

**Pemanfaatan jus apel (*Malus sylvestris mill*)  
dibandingkan jus jambu biji (*Spidium guajava  
linn*) dalam menurunkan halitosis pada remaja**  
*Utilization of apple juice (*Malus sylvestris mill*)  
compared to guava juice (*Spidium guajava linn*) in  
reducing halitosis in adolescents*

SAGO: Gizi dan Kesehatan  
2019, Vol. 1(1) 35-44  
© The Author(s) 2019



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v1i1.286>  
<https://ejournal2.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Ratna Wilis<sup>1</sup>, Andriani<sup>2</sup>

## Abstract

**Background:** Halitosis is caused by rotting food scraps by poor oral hygiene, and this condition can be exacerbated by irregular teeth composition. In this situation, the unpleasant odor can be reduced or eliminated by brushing teeth, using mouthwash and traditional methods by gargling / consuming fibrous fruits such as apples and guava. Riskesdas 2013, in general, people brush their teeth every day in the morning and evening bathing as much as 90.7% and before bedtime only 20.7%. The results of the examination on 20 oral hygiene students in the category of dental and oral hygiene were poor (60%). Measurement of halitosis manually by licking a spoon, then within 10 seconds is kissed manually if the odor caused is so stinging it belongs to the category of halitosis.

**Objective:** to determine the effectiveness of consuming guava juice compared to apple juice on changes in the decrease in halitosis. The sample of 120 first grade students of SMPN 7 Banda Aceh was divided into 2 groups. The study was conducted on July 24 until August 1.

**Method:** This research is quasi-experimental. Data analysis was tested using Paired t-test. Meanwhile, to find out the effectiveness of both of them is tested by the Independent Test t-test with a significance level of 95%.

**Results:** The results showed that before consuming apple juice, the first measurement was 3.00 and the second was 3.02, after being given halitosis apple juice, the first mean was decreased by 1.70 and the second measurement was 1.58. Before consuming red guava juice, the average measurement was 2.98 and after giving red guava juice, it decreased to 2.22 (first measurement) and 2.13 (second measurement).

**Conclusion:** The significant decrease in halitosis scores that consume apple juice has a better effectiveness in reducing the halitosis score compared to consuming red guava juice obtained  $p = 0,000$ .

It is recommended: in schools to be able to consume apples and red guava fruit as natural ingredients to reduce bad breath or prevent bad breath (halitosis).

## Keywords

Consuming Apple Juice, Consuming Guava Juice and Decreasing Halitosis

## Abstrak

**Latar Belakang:** Halitosis yang disebabkan dari sisa makanan yang membusuk oleh bakteri karena kebersihan mulut buruk, dan keadaan ini dapat diperburuk oleh faktor susunan gigi yang tidak teratur. Pada keadaan ini, bau tak sedap bisa dikurangi atau dihilangkan dengan cara menggosok gigi, memakai obat kumur dan cara tradisional dengan berkumur/mengonsumsi buah-buahan yang berserat seperti apel dan jambu biji. Riskesdas 2013, pada umumnya masyarakat menggosok gigi setiap hari pada waktu mandi pagi dan sore sebanyak 90.7% dan sebelum tidur hanya 20.7%. Hasil pemeriksaan pada 20 siswa oral hygiene dengan kategori kebersihan gigi dan mulutnya buruk (60%). Pengukuran halitosis secara manual dengan menjilat sendok, kemudian dalam waktu 10 detik dicium secara manual bila bau yang ditimbulkan menyengat maka termasuk kategori halitosis..

