



BDJ

## Perbandingan efektivitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau "*Camellia sinesis*" dengan permen karet yang mengandung xylitol terhadap penurunan tingkat halitosis pada mahasiswa di Universitas Udayana

I Dewa Md Bagus Putra Baskara<sup>1\*</sup>, Desak Nyoman Ari Susanti<sup>1</sup>,  
Ratna Kusumadewi Giri<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Introduction:** Halitosis is a oral malodour that comes from mouth and caused by *Volatile Sulfure Compounds*. The Solution to overcome the malodour is by chewing gum. Chewing gum that often consumed by a lot people is chewing gum that contain green tea extract and chewing gum that contain *xylitol*. The purpose in this study is to compare the efectiveness of chewing gum that contain green tea extract and chewing gum that contain *xylitol* in reduce halitosis rate on Udayana University student.

**Method:** This study used an experimental study, with 32 student on Udayana University as a sample that divided into 2 groups including groups of study subject that were instructed to chew gum that contain green tea extract and

groups of study subject that were instructed to chew gum that contain *xylitol*. The sample was taken by using *purposive sampling* technique.

**Result:** The result in this study show chewing gum contain green extract is more effective in reducing halitosis based on the halitosis level measurement that show constant value at minute 20 to minute 40 with mean 2.13 compared with chewing gum contain *xylitol* that have 2.88 value. There are significant differences on the effectiveness of chewing gum contain green tea extract and chewing gum contain *xylitol* to reduce the halitosis level with the p value 0.000 ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Chewing gum contain green tea extract is more effective to reduce halitosis compared to *xylitol* chewing gum.

**Keywords:** Chewing gum, green tea extract, *xylitol*, halitosis

**Cite This Article:** Baskara, I.D.M.B.P., Susanti, D.N.A., Giri, R.K. 2019. Perbandingan efektivitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau "*Camellia sinesis*" dengan permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan tingkat halitosis pada mahasiswa di Universitas Udayana. *Bali Dental Journal* 3(2): 59-63

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Halitosis merupakan bau nafas tidak sedap dari mulut yang disebabkan oleh *Volatile Sulfure Compounds*. Salah satu cara untuk mengatasi bau mulut adalah dengan mengkonsumsi permen karet. Permen karet yang sering dikonsumsi oleh masyarakat luas adalah permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet yang mengandung *xylitol* untuk menurunkan tingkat halitosis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektifitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet *xylitol* dalam menurunkan tingkat halitosis pada mahasiswa pada mahasiswa di Universitas Udayana.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian eksperimental, dengan sampel penelitian sebanyak 32 orang di lingkungan Universitas Udayana, yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok subjek penelitian yang diinstruksikan untuk mengunyah permen karet yang mengandung

ekstrak teh hijau dan kelompok subjek yang diinstruksikan untuk mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol*. Pengambilan sampel sebagai subjek penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

**Hasil:** Hasil dari penelitian ini permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau (*Camellia Sinesis*) lebih efektif menurunkan halitosis berdasarkan hasil pengukuran tingkat halitosis yang menunjukkan nilai konstan pada menit ke-20 sampai menit ke-40 dengan nilai rata rata 2,13 dibandingkan permen karet yang mengandung *xylitol* memiliki nilai rata rata 2,88, terdapat perbedaan yang signifikan dari efektifitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan tingkat halitosis dengan p value 0,000 ( $p < 0,05$ ).

**Simpulan:** Permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau lebih efektif untuk menurunkan halitosis dibandingkan dengan permen karet *xylitol*.

**Kata Kunci:** pH saliva, minuman berkarbonasi, minuman rasa jeruk

**Sitasi Artikel Ini:** Baskara, I.D.M.B.P., Susanti, D.N.A., Giri, R.K. 2019. Perbandingan efektivitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau "*Camellia sinesis*" dengan permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan tingkat halitosis pada mahasiswa di Universitas Udayana. *Bali Dental Journal* 3(2): 59-63

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan  
Dokter Gigi Fakultas Kedokteran  
Universitas Udayana

\*Correspondence to:

I Dewa Md bagus Putra Baskara;  
Program Studi Pendidikan  
Dokter Gigi Fakultas Kedokteran  
Universitas Udayana

Diterima : 15 Maret 2019  
Disetujui : 20 April 2019  
Diterbitkan : 25 Juli 2019



## PENDAHULUAN

Kondisi gigi dan mulut yang sehat merupakan kebutuhan penting yang berpengaruh dalam berkomunikasi, bersosialisasi, dan berinteraksi dengan orang lain. Kesehatan rongga mulut tidak hanya sebatas memiliki gigi yang sehat saja melainkan bebas dari seluruh penyakit mulut termasuk kondisi di rongga mulut, salah satunya halitosis yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang.

