidak mampu menjalankan fungsinya (Agrawal dkk, 2010). Kemampuan katekin dalam menghambat proses glikosilasi, bekerja secara kompetitif dengan glukosiltransferase (GTFs) dalam mereduksi sakarida yang merupakan

bahan dasar proses glikosilasi, sehingga pembentukan polisakarida ekstraselular pada bakteri terhambat (Mukti, 2014).

Buah jambu biji juga dapat digunakan untuk pencegahan plak dan penyakit periodontal selain itu buah ini juga cukup efektif dalam meningkatkan indeks kebersihan dalam rongga mulut (Mandalika dkk, 2014). Buah jambu biji memiliki kandungan flavonid yang bersifat antiplak dengan mencegah pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (Prabu dkk, 2006). Selain dari kandungan tersebut jambu biji juga merupakan buah yang memiliki serat tinggi (Astawan, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Hermawati (2013) jambu biji cukup efektif dalam menurunkan indeks plak yaitu sebesar 0,3910 dibandingkan dengan buah apel yang hanya menurunkan indeks plak sebesar 0,366.

Dari latar belakang tersebut peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai keefektivitasan buah stroberi dan buah jambu biji dalam menurunkan skor plak dan pH saliva .

B. Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan efektivitas mengonsumsi buah stroberi dan buah jambu biji dalam menurunkan skor plak dan pH saliva?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan efektivitas konsumsi buah stroberi dan jambu biji dalam menurunkan skor plak dan berpengaruh terhadap pH saliva.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui skor plak sebelum dan sesudah mengonsumsi buah stroberi (*Fragaria chiloensis L.*) dan buah jambu biji (*Psidium guajava L.*).
- b. Mengetahui pH saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi buah stroberi (*Fragaria chiloensis L.*) dan buah jambu biji (*Psidium guajava L.*).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan tentang efek buah stroberi dan buah jambu biji terhadap plak dan pH saliva pada kesehatan gigi dan rongga mulut.

2. Manfaat Praktis

- a. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi dokter gigi dan masyarakat mengenai cara pencegahan terjadinya karies dalam bidang kesehatan gigi dan mulut.
- b. Sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan bagi masyarakat mengenai manfaat buah stroberi dan buah jambu biji dalam menurunkan skor plak dan pH saliva.