<sup>1</sup> Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh Jln. Soekarno-Hatta, Lampeunerut. Aceh Besar.  
E-mail: [ratna66wilis@gmail.com](mailto:ratna66wilis@gmail.com)

<sup>2</sup> Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh Jln. Soekarno-Hatta, Lampeunerut. Aceh Besar. E-mail: [andriani@gmail.com](mailto:andriani@gmail.com)

## Penulis Koresponding:

**Ratna Wilis:** Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh Jln. Soekarno-Hatta, Lampeunerut. Telp: 0651-46128. Aceh Besar. E-mail: [ratna66wilis@gmail.com](mailto:ratna66wilis@gmail.com)

**Tujuan:** untuk mengetahui efektifitas mengkonsumsi jus jambu biji dibandingkan jus apel terhadap perubahan penurunan tingkat halitosis. Sampel pada siswa SMPN 7 Banda Aceh kelas I sejumlah 120 orang dibagi 2 kelompok. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Juli sampai 1 Agustus.

**Metode:** Penelitian ini bersifat eksperimen semu. Analisa data di uji dengan Uji t- berpasangan. Sedangkan untuk mengetahui efektifitas dari keduanya di uji dengan uji t- tidak berpasangan pada derajat kemaknaannya 95%.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum mengkonsumsi jus apel rerata pengukuran pertama 3.00 dan kedua 3.02, setelah diberikan jus apel halitosis menurun rerata pertama 1.70 dan pengukuran kedua 1.58. Sebelum mengkonsumsi jus jambu biji merah mempunyai rerata pengukuran pertama besar 2,98 dan setelah diberikan jus jambu biji merah, menurun menjadi 2.22 (pengukuran pertama) dan 2.13 (pengukuran kedua).

**Kesimpulan:** Penurunan skor halitosis sangat signifikan yang mengkonsumsi jus apel mempunyai efektifitas yang lebih baik dalam menurunkan skor halitosis dibandingkan dengan mengkonsumsi jus jambu biji merah diperoleh nilai  $p=0.000$ . Disarankan, pada sekolah untuk dapat mengkonsumsi buah apel dan buah jambu biji merah sebagai bahan alami menurunkan bau mulut atau pencegahan bau mulut (halitosis).

#### Kata Kunci

Mengkonsumsi Jus Apel, Mengkonsumsi Jus Jambu Biji dan Penurunan Tingkat Halitosis.

## Pendahuluan

Gigi merupakan salah satu organ penting dalam sistem pencernaan tubuh manusia yang fungsinya di gunakan untuk mengunyah makanan sebelum masuk ke saluran pencernaan. Jika gigi mengalami gangguan, maka akan terganggu aktivitas manusia sehari-hari, sehingga secara tidak langsung berperan dalam status kesehatan perorangan. Kesehatan rongga mulut kini telah menjadi kebutuhan bagi setiap orang. Kebutuhan akan kesehatan rongga mulut tersebut diikuti dengan meningkatnya juga kesadaran seseorang untuk melakukan suatu perawatan kesehatan rongga mulut mereka (Wilis, 2017). Kesehatan rongga mulut tidak hanya sebatas memiliki gigi yang sehat saja melainkan bebas dari seluruh penyakit mulut termasuk kondisi di rongga mulut seperti halitosis yang dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang (Herlinawati, 2018).

Halitosis adalah suatu istilah umum yang digunakan untuk menerangkan adanya bau atau *odor* yang tidak disukai sewaktu terhembus udara, tanpa melihat apakah substansi odor berasal dari *oral* ataupun berasal dari *non-oral* (Widagdo & Suntya, 2007). Walaupun penyebab halitosis belum diketahui sepenuhnya, sebagian besar penyebab yang diketahui berasal dari sisa makanan yang tertinggal di dalam rongga mulut yang diproses oleh flora normal rongga mulut. Terbentuknya *Volatiles Sulfur Compounds (VSCs)* di dalam rongga mulut merupakan suatu senyawa sulfur yang mudah menguap, merupakan hasil produksi dari aktivitas bakteri-bakteri anaerob di dalam mulut berupa senyawa berbau tidak sedap yang mudah tercium oleh orang disekitarnya (Kvist et al., 2018). Pada halitosis yang disebabkan dari sisa makanan yang