Halitosis dapat mempengaruhi sebagian besar populasi, dimana prevalensinya mendekati 50 % pada beberapa populasi. Menurut *American Dental Association* halitosis merupakan masalah utama selain karies dan penyakit periodontal yang dikeluhkan masyarakat di Amerika. Kondisi mulut ini dapat menimbulkan rasa malu, depresi dan membuat interaksi menjadi lebih sulit.<sup>1</sup> Halitosis dapat dipengaruhi oleh 2 faktor, faktor penyebab lokal dan sistemik. Penyebab lokal dari halitosis antara lain kesehatan rongga mulut yang buruk, penyakit periodontal dan karies, mulut kering (*xerostomia*), *morning bad breath*, dan gigi tiruan, penyebab sistemik dari halitosis meliputi diabetes, penyakit ginjal, infeksi saluran pernafasan. Penyebab lokal dan sistemik ini akan menghasilkan *Volatiles Sulfure Compounds (VSCs)* yang merupakan penyebab utama halitosis.<sup>2</sup>

Banyak cara yang dilakukan untuk menjaga kesehatan rongga mulut agar mendapatkan nafas yang segar dan bebas dari kuman yang menyebabkan bau mulut seperti menyikat gigi secara teratur, berkumur, meminum obat herbal sampai dengan mengunyah permen karet. Permen karet banyak digunakan oleh masyarakat luas sebagai pilihan selain menyikat gigi dan berkumur dengan harapan memiliki nafas yang segar dan kesehatan rongga mulut yang tetap terjaga. Teh hijau (*Camellia Sinesis*) efektif dalam menurunkan bau mulut karena efek desinfektan dan *deodorant*. Katekin yang terkandung pada teh hijau mampu memberi efek penurunan tingkat bau mulut.<sup>3</sup> Penelitian lain juga menyebutkan bahwa, permen karet yang mengandung katekin teh hijau secara signifikan menurunkan produksi *Metil mercaptan* ( $\text{CH}_3\text{SH}$ ) dalam saliva dan mengurangi bau mulut.<sup>4</sup>

Permen karet yang mengandung *xylitol* juga dipercaya dapat menurunkan tingkat halitosis. Permen karet xylitol dapat dipilih sebagai permen karet yang menurunkan tingkat halitosis karena dapat melakukan pembersihan mekanis pada rongga mulut, bersama-sama dengan stimulasi air liur, dan memberikan efek antibakteri *polyol*.<sup>5</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan studi eksperimental. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Udayana umur 18-25 tahun. Pengambilan sampel sebagai subjek penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 32 subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara *screening*,

subjek diukur tingkat halitosisnya dengan *breath checker*, setelah itu hasilnya dicatat.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	N	%
Janis kelamin		
Perempuan	19	59,38
Laki-laki	13	40,62
Usia		
18-21 Tahun	17	53,12
22-25 Tahun	15	46,88

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Perlakuan	Kelompok	Statistik	Signifikan
Sebelum intervensi	Xylitol	0,591	0,000
	Ekstrak teh hijau	0,546	0,000
Menit ke-0	Xylitol	0,398	0,000
	Ekstrak teh hijau	0,676	0,000
Menit ke-20	Xylitol	0,273	0,000
	Ekstrak teh hijau	0,273	0,000
Menit ke-40	Xylitol	0,487	0,000
	Ekstrak teh hijau	0,398	0,000
Menit ke-60	Xylitol	0,591	0,000
	Ekstrak teh hijau	0,273	0,000

