

PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET BERXYLITOL TERHADAP pH SALIVA

Resmi Tridiananda*, Sri Wahyuni

Prodi D-III Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Palembang

*Email: resmitridiananda08@gmail.com

Diterima: 13 Juni 2019

Direvisi: 20 September 2019

Disetujui: 30 September 2019

ABSTRAK

Kecepatan aliran saliva yang rendah dan kekentalan saliva yang tinggi dapat menunjukkan tingginya proses terjadinya karies. Pencegahan penurunan pH saliva dapat dilakukan dengan cara menggunakan bahan pengganti gula yang dapat meningkatkan pH saliva antara lain Xylitol. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa mengunyah permen karet yang mengandung xylitol lebih baik untuk kestabilan status saliva dibanding permen karet bergula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mengunyah permen karet berxylitol terhadap pH saliva. Penelitian ini merupakan penelitian quasi experimental dengan pendekatan pre dan post test design, menggunakan teknik purposive sampling. Subjek penelitian ini berjumlah 40 sampel dibagi 2 kelompok masing-masing 20 orang, terdiri dari kelompok perlakuan mengunyah permen karet berxylitol dan kontrol dengan mengunyah permen karet bergula. Pengambilan saliva pertama dilakukan setelah subjek mengkonsumsi snack jenis karbohidrat, lalu subjek diberikan permen karet berxylitol dan bergula masing-masing 1 butir selama ± 5 menit. Pengambilan saliva kedua dilakukan setelah subjek mengunyah permen karet berxylitol dan bergula dalam jangka waktu 20 menit. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter. Rata-rata pH saliva sebelum perlakuan mengunyah permen karet berxylitol adalah 4,69 dan sesudah adalah 6,51. Uji T berpasangan diperoleh hasil $p = 0,005$ ($p < 0,05$) menunjukkan terjadinya peningkatan pH saliva sesudah mengunyah permen karet berxylitol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa mengunyah permen karet berxylitol dapat meningkatkan pH saliva.

Kata kunci: Permen karet, xylitol; pH saliva

ABSTRACT

Low saliva flow speeds and high saliva viscosity can be the high process of caries. Prevention of pH reduction of saliva can be done by using sugar substitute material that can increase the pH of saliva among others Xylitol. Previous research proved that chewing gum containing xylitol is better for the stability of saliva status than in the sugary gum. This study aims to determine the influence of chewing gum berxylitol to pH saliva. This research is experimental quasi research with pre and post test design approach, using purposive sampling technique. The subject of this study has a total of 40 samples divided by 2 groups of 20 each, consisting of a group of chewing gum berxylitol treatment and control by chewing gummy gum. The first saliva pick up after the subject consumes carbohydrate-type snacks, then the subject is given the chewing gum berxylitol and sugary each 1 item for ± 5 minute. The second saliva is performed after the subject of chewing gum berxylitol and grapeved in a period of 20 minutes. Measuring pH of saliva using pH meter. Average saliva pH before chewing gum berxylitol treatment is 4,69 and after is 6,51. The T-test is paired with the result of $p = 0.005$ ($p < 0.05$) indicating an increase in the pH of saliva after chewing gum berxylitol. Based on the research done can be concluded that chewing gum berxylitol can increase the pH of saliva.

Keywords: Chewing gum; xylitol, salivary pH

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh seseorang. Rongga mulut merupakan pintu masuk utama untuk mikroorganisme, oleh karena itu banyak faktor yang terlibat dalam mekanisme pertahanan terhadap bakteri patogen. Saliva merupakan salah satu faktor penting dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut yang berperan dalam fungsi perlindungan. Fungsi perlindungan dilakukan dengan cara meningkatkan sekresi saliva yang dapat diukur melalui kecepatan aliran, volume, pH dan viskositasnya. Jika tanpa saliva, maka setiap kita makan akan terbentuk lingkungan yang asam yang akan mendukung pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang menyebabkan berbagai masalah gigi khususnya karies gigi (Rodian, dkk, 2011).

World Health Organisation tahun 2012 menyatakan bahwa di seluruh dunia 60-90% anak-anak sekolah dan hampir 100% orang dewasa memiliki karies yang sering menimbulkan rasa sakit serta dapat memengaruhi kualitas hidup. Hasil Survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional tahun 2018 menunjukkan sebesar 45,3% masyarakat Indonesia memiliki masalah gigi rusak/berlubang. Provinsi Sumatera Selatan memiliki masalah gigi rusak sekitar 45,1%. Sedangkan Indeks Decayed Missing Filled Tooth (DMF-T) menurut 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.