membusuk oleh bakteri karena kebersihan mulut buruk, dan keadaan ini dapat diperburuk oleh faktor susunan gigi yang tidak teratur, seperti misalnya gigi berjejal serta karies gigi. Oral Hygiene buruk, karies gigi, penyakit periodontal merupakan salah satu faktor penyakit mulut yang menyebabkan halitosis, ditandai dengan adanya penumpukan bakteri pada saliva sehingga sisa makanan menumpuk membentuk plak dan kalkulus yang dapat menyebabkan penyakit periodontal dan karies gigi. Pada keadaan ini, bau tak sedap bisa dikurangi atau dihilangkan dengan menjaga kebersihan gigi dan mulut dengan cara menggosok gigi secara teratur, menggunakan benang gigi, memakai obat kumur dua atau tiga kali sehari selama paling sedikit 20 detik dan cara tradisional dengan berkumur/ mengkonsumsi daun-daunan dan buah-buahan yang berserat. Jika kecurigaan penyebab di dalam mulut sudah diatasi tetapi halitosis masih ada maka perlu diwaspadai kemungkinan adanya penyakit yang tidak berkaitan dengan masalah gigi dan mulut seperti: *leukemia*, diabetes, tumor ganas pada hidung, abses paru, dan TBC (Ratmini, 2017).

Menurut Tonzetich dan Rosenberg, halitosis pada umumnya disebabkan faktor-faktor dalam mulut, dimana faktor bakteri dan zat-zat yang mempunyai kemampuan memproduksi  $H_2S$  (*Hydrogen Sulfide*),  $CH_3SH$  (*Metal Merkaptan*) memainkan peran utama. Meskipun demikian faktor-faktor penyebab di luar mulut seperti kelainan saluran pernapasan atas dan bawah, gangguan neurologik, saluran pencernaan, dan pemakaian obat-obatan tertentu juga harus diantisipasi oleh para dokter gigi jika ingin menanggulangi secara tuntas (Widagdo & Suntya, 2007). Berdasarkan survei yang telah dilakukan di Amerika Serikat penyebab utama halitosis sebagian besar atau kurang lebih 90% adalah karena faktor

fisiologis dan patologis yang melibatkan rongga mulut (Rosenberg et al., 2013). Menurut Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) Tahun 2013 menunjukkan prevalensi nasional penyakit gigi dan mulut adalah 25.9%, sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi masalah gigi dan mulut diatas angka nasional. Tercatat 62.9% penduduk di Propinsi Aceh pada umumnya masyarakat menggosok gigi setiap harinya pada waktu mandi pagi dan sore sebanyak 90.7%, sementara proporsi masyarakat yang menggosok gigi setiap hari sesudah makan pagi hanya 12.6% dan sebelum tidur hanya 20.7%. Data hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2013 yang dilakukan. Departemen Kesehatan menyebutkan prevalensi karies gigi di Indonesia adalah 90.05%, dimana karies gigi merupakan salah satu dari banyak faktor yang dapat menimbulkan bau mulut pada remaja maupun orang dewasa (Balitbangkes, 2013).

Remaja mempunyai fase dengan pola perilaku kemandirian akan kesehatan gigi dan mulut belum sepenuhnya dapat dipertanggungjawabkan. Banyak anak remaja tidak peduli dalam menjaga kesehatan gigi dan mulutnya. Akhir dari fase gigi bercampur membuat anak remaja baru beradaptasi oleh perubahan ukuran gigi serta organ mulut lainnya, akibatnya anak remaja kurang memperdulikan pola konsumsi makanan yang dapat menyebabkan bau mulut (halitosis). Edukasi terhadap kebersihan lidah juga dibutuhkan untuk mengurangi bakteri akibat sisa makanan yang menumpuk yang mengakibatkan terbentuknya plak sehingga gigi menjadi karies (Abdullah, 2018).