Tabel 3. Uji penurunan tingkat halitosis *Mann-Whitney*

	Kelompok	N	Nilai mean	Hasil
Penurunan menit ke-0	Permen karet ekstrak teh hijau	16	11,84	0,004
	Permen karet xylitol	16	21,16	
Penurunan menit ke-20	Permen karet ekstrak teh hijau	16	16,00	0,780
	Permen karet xylitol	16	17,00	
Penurunan menit ke-40	Permen karet ekstrak teh hijau	16	12,50	0,015
	Permen karet xylitol	16	20,50	
Penurunan menit ke-60	Permen karet ekstrak teh hijau	16	14,00	0,138
	Permen karet xylitol	16	19,00	



**Tabel 4.** Hasil perbandingan efektifitas permen karet ekstrak teh hijau dan xylitol dengan uji *Mann-Whitney*

Perlakuan	Kelompok	Mean	Mean Ransk	Signifikan
Sebelum intervensi	Xylitol	3,31	17,00	0,780
	Ekstrak teh hijau	3,25	16,00	
Menit ke-0	Xylitol	2,88	22,06	0,000
	Ekstrak teh hijau	2,13	10,94	
Menit ke-20	Xylitol	2,06	17,47	0,564
	Ekstrak teh hijau	1,94	15,53	
Menit ke-40	Xylitol	2,81	22,00	0,001
	Ekstrak teh hijau	2,13	11,00	
Menit ke-60	Xylitol	3,31	19,34	0,086
	Ekstrak teh hijau	2,94	13,66	

Berdasarkan **Tabel 1** tentang karakteristik responden, menunjukkan bahwa responden penelitian lebih dominan berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 orang atau 59,38% sedangkan sisanya sebesar 13 orang atau 40,62% merupakan responden dengan jenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur pada penelitian ini menunjukkan, bahwa responden penelitian lebih dominan berusia 18 – 21 tahun sebanyak 17 orang atau 53,12% sedangkan sisanya sebanyak 15 orang atau 46,88% merupakan responden dengan usia 22-25 tahun.

Berdasarkan **Tabel 2** menunjukkan bahwa, seluruh perlakuan pada kelompok perlakuan menggunakan permen karet *xyitol* dan permen karet ekstrak teh hijau menunjukkan data yang tidak terdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu *Mann-Whitney Test*.

Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan cara menjawab rumusan masalah penelitian yaitu untuk mengetahui perbedaan efektifitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan tingkat halitosis menggunakan uji *Mann-Whitney Test* karena data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 3** merupakan hasil dari uji penurunan *Mann-Whitney* yang menunjukkan penurunan tingkat halitosis pada permen karet ekstrak teh hijau dan permen karet *xyitol*.

Hasil dari analisis menunjukkan nilai yang signifikan pada menit ke-0 dengan nilai  $p$  sebesar 0,004 ( $p < 0,05$ ), dan pada menit ke-40 sebesar 0,015 ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney Test* pada **Tabel 4** menunjukkan bahwa pada kelompok menit ke-0 menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dengan  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ),

dan pada menit ke-40 menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dengan  $p$ -value sebesar 0,001 ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian dan analisis statistik menunjukkan *Ho* ditolak yang menunjukkan adanya perbedaan efektivitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet yang mengandung *xylitol*.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik responden pada penelitian ini lebih dominan berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 orang atau 59,38% sedangkan sisanya sebesar 13 orang atau 40,62% merupakan responden dengan jenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur pada penelitian ini menunjukkan bahwa responden penelitian lebih dominan berusia 18 – 21 tahun sebanyak 17 orang atau 53,12% sedangkan sisanya sebanyak 15 orang atau 46,88% merupakan responden dengan usia 22-25 tahun.

Sebelum dilakukan intervensi pada subjek penelitian tidak terdapat perbedaan tingkat halitosis yang signifikan, hal ini terjadi karena sampel penelitian belum diberikan perlakuan. **Tabel 5.4** menunjukkan, setelah perlakuan menit ke-0 (sesaat setelah mengunyah permen karet) kedua kelompok subjek penelitian baik yang mengunyah permen karet ekstrak teh hijau maupun permen karet *xylitol* tampak sama-sama mengalami penurunan tingkat halitosis, dapat diartikan bahwa kedua produk ini memiliki kemampuan untuk menurunkan tingkat halitosis. Namun permen karet ekstrak teh hijau lebih efektif dalam menurunkan tingkat halitosis dibandingkan dengan permen karet yang mengandung *xylitol* dengan nilai rata-rata tingkat penurunan halitosis yang di tunjukkan pada tabel 4 sebesar 2,13 sedangkan pada kelompok permen karet *xylitol* memiliki rata-rata penurunan sebesar 2,88.

