

CHEWING XYLITOL GUM ON SALIVA pH IN ISLAMIC STUDENTS

Nining Nurwahidah¹, Yayah Sopianah², Tritania Ambarwati³

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

^{2,3)} Dosen Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

E-mail: ning.nurwahidah24@gmail.com

ABSTRACT

Key word:

Chewing Xylitol Gum

Saliva pH

Islamic Students

Saliva is one of the important factors in maintaining dental and oral health which plays a role in the protective function. The protective function is carried out by increasing the secretion of air which can be enlarged through the flow rate, volume, pH and viscosity. Chewing xylitol gum is an alternative that has been proven to be quite effective in cleaning teeth from debris and plaque, preventing periodontal disease, increasing salivary pH, and expelling saliva. Objective : This study aims to determine the effect of chewing xylitol gum on salivary pH in students in Pakuleat Hamlet, Banjarsari Village, Jatinunggal District, Sumedang Regency. This type of research is a type of clinical research with a pretest-posttest experimental design, the sampling method in this study uses a purposive sampling technique. The subjects of this study found 72 people with an age range of 12-19 years. The first saliva collection was carried out before chewing xylitol gum. The second saliva collection was carried out after the subject chewed 2 pieces of xylitol gum for \pm 5 minutes. Salivary pH measurement using a pH meter. Results : The average salivary pH before chewing xylitol gum was 7.2 and before was 7.9. The T-test for the occurrence of pairs with $p=0.005$ ($p<0.05$) showed an increase in salivary pH before chewing xylitol candy. Conclusion: Based on the research conducted, it can be concluded that chewing xylitol gum can increase the pH of saliva.

ABSTRAK

Kata kunci:

Mengunyah Permen

Karet Xylitol

pH Saliva

Saliva merupakan salah satu faktor penting dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut yang berperan dalam fungsi perlindungan. Fungsi perlindungan dilakukan dengan cara meningkatkan sekresi air liur yang dapat diukur melalui kecepatan

©Department of Dental Health, Poltekkes, Ministry of Health, Tasikmalaya

The Incisor | Indonesian Journal of Care's in Oral Health

Jl. Tamansari No.210 Gobras Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Email: theincisor.id@gmail.com

ISSN 2830-5736



Santri	<p>aliran, volume, pH dan viskositasnya. Mengunyah permen karet xylitol merupakan salah satu alternatif yang telah terbukti cukup efektif untuk membersihkan gigi dari debris dan plak, mencegah terjadinya penyakit periodontal, meningkatkan pH saliva, dan mengeluarkan air liur. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mengunyah permen karet berxylitol terhadap pH saliva pada santri di Dusun Pakuleat Desa Banjarsari Kecamatan Jatinunggal Kabupaten Sumedang. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian klinis dengan rancangan eksperimental <i>pretest-posttest</i>, metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Subjek penelitian ini berjumlah 72 orang dengan rentang usia 12-19 tahun. Pengambilan saliva pertama dilakukan sebelum mengunyah permen karet berxylitol. Pengambilan saliva kedua dilakukan setelah subjek mengunyah permen karet berxylitol sebanyak 2 butir selama ± 5 menit. Pengukuran pH saliva menggunakan pH Meter. Hasil: Rata-rata pH saliva sebelum perlakuan mengunyah permen karet berxylitol adalah 7,2 dan sebelum adalah 7,9. Uji T berpasangan diperoleh hasil $p=0,005$ ($p<0,05$) menunjukkan terjadinya peningkatan pH saliva sebelum mengunyah permen berxylitol. Kesimpulan: Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa mengunyah permen karet berxylitol dapat meningkatkan pH saliva.</p>
--------	--

PENDAHULUAN

Kesehatan mulut penting bagi kesehatan dan kesejahteraan tubuh secara umum dan sangat mempengaruhi kualitas kehidupan, termasuk fungsi bicara, pengunyahan dan rasa percaya diri. Gangguan kesehatan mulut akan berdampak pada kinerja seseorang (Putri, dkk. 2011). Salah satu indikator kebersihan gigi dan mulut adalah tingkat kebersihan rongga mulut. Kebersihan rongga mulut dapat dilihat dari ada tidaknya deposit-deposit organik seperti partikel, materi alba, sisa makanan, plak dan karang gigi (Caranza, 2006 cit. Mahesa 2017).

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 (Moch. Rodian dkk, 2011).

Menurut Bahan Kesehatan Dunia (*World Health Organization*), masalah kesehatan gigi dan mulut disebabkan oleh karies dan penyakit periodontal. Data dari *The Global Burden of Disease Study* 2016 menyatakan bahwa masalah yang berhubungan dengan kesehatan gigi dan mulut khususnya karies merupakan penyakit yang dialami oleh sebagian besar penduduk di dunia (3,58 milyar jiwa). Hal tersebut diperkuat oleh hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 bahwa proporsi terbesar masalah gigi dan mulut di Indonesia ialah karies (45,3%) (Dinar A, dkk, 2019).