Saat ini pemanfaatan bahan alami sering dilakukan oleh masyarakat karena dianggap lebih aman, murah dan mudah diperoleh salah satunya buah-buahan seperti buah jambu biji buah apel dan yang mengandung serat dan vitamin sangat efektif berfungsi sebagai pembersih gigi yang alami. Keuntungan dari pembersih gigi alami antara lain mudah dikerjakan, teknik pelaksanaannya relatif lebih sederhana dan tidak menimbulkan efek samping pada gigi seperti nyeri pada gigi, kerusakan pulpa, kerusakan jaringan keras gigi dan kerusakan mukosa mulut (Sudarsono et al., 2002). Beberapa buah yang bagus yaitu buah Apel dan Jambu Biji.

Buah apel dapat dijadikan sebagai pembersih gigi dari sisa-sisa makanan yang masih tertinggal di dalam mulut atau disebut juga sebagai pengganti pasta gigi (pasta gigi darurat). Bahkan, apel sudah dipercaya sebagai pasta gigi alami sejak zaman dahulu, kandungan vitamin C dan air pada apel dapat membantu merawat gusi dan memaksimalkan peran

apel sebagai pasta gigi darurat (Wardono, 2013). Selain itu, buah Apel memiliki kandungan asam maleat, yang dapat membersihkan gigi dari sisa makanan yang melekat pada permukaan gigi ini senada dengan penelitian Embisa et al. (2016) menyatakan apel (*Malus sylvastris*) memiliki kemampuan untuk membersihkan dan memutihkan gigi karena mengandung asam malat, yaitu zat dengan kadar tertentu dapat membersihkan gigi, menyegarkan nafas dan melarutkan noda pada gigi tiruan lepasan. Dengan mengkonsumsi secara rutin buah apel dapat merangsang produksi air liur dalam mulut, sehingga dapat mencegah terjadinya pengeroposan pada gigi dan dapat menjaga gigi tetap sehat, bersih yang dapat menghambat terbentuknya plak gigi dan bau mulut (Embisa et al., 2016). Penelitian Nurasiki & Amiruddin (2017) menyatakan buah berserat seperti mengunyah buah apel dapat menurunkan indeks Plak, sebelum mengunyah buah apel indeks plak 1.77 dengan kriteria sedang dan sesudah mengunyah buah apel indeks plak 0.80 dengan kriteria baik.

Jambu biji merah (*psidium guajava*) juga merupakan salah satu buah yang memiliki berbagai macam manfaat yang berguna bagi kesehatan. Beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam jambu biji merah adalah senyawa polifenol, karoten, flavonoid dan tannin, zat nikopen. Kandungan tersebut berperan sebagai antioksi dan jambu biji juga mengandung senyawa aktif lain seperti triterpenoid, saponin dan eugenol yang mempunyai efek antibakteri (Prabu et al., 2016). Penelitian di *Department of Biological Sciences, University of Waikoto, Hamilton, New Zealand*, telah membuktikan bahwa jambu biji merah mengandung antibiotik yang aktif melawan beberapa penyakit infeksi yang dapat disembuhkan dan dihambat dengan mengonsumsinya secara teratur antara lain menghilangkan bau mulut (halitosis), demam, dan infeksi saluran pernapasan akut (Prabu et al., 2016). Hasil penelitian Martinus & Rivai (2015) menemukan bahwa jambu biji merah memiliki kandungan senyawa fenol yang cukup banyak diantaranya tannin dan flavonoid sehingga daun jambu biji memiliki aktifitas antimikroba. Selain itu jambu biji juga memiliki aktivitas farmakologis lainnya, antara lain sebagai analgesik, antidiare, antijamur dan antiinflamasi. Didukung hasil penelitian Putra (2014) bahwa jambu biji memiliki kandungan saponin, flavonoid, tannin dan triterpan, Zat aktif tersebut bersifat bakterisidal dan memiliki metode sendiri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab penyakit periodontal dan karies gigi. Penelitian Herlina tentang berkumur rebusan daun

jambu sebagai antibakteri membuktikan dapat menghambat bakteri oral dengan konsentrasi 1%. Daya antibakteri disebabkan oleh adanya senyawa fenol serta kandungan asam sebesar 7-7,3% yang dapat mendenaturasi protein sel bakteri. Sebagai zat antibakteri, flavonoid menghambat pertumbuhan bakteri mencegah penyakit periodontitis, karies gigi, plak gigi, sebagai penyebab terjadinya halitosis.