Kondisi tersebut disebabkan oleh kandungan katekin yang terdapat pada teh hijau. Katekin pada teh hijau dapat menahan proses pembentukan plak gigi yang tidak hanya menahan proses pembentukan, tapi juga membunuh bakteri yang menyebabkan plak. Penyebab utama bau mulut adalah VSCs terutama  $H_2S$ ,  $CH_3SH$  ( $CH_3$ )<sub>2</sub>S. Senyawa ini terbentuk dari pemecahan proteolitik dari berbagai substrat yang mengandung sulfur di sisa-sisa makanan, air liur, darah dan sel epitel dengan didominasi bakteri anaerob gram negatif dari rongga mulut.<sup>4</sup>

Penurunan tingkat halitosis tetap terjadi pada perlakuan menit ke-20, baik pada responden yang mengunyah permen karet ekstrak teh hijau dan responden yang mengunyah *xylitol*, namun perbedaan ini tidak terlalu signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata tingkat halitosis yang cukup konstan pada permen karet ekstrak teh hijau 1,94 maupun pada permen karet *xylitol* yang menunjukkan rata-rata halitosis 2,06.

*Polifenol* dalam teh hijau dapat menurunkan bau mulut dengan menekan bakteri *periodontopathic*. Aktivitas penurunan deodoran memiliki urutan sebagai berikut : *Epigallocatechin gallate* menjadi *Epigallocatechi*, setelah



itu menjadi *Epicatechin gallate* dan yang terakhir menjadi *Epicatechin*, dimana perubahan ini dapat langsung terjadi dan berada didalam saliva 10-20 menit setelah mengkonsumsi teh hijau.<sup>6</sup> Sedangkan *Xylitol* dapat menghambat efek *glikolisis* sehingga dapat mengurangi pembentukan asam dari glukosa serta *streptococcus mutans* pada plak dan saliva.<sup>7</sup>

Menit ke-40 menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mengkonsumsi permen karet xylitol dan permen karet ekstrak teh hijau, dimana permen karet yang mengandung *xylitol* mengalami peningkatan signifikan tingkat halitosis dengan nilai 2,81 sedangkan permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau tetap konstan dengan nilai 2,13. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaneko yang menyebutkan bahwa, permen karet yang mengandung katekin teh hijau secara signifikan menurunkan produksi *Metil mercaptan* (MSH) dalam saliva yang merupakan senyawa penyebab bau utama sebesar 90% dari *Volatile Sulfure Compounds* sehingga mengurangi bau mulut. *Deodorizing effect* dari *Epigallocatechin gallate* adalah karena reaksi kimia dari  $\text{CH}_3\text{SH}$  dengan *Epigallocatechin gallate*. Dalam reaksi ini kelompok *methyl sulfynyl* ditambahkan ke bentuk *orthoquinone Epigallocatechin gallate* yang dihasilkan dari oksidasi dengan oksigen dan membantu mengurangi halitosis.<sup>4</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Abdolhossein di India menunjukkan bahwa ekstrak teh hijau memiliki kemampuan untuk menghilangkan kontaminasi bakteri dalam rongga mulut, sehingga dapat mengatasi halitosis atau bau mulut.<sup>8</sup>