Salah satu penyebab karies ialah adanya kumpulan bakteri yang terikat dalam plak yang tidak bisa dihindari. Usaha pengendalian plak dapat ditempuh melalui dua cara yaitu secara mekanis dan kimiawi yang telah dibuktikan pada berbagai literatur. Cara mekanis yaitu dengan menggunakan sikat gigi sedangkan cara kimiawi yaitu dengan menggunakan bahan kimia yang bersifat anti plak seperti pasta gigi, obat kumur dan permen karet *xylitol*. Mengunyah permen karet *xylitol* merupakan salah satu alternatif yang telah terbukti cukup efektif untuk membersihkan gigi dari debris dan plak, mencegah terjadinya penyakit periodontal, meningkatkan pH saliva, dan merangsang pengeluaran saliva (Elina, Liez & Sri Wahyuni, 2017).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2022 di pondok pesantren Al hikmah dan Hasanatul huda yang berada di Dusun Pakuleat Kab Sumedang. Penelitian ini merupakan penelitian teknik *experimental* dengan pendekatan *pre dan post test design*, menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian ini berjumlah 72 sampel. Pengambilan sampel pertama dilakukan sebelum mengunyah permen karet berxylitol, pengambilan sampel kedua dilakukan setelah mengunyah permen karet xylitol yang diberikan masing-masing 2 butir selama ± 5 . Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

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

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Rata-Rata pH Saliva Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Xylitol

Kelompok	N	Rata-rata	
		Sebelum	Sesudah
Mengunyah Permen Karet Berxylitol	72	7,2	7,9

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi rata-rata pH saliva sebelum mengunyah permen karet berxylitol yaitu 7,2 sedangkan rata-rata pH saliva setelah mengunyah permen karet berxylitol yaitu 7,9 ada kenaikan nilai rata-rata pH saliva sebanyak 0,7.

Tabel 2. Uji T-Test Berpasangan pada Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Xylitol terhadap pH Saliva

Mean Defference	Selisih Nilai		P*
	T Hitung	T Tabel	
1.71	25,435	1.7128	0.000

Tabel 2 menunjukkan bahwa uji T-Test didapatkan nilai P yaitu 0,00 dan nilai α 0,05 Apabila nilai P lebih kecil dari nilai α ($P < \alpha$) maka H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga ada perbedaan yang signifikan. Pada tabel 4.6 uji normalitas *kolmogrov smirnov* nilai P yaitu $0,269 > \alpha = 0,05$ sehingga nilai residual berdistribusi normal. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah mengunyah permen karet *Xylitol* dengan adanya peningkatan pH saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah permen karet *Xylitol*.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini juga sependapat dengan Sulistiadi (2007) pengunyahan permen karet ber-xylitol tidak hanya mengurangi kadar asam dalam mulut, tetapi juga dapat mengurangi bakteri yang dapat menyebabkan turunnya nilai pH. Pengunyahan permen karet ber-xylitol dapat menaikkan pH saliva, Saliva Flow Rate (SFR) serta dapat menurunkan skor plak, kategori tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat menurunkan resiko terjadinya karies gigi. Dengan demikian mengkonsumsi permen karet ber-xylitol dapat menaikkan pH saliva yang dapat mengurangi jumlah bakteri dalam mulut.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Burt (2006) mengatakan pemberian permen karet *xylitol* 3 sampai 5 kali sehari dikunyah minimal selama 5

menit setelah makan dapat menghambat akumulasi plak dan demineralisasi enamel, meningkatkan remineralisasi pada karies awal dan mengurangi jumlah *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* menghasilkan asam yang dapat merusak email gigi. Bakteri ini berkembang pada pH asam. *Xylitol* menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan meningkatkan pH mulut, membuat keadaan rongga mulut kurang menguntungkan untuk pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Permen karet memberikan keuntungan bagi penggunaanya dengan memberikan rasa serta dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan juga sejalan dengan pendapat Shellman (2013) yang mengatakan bahwa *Xylitol* adalah salah satu bahan kimia yang telah diteliti dan terbukti efektif dalam meningkatkan curah pH saliva dalam bentuk permen karet. *Xylitol* dapat menstimulasi curah pH saliva dan membantu mengembalikan keseimbangan pH saliva karena tidak dapat diubah menjadi asam oleh bakteri mulut. Selain itu *Xylitol* juga dapat mengurangi sintesa polisakarida ekstraselular sehingga perlengkapan bakteri pada permukaan gigi pun berkurang.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Andreas (2013) yang menunjukkan pengaruh dari permen karet yang ber*xylitol* dan non *xylitol* memiliki tingkat signifikan yang berbeda, permen karet *xylitol* memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $P=0,001$ ($P<0,05$), jadi hal itu membuktikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh mengunyah permen karet ber*xylitol* dibandingkan dengan permen karet non *xylitol*.

Hal ini juga sejalan oleh pendapat Friedman (2010), pada saat ini bahan pengganti gula *Xylitol* sudah disertakan dalam kandungan permen karet, karena permen karet merupakan makanan ringan yang potensial untuk menurunkan aktivitas karies gigi. Permen karet bermanfaat untuk merangsang sekresi saliva.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh permen karet ber*xylitol* terhadap pH saliva karena permen karet merupakan makanan ringan yang potensial untuk menurunkan aktivitas karies gigi. Permen karet bermanfaat untuk merangsang sekresi saliva.