Pentingnya konsumsi buah dalam menurunkan tingginya angka halitosis pada remaja penting dipromosikan dalam bentuk intervensi, yaitu dengan perlakuan pemberian jus. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur manfaat pemberian jus apel (*Malus sylvestri mill*) dan jus jambu biji (*Spidium guajava linn*) dalam menurunkan halitosis pada remaja di Kota Banda Aceh

## Metode

Jenis penelitian merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat eksperimen semu/*quasi experimental* yaitu memberikan perlakuan terhadap kelompok sampel (semua kelompok sampel mendapatkan perlakuan) terhadap penurunan halitosis setelah mengkonsumsi jus apel dan jus jambu biji. Kelompok sampel dilakukan dua kali pengukuran nilai rata-rata (mean). Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Juli sampai 1 Agustus 2017 pada murid kelas I di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 7 Kota Banda Aceh. Subyek penelitian adalah siswa kelas I SMP yang berjumlah 120 orang, kelompok yang diberi perlakuan mengkonsumsi jus apel 60 orang dan kelompok yang diberikan perlakuan mengkonsumsi jus jambu biji 60 orang.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Pengumpulan data meliputi Data skor halitosis diukur dengan alat breath checker. Skor indeks halitosis: 1 = Tidak ada bau mulut 2 = ada sedikit bau mulut 3 = bau mulut yang sedang 4 = bau mulut yang kuat pada anak di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Kota Banda Aceh, Pengukuran dilaksanakan sebanyak 2 kali pengukuran.

Analisis data dengan analisa statistik Inferensial (Analitik) untuk mengetahui efektifitas dari masing-masing pelaksanaan sebelum dan sesudah mengkonsumsi jus apel dan jus jambu biji di uji dengan Uji t-Berpasangan (Uji Paired t-test). Sedangkan untuk mengetahui efektifitas dari kedua kelompok di uji dengan Uji t-tidak berpasangan (uji Independent t-test) dengan derajat kemaknaan 95%. Untuk Mengetahui pengaruh atau efektifitas

wortel dilihat dari pengunyahan dan gram yang diberikan maka digunakan uji statistik regresi linier berganda. Penggunaan t-test ini harus memenuhi prasyarat distribusi data harus normal dan variansi antar kelompok homogen. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dipergunakan uji *kolmogorov smirnov z* (Hastono & Sabri, 2010).

## Hasil

### Pengujian Pra-syarat analisis

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik parametrik, dengan teknik uji t (*Paired t-test*) dan uji t (*independent t-test*). Penggunaan *t-test* ini harus memenuhi prasyarat distribusi normal dan variansi antar kelompok homogen.

Pengujian normalitas data dalam penelitian ini yaitu digunakan uji *Kolmogorov Smirnov Z*. Tabel 2 menyajikan rangkuman hasil uji normalitas data baik skor halitosis sebelum dilakukan intervensi maupun setelah dilakukan intervensi.

**Tabel 1.** Rangkuman hasil uji normalitas menurut kelompok intervensi

Kelompok Intervensi	Distribusi Data Z-test	
	Nilai p Sebelum	Nilai p Setelah
Konsumsi jus apel	0.072	0.200
Konsumsi jus jambu biji	0.090	0.095

Pengujian normalitas menggunakan bantuan *software* komputer dan hasil pengujian normalitas (Tabel 1) secara ringkas dapat dikemukakan bahwa semua data dalam penelitian ini baik pada kelompok intervensi konsumsi jus apel maupun pada kelompok intervensi konsumsi jus jambu biji berdistribusi secara normal ( $p > 0,05$ ) pada tingkat kemaknaan 95% atau  $\alpha=0,05$ . Hasil uji *Kolmogorov Smirnov Z*, tersebut memastikan bahwa kondisi data pada kedua intervensi baik sebelum maupun data setelah mempunyai simetris yang sama baik perwakilan nilai tengah maupun nilai dispersi.