*Xylitol* tidak memiliki kemampuan seperti permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau, dimana *xylitol* bekerja hanya dengan menghambat efek *glikolisis* sehingga mengurangi *Streptococcus mutans* penyebab plak gigi. Perlakuan pada menit ke-60 kedua kelompok perlakuan sama-sama mengalami peningkatan tingkat halitosis yang tidak berbeda secara signifikan dan berangsur-angsur kembali seperti kondisi semula dengan nilai rata-rata tingkat halitosis pada permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau 2,94 dan pada permen karet *xylitol* sebesar 3,31. Ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk menurunkan tingkat halitosis baik permen karet ekstrak teh hijau maupun permen karet *xylitol* hanya bersifat sementara.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil dari uji penurunan *Mann-Whitney* yang pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa, penurunan tingkat halitosis pada permen karet ekstrak teh hijau dan permen karet *xylitol*. Hasil dari analisis menunjukkan nilai yang signifikan pada menit ke-0 dengan nilai p sebesar 0,004 ( $p < 0,05$ ), dan pada menit ke-40 sebesar 0,015 ( $p < 0,05$ ). Analisis statistik menunjukkan *Ho* ditolak yang menunjukkan adanya perbedaan efektivitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet yang mengandung *xylitol*.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau lebih efektif menurunkan halitosis dibandingkan dengan permen karet *xylitol*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan

oleh Zeng dkk pada tahun 2010 yang menyebutkan bahwa ekstrak teh hijau mampu menurunkan hidrogen sulfida yang merupakan salah satu gas penyebab halitosis. Kandungan bahan yang terdapat pada teh hijau juga berfungsi sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut. Penelitian lain tentang ekstrak teh hijau juga menyebutkan bahwa, kandungan katekin yang terdapat pada teh hijau dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada rongga mulut dan menghambat enzim yang menyebabkan pembentukan  $\text{H}_2\text{S}$  sampai 30%.<sup>9</sup>

## KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan yang signifikan mengenai efektifitas permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau dan permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan tingkat halitosis
2. Permen karet yang mengandung ekstrak teh hijau lebih efektif menurunkan tingkat halitosis dimana pada penelitian ini menunjukkan hasil pengukuran tingkat halitosis dibandingkan dengan permen karet yang mengandung *xylitol*.

## SARAN

1. Permen karet ekstrak teh hijau maupun permen karet *xylitol* dapat menjadi pilihan untuk menurunkan tingkat halitosis namun hanya bersifat sementara
2. Masyarakat yang memiliki masalah halitosis diharapkan untuk memeriksakan ke dokter gigi agar dapat diketahui penyebabnya, serta mendapat penanganan yang tepat
3. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar serta menggunakan alat ukur yang lebih akurat seperti *halimeter*

## DAFTAR PUSTAKA

1. Troger, B., Laranjeira, H., Duquia R.P., Emosional impact of halitosis, *Trands Psychiatry Psychotheri.*, 2013, 36(4):219-221
2. Pintauli, S., and Hamada, T., Menuju gigi dan mulut sehat: pencegahan dan pemeliharanya, USU Press., Medan, 2008, hal. 4-5, 21
3. Lodhia, P., and Yaegaki, K., Effect of green tea on Volatile Sulfure Compounds in mouth air, *J Nutr Sci Vitaminol* (Tokyo), 2008, 54(1):89-94
4. Vineet, N., Prasanta, B., Debabrata K., Green tea: A Friendly Oral Beverage?, *International Dental Journal Of Student Research.*, 2012, 1(3)
5. Kumar, G., Babu, D., Babu, M., and Mohan, P., Halitosis, diagnosis and management in daily practice: Dentist stance, *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (JDMS).*, 2012, 2(2):34-37
6. Hasan, M., Ahmad, N., *Tea Polyphenols : Prevention of cancer and optimizing health*: American Society for Clinical Nutrition., 2000, 1(4)



7. Storehagen S, Ose N, Midha S. *Dentifrices and Moutwashes Ingredients and Their Use*, Tesis Universitaset i Oslo. 2003: 1-44
8. Moghbel, A., Farjzadeh, A., Raisi, N., *Extract on Mouth Bacterial A ctivity in Presence of Propylene Glycol.*, Jundhashipur J Nat Pharm Prod., 2012., 7(2): 56-60
9. Mahmood, T., Akhtar, N., Barkhat, A., *The Morphology, Charatherisctics and medicinal properties of Camellia Sinesis Tea.*, Department of Pharmacy and Alternative medicine, The Islamia Univeristy of Bahawalpur, 2010., 2029-2033



This work is licensed under  
a Creative Commons Attribution