DAFTAR PUSTAKA

Bela, Vincencia Aprista Dian Alfitalia., 2018. *Gambaran Derajat Keasaman (pH) Saliva Dan Skor Kalkulus Anggota Karang Taruna Desa Latar Putih Bareng Klaten*, Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Yogyakarta.

- BPOM., 2012. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.33.12.12.8915 Tahun 2012*. Jakarta, Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- Elyasari., 2007. Perbedaan pH Saliva pada Remaja Wanita Pre Menarche dengan Remaja Wanita Post Menarche`, *Jurnal E-Gigi*, Volume 3, Nomor 2, Juli-Desember 2007.
- Irma dan Inta., 2013. *Penyakit Gigi, Mulut dan THT*, Yogyakarta , Nauha Medika.
- Janna, Nur., 2021. *Pengaruh Mengunyah Permen Karet Berxylitol Terhadap pH Saliva Pada Masyarakat Di Desa Sumbusari Kabupaten Ogan Komering Ilir*, Skripsi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Tasikmalaya.
- Martariwansyah., 2008. *Gigiku Kuat Mulutku Sehat*, Bandung, Hayati Qualita.
- Moynihan, R., Sanders, S., Michaleff, Z. A., Scott, A. M., Clark, J., To, E. J., Jones, M., Kitchener, E., Fox, M., Johansson, M., Lang, E., Duggan, A., & Scott, I., 2021. Impact of COVID-19 Pandemic on Utilisation of Healthcare Services : a Systematic Review. *BMJ Open*, 11, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen2020-045343>.
- Nina, Annisa Hidayati, dkk., 2014. `Efek Pengunyahan Permen Karet Yang Mengandung Xylitol Terhadap Peningkatan pH Saliva`, *Jurnal Kedokteran Gigi*, Vol II. No 1.
- Notoatmodjo, S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Kasuma, Nila., 2015. *Fisiologi dan Patologi Saliva*, Padang, Andalas University Press.
- Kemenkes RI., 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Pangoempia, S. J., Korompis, G. E., & Rumayar, A. A., 2021. Analisis Pengaruh Pandemi COVID-19 Terhadap Pelayanan Kesehatan di Puskesmas Ranotana Weru dan Puskesmas Teling Atas, Kota Manado. *KESMAS*, 10(1), 40–49.
- Purnamasari, R. S., & Ali, R., 2021. Health Services -19 During the COVID-19 Pandemic (Issue 7).

- Putri, Megananda Hiranya, dkk., 2013. *Ilmu Pencegahan Penyakit jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*, Jakarta, EGC.
- Ramadhan, Gilang, Ardyana., 2010. *Serba Serbi Kesehatan Gigi dan Mulut*, Jakarta, Bukune.
- Rianita Palupi., 2016. *Pengaruh Mengunyah Permen Karet Xylitol Terhadap keluhan Xerostomia Pada Merokok*, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- 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.
- Sabilillah, M.F., 2015. *Perbedaan antara Audiovideo dengan Demonstrasi Pantum terhadap Perilaku, Status Kebersihan Gigi&Mulut Anak Slow Learner: Kajian terhadap Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut* (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana UNDIP).
- Sambow, Ch Steffi, Jimmy Abidjulu, Paulina Gunawan., 2013. *Gambaran pH Saliva Anak-Anak Madrasah Ibtidaiyah Darul Istiqamah Bailang*, Skripsi, Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Saputera, Baban, Dinar A, Wicaksono, Johanna A, Khoman., 2021. `Efektivitas Permen Karet Xylitol dalam Menurunkan Plak`, *e-GiGi Jurnal Ilmiah Kedokteran Gigi*, 9(2):139-144.
- Senawa, dkk., 2015. `Jurnal Penilaian Resiko Karies Melalui Pemeriksaan Aliran dan Kekentalan Saliva pada Pengguna Kontrasepsi Suntik di Kel. Banjer`, *Jurnal e-GiGi (eG)*, Vol 3, No. 1.
- Soesilo., 2005. `Peranan sorbitol dalam mempertahankan kestabilan pH saliva pada proses pencegahan karies`, *Majalah Kedokteran Gigi (Dent. J)*, Vol 38, No.1; hal.25-8.
- Suharto, Babun., 2011. *Dari Pesantren Untuk Umat: Reiventing Eksistensi Pesantrendi Era Globalisasi*, Surabaya, Imtiyaz.
- WHO., 2020. Coronavirus disease (COVID-19) (Issue October).

Yasmadi., 2005. *Modernisasi Pesantren: Kritik Nurcholish Madjid Terhadap Pendidikan Islam Tradisional*, Jakarta, Ciputat Press.

Zuthra, dkk., 2017. `Pengaruh Berkumur Air Kelapa Muda Terhadap pH Saliva`. *Pharmaconjurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*, Vol.6 No.