Selanjutnya dilakukan pengujian secara homogenitas variansi yang bertujuan melihat apakah kedua kelompok data (kelompok intervensi konsumsi jus apel dengan konsumsi jus jambu biji) mempunyai varian yang sama atau tidak. Uji statistik yang digunakan yaitu uji F (*Levene's Test for Equality of Variances*).

Hasil statistik (Tabel 2) menunjukkan pada kedua kelompok data mempunyai nilai variansi tersendiri, baik data sebelum maupun data setelah intervensi.

**Tabel 2.** Rangkuman hasil uji homogenitas varians menurut tahapan intervensi antara dua kelompok

Distribusi Data diantara Dua Kelompok Subjek	Sebelum	Setelah
	intervensi	intervensi
	Nilai p	Nilai p
Konsumsi jus apel*Konsumsi jus jambu biji	0.717	0.340

Data sebelum dilakukan intervensi (sebelum diberikan jus jambu biji dengan apel) mempunyai kesamaan varians terhadap sebaran data pada kedua kelompok intervensi ( $p = 0.717$ )

0.05), selanjutnya setelah dilakukan intervensi (memberikan jus jambu biji dengan jus apel) sebaran data pada kedua kelompok intervensi juga mempunyai nilai varians yang sama ( $p = 0.340 > 0.05$ ). Hasil statistik ini menunjukkan bahwa semua data yaitu data sebelum maupun data setelah intervensi pada diantara kedua kelompok mempunyai nilai varians yang sama serta berasal dari kelompok data dengan simetris yang sama pada CI:95%

### Pengaruh jus apel dan jus jambu biji terhadap perubahan skor halitosis

Hasil penelitian untuk membuktikan hipotesis yang diajukan yaitu pengaruh konsumsi jus apel dan jus jambu biji terhadap perubahan skor halitosis pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pengaruh jus apel dan jus jambu biji terhadap perubahan skor halitosis pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh

Kelompok Intervensi	Skor Halitosis Murid SMPN 7			Nilai p
	Rerata $\pm$ SD	Selisih Rerata $\pm$ SD	CI: 95%	
Konsumsi jus apel (P1)				
Skor halitosis sebelum	3.0 $\pm$ 0.82	1.3 $\pm$ 0.79	1.1 s/d 1.50	0.000
Skor halitosis setelah	1.7 $\pm$ 0.72			
Konsumsi jus apel (P2)				
Skor halitosis sebelum	3.0 $\pm$ 0.81	1.4 $\pm$ 0.56	1.29 s/d 1.58	0.000
Skor halitosis setelah	1.6 $\pm$ 0.67			
Konsumsi jus jambu biji (P1)				
Skor halitosis sebelum	2.9 $\pm$ 0.73	0.8 $\pm$ 0.69	0.59 s/d 0.95	0.000
Skor halitosis setelah	2.2 $\pm$ 0.92			
Konsumsi jus jambu biji (P2)				
Skor halitosis sebelum	2.9 $\pm$ 0.81	0.9 $\pm$ 0.44	0.74 s/d 0.97	0.000
Skor halitosis setelah	2.1 $\pm$ 0.81			