Etiologi karies gigi adalah multifaktor, terdiri dari akumulasi dan retensi plak, frekuensi konsumsi karbohidrat, frekuensi terhadap diet asam, faktor pelindung dari pelikel, saliva, dan fluoride serta elemen-elemen lain yang mengontrol perkembangan karies. Saliva berperan penting pada proses pertahanan terhadap serangan karies. Mekanisme fungsi perlindungan saliva meliputi: (1)

aksi pembersihan bakteri, (2) aksi buffer, (3) aksi antibakteri dan (4) remineralisasi. Saliva juga mengandung urea dan buffer lain yang membantu melarutkan asam dalam plak (Nina, dkk., 2014).

Saliva sebagian besar yaitu 90 persennya dihasilkan saat makan yang merupakan reaksi atas rangsangan yang berupa pengecapan dan pengunyahan makanan (Sambow, 2014). Kecepatan aliran saliva yang rendah dan kekentalan saliva yang tinggi dapat menunjukkan tingginya proses terjadinya karies. Sebaliknya kecepatan aliran yang tinggi dan kekentalan saliva yang rendah menunjukkan rendahnya kejadian karies (Sanewa, dkk.,2015). Rendahnya pH saliva dalam rongga mulut akan memudahkan pertumbuhan bakteri asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* yang merupakan mikroorganisme penyebab utama dalam proses terjadinya karies. Dalam keadaan normal, pH saliva berkisar antara 6,8-7,2 (Zuthra, 2017).

Pencegahan penurunan pH saliva dapat dilakukan dengan cara menggunakan bahan pengganti gula yang dapat meningkatkan pH saliva antara lain sorbitol, manitol dan xylitol. Xylitol paling populer digunakan karena efeknya terhadap kesehatan gigi dan rasanya yang manis hampir sama dengan sukrosa, namun memiliki kalori yang lebih kecil (40% dari sukrosa). Permen karet bermanfaat untuk merangsang sekresi saliva, meningkatkan pH plak dan saliva, sehingga sangat baik digunakan sebagai pembersih rongga mulut (Nina, dkk, 2014).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2019 di Kampus Keperawatan Gigi Poltekkes Palembang.

Penelitian ini merupakan penelitian quasi experimental dengan pendekatan pre dan post test design, menggunakan teknik purposive sampling. Subjek penelitian ini berjumlah 40 sampel dibagi 2 kelompok

masing-masing 20 orang, terdiri dari kelompok perlakuan mengunyah permen karet berxylitol dan kontrol dengan mengunyah permen karet bergula.

Pengambilan saliva pertama dilakukan setelah subjek mengkonsumsi snack jenis karbohidrat. Lalu subjek diberikan permen karet berxylitol dan bergula masing-masing 1 butir selama ± 5 menit. Pengambilan saliva kedua dilakukan setelah subjek mengunyah permen karet berxylitol dan bergula dalam jangka waktu 20 menit. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa menunjukkan terdapat kenaikan pH saliva sesudah mengunyah permen karet berxylitol. Hal ini disebabkan karena kandungan xylitol yang tidak dapat difermentasikan oleh bakteri dalam rongga mulut. Setelah dilakukan penelitian ini dapat terlihat adanya peningkatan nilai pH saliva pada kelompok berxylitol.

Tabel 1. Nilai rerata pH saliva sebelum dan sesudah mengunyah permen karet

Kelompok	pH Saliva	
	Sebelum	Sesudah
Berxylitol (n= 20)	4,695	6,515
Bergula (n= 20)	4,055	4,055

Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata pH saliva sebelum mengunyah permen karet berxylitol adalah 4.695 dan sesudah 6.515. Ternyata ada kenaikan rata-rata pH Saliva setelah mengunyah permen karet berxylitol sebesar 1.82. Sedangkan rata-rata pH saliva sebelum mengunyah permen karet bergula adalah 4.055 dan sesudah 4.055. Ternyata tidak ada kenaikan rata-rata pH Saliva setelah mengunyah permen karet bergula.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Annisa (2014) yang mengatakan bahwa permen karet yang mengandung xylitol dapat meningkatkan pH saliva. Hal tersebut disebabkan sifat dan cara kerja xylitol yang tidak dapat di fermentasi oleh *Streptococcus oral* dan mikroorganisme lainnya sehingga tidak dihasilkan asam yang dapat menurunkan pH saliva. Xylitol dapat menetralkan pH saliva yang rendah dengan efek menguntungkan untuk kesehatan rongga mulut. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi dan proses karies pun dimulai. Konsumsi gula yang sering dan berulang-ulang akan tetap menahan pH di bawah normal dan menyebabkan demineralisasi email. Penelitian Rodian (2011) menyatakan bahwa xylitol bahan yang tidak dapat difermentasi oleh bakteri dan tidak diubah menjadi asam, sehingga dapat mendorong keseimbangan asam basa di dalam mulut, juga mempunyai efek merangsang kecepatan sekresi saliva dan menekan pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Xylitol merupakan bahan pengganti gula yang sering digunakan, berasal dari bahan alami serta mempunyai kalori yang sama dengan glukosa dan sukrosa. Xylitol dapat dijumpai dalam bentuk tablet, permen karet, pasta gigi, dan *mouthwash*.

Tidak terdapat kenaikan pH saliva pada pengunyahan permen karet yang mengandung gula disebabkan karena sintesis ekstrasel gula lebih cepat sehingga cepat diubah oleh mikroorganisme dalam rongga mulut menjadi asam dan menurunkan kapasitas bufer saliva lebih cepat. Hal ini didukung oleh peneliti Lisna, dkk (2011) yang mengatakan bahwa hasil penelitiannya juga menunjukkan pH saliva mengalami penurunan yang bermakna pada subjek yang mengunyah permen karet yang mengandung gula. Penurunan pH saliva pada pengunyahan permen karet yang mengandung gula disebabkan karena sintesa ekstrasel gula lebih cepat sehingga

cepat diubah oleh mikroorganisme dalam rongga mulut menjadi asam dan menurunkan kapasitas buffer saliva lebih cepat. Derajat keasaman (pH) yang rendah seperti yang dihasilkan setelah pengunyahan permen karet gula dapat mempercepat terjadinya proses demineralisasi gigi sehingga menyebabkan karies gigi dan mengganggu kesehatan gigi dan mulut

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permen karet yang mengandung *xylitol* dapat meningkatkan pH saliva. Hal tersebut disebabkan sifat dan cara kerja *xylitol* yang tidak dapat di fermentasi oleh *Streptococcus oral* dan mikroorganisme lainnya sehingga tidak dihasilkan asam yang dapat menurunkan pH saliva.

SIMPULAN

Dari hasil menggunakan uji T berpasangan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh permen karet berxylitol terhadap pH saliva.

SARAN

Jika sampel penelitian lebih dari 30 diharapkan sebaiknya peneliti menggunakan pH meter lebih dari 1 buah agar pengukuran lebih signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI
- Rodian, dkk. 2011. Efek mengunyah permen karet yang mengandung sukrosa, xylitol, probiotik terhadap volume, kecepatan aliran, viskositas, pH, dan jumlah koloni *Streptococcus mutans* saliva. *Jurnal Dentika Dental*;16(1).
- Nina, A.H., dkk. 2014. Efek Pengunyahan permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap peningkatan pH saliva. *Jurnal Kedokteran Gigi*; 2(1).
- Rodian, M, Satari, M.H., Rolleta, E., 2011. Efek mengunyah permen karet yang mengandung sukrosa, xylitol, probiotik, terhadap karakteristik saliva. *Dentika Dental Journal*;16(1):44-8
- Sambow, dkk. 2014. Gambaran pH saliva anak-anak Madrasah Ibtidaiyah Darul Istiqamah Bailang. *Jurnal e-GiGi*;2(1).
- Sarah, E.C. 2015. *Perbedaan laju aliran saliva antara mengunyah permen karet xylitol dan permen karet sukrosa*. Skripsi. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin
- Senawa, dkk. 2015. Penilaian risiko karies melalui pemeriksaan aliran dan kekentalan saliva pada pengguna kontrasepsi suntik di Kel. Banjer. *Jurnal e-GiGi (eG)*:3(1).
- Zuthra, dkk. 2017. Pengaruh berkumur air kelapa muda terhadap pH saliva. *Pharmaconjurnal Ilmiah Farmasi*;6(1).