Hasil penelitian tersebut, menunjukan perubahan skor halitosis berdasarkan kelompok intervensi baik pada pengukuran pertama maupun kedua. Hasil pengukuran pertama pada kelompok mengkonsumsi jus apel mempunyai selisih rerata sebesar 1.3 dengan deviasi 0.79 serta mempunyai nilai  $p = 0.000$ . Begitu juga dengan hasil pengukuran pertama bagi yang mengkonsumsi jus jambu biji, dengan selisih rerata sebesar 0.8 dan deviasi 0.69 serta juga mempunyai nilai  $p = 0.000$ . Dapat disimpulkan bahwa, pada pengukuran pertama untuk kedua jenis intervensi yaitu perubahan skor halitosis melalui konsumsi jus apel dan jambu biji sangat bermakna pada CI:95% ( $p$ -value  $< 0.05$ ), atau dengan mengkonsumsi jus apel dan jambu biji

secara signifikan dapat menurunkan skor halitosis atau tingkat bau mulut pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh.

Selanjutnya, hasil pengukuran kedua pada kelompok intervensi yang pertama yaitu konsumsi jus apel, antara sebelum dengan setelah diberikan jus menunjukkan selisih rerata sebesar 1.4 dengan deviasi 0.56 serta hasil statistik diperoleh nilai  $p = 0.000$ . Sehingga dapat disimpulkan, bahwa konsumsi jus apel berpengaruh signifikan ( $p < 0.05$ ) terhadap penurunan skor halitosis pada murid SMPN 7 Kota Banda Aceh. Hasil penelitian ini secara signifikan menegaskan bahwa murid SMP yang mempunyai bau mulut sedang (3.0), maka dengan mengkonsumsi jus apel dapat merubah bau mulut

menjadi baik atau tidak mempunyai bau mulut (1.6).

Begitu juga dengan kelompok intervensi yang kedua, yaitu kelompok dengan konsumsi jus jambu biji. Terlihat juga terjadi perubahan skor halitosis dari 2.9 menurun menjadi 2.1 atau selisih sebesar 0.9 dan deviasi 0.44. Hasil uji statistik untuk pengaruh konsumsi jus jambu biji terhadap perubahan skor halitosis diperoleh nilai  $p=0.000$ . Hasil ini dapat disimpulkan bahwa, pada CI:95% terdapat pengaruh signifikan ( $p\text{-value} < 0.05$ ) konsumsi jus jambu terhadap perubahan skor halitosis pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh. Pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh

yang mengkonsumsi jus jambu biji, walaupun bermakna dalam menurunkan skor halitosis, tetapi perubahan pada kriteria bau mulut belumlah baik karena selisih rerata skor hanya 0.9.

#### **Efektifitas perubahan skor halitosis pada remaja setelah mengkonsumsi jus apel dengan jus jambu biji**

Membuktikan hipotesis kerja dan menjawab tujuan penelitian terkait efektifitas antara mengkonsumsi jus apel dengan jus jambu biji terhadap perubahan skor halitosis pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh, maka digunakan uji Independent T-test sebagaimana disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Efektifitas perubahan skor halitosis setelah mengkonsumsi jus apel dengan jus jambu biji pada murid kelas I SMPN 7 Kota Banda Aceh

Kelompok intervensi	Skor Halitosis				Nilai p
	N	Rerata $\pm$ SD	Perbedaan Rerata $\pm$ SE	CI: 95%	
<b>Pengukuran 1</b>					
Konsumsi jus apel	60	1.70 $\pm$ 0.720	0.52 $\pm$ 0.151	0.22 s/d 0.82	0.001
Konsumsi jus jambu biji	60	2.22 $\pm$ 0.922			
<b>Pengukuran 2</b>					
Konsumsi jus apel	60	1.58 $\pm$ 0.671	0.55 $\pm$ 0.136	0.28 s/d 0.82	0.000
Konsumsi jus jambu biji	60	2.13 $\pm$ 0.812			

Tabel 4 tentang efektifitas perubahan skor halitosis setelah konsumsi jus, berdasarkan hasil pengukuran pertama diketahui mempunyai perbedaan rerata sebesar 0.55 dan deviasi 0.136 antara skor halitosis yang mengkonsumsi jus apel dengan jus jambu biji. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0.001$ , berarti dapat disimpulkan pada tingkat kemaknaan 95% terdapat perbedaan skor halitosis antara mengkonsumsi jus apel dengan mengkonsumsi jus jambu biji.

Sedangkan berdasarkan hasil pengukuran kedua, ternyata skor halitosis yang mengkonsumsi jus apel sebesar 1,58 (hampir tidak mempunyai bau mulut), dan yang mengkonsumsi jus jambu biji sebesar 2,13 (mempunyai sedikit bau mulut) dengan perbedaan keduanya sebesar 0,55. Secara statistik hasil penelitian tersebut diperoleh nilai  $p=0,000$ , yang mana pada tingkat kemaknaan 95% ternyata antara mengkonsumsi jus apel dengan mengkonsumsi jus jambu biji menunjukkan perbedaan ( $p < 0,05$ ) terhadap perubahan skor halitosis. Kesimpulan, mengkonsumsi jus apel dan jus jambu biji dapat menurunkan/perubahan skor halitosis (perubahan kriteria bau mulut), sedangkan penurunan skor halitosis sangat signifikan pada

murid kelas I SMPN 7 Banda Aceh yang mengkonsumsi jus apel dibandingkan jus jambu biji. Hal ini berarti, konsumsi jus apel mempunyai efektifitas yang lebih baik dalam menurunkan skor halitosis atau perubahan bau mulut dibandingkan dengan mengkonsumsi jus jambu biji.

#### **Pembahasan**

Hasil penelitian rerata skor halitosis menunjukkan bahwa sebelum diberikan jus apel pada pengukuran yang pertama mempunyai rerata sebesar 3,00 sedangkan pengukuran kedua rerata skor 3,02 (mempunyai bau mulut yang sedang) dan setelah diberikan jus ternyata rerata skor halitosis menurun baik pada pengukuran pertama yaitu menjadi 1,70 maupun pengukuran kedua 1,58 atau tidak mempunyai bau mulut. ini menunjukkan menurunnya skor halitosis siswa murid kelas I SMPN 7 Banda Aceh. Penyebab bau mulut utama adalah buruknya kebersihan gigi dan mulut serta penyakit periodontal. Tindakan pembersihan gigi yang tidak tepat akan menyebabkan sisa makanan tertinggal disela gigi dan mengalami dekomposisi

oleh bakteri dan menimbulkan bau (halitosis). Hal ini sesuai dengan penelitian Embisa et al. (2016), bahwa makanan yang berbau tajam akan diubah secara kimia dan masuk dalam aliran darah dibawa ke paru dan udara dikeluarkan melalui mulut dapat menimbulkan bau, bisa dicegah dengan mengkonsumsi/mengunyah apel (*malus sylvestris mill*) yang memiliki kemampuan untuk memutihkan gigi dan menyegarkan pernafasan karena mengandung asam malat, asam malat adalah asam dikarboksilat yang memberikan rasa asam dan getir dalam buah apel yang membantu menjaga kebersihan gigi dan mulut sehingga terbebas dari bau mulut (halitosis) dengan skor 1.

Buah-buahan yang berserat dan mengandung air merupakan faktor penting dalam pencegahan penyakit gigi dan mulut dan halitosis/bau mulut. Buah-buahan yang berserat dan berair mempunyai daya pembersih gigi yang baik, Seperti nanas, jambu air, stroberi, papaya, semangka, jambu biji dan apel (Prabu et al., 2016). Buah apel menurunkan indek plak dengan cara berkumur-kumur. Indeks plak sebelum mengkonsumsi apel 1.8 dengan katagori sedang, setelah dikonsumsi dengan cara berkumur - kumur jus buah apel indeks plak menurun 0,8 dengan kriteria baik (Natamiharja & Sitorus, 2013). Buah apel membantu untuk merangsang gusi, meningkatkan saliva (air liur) di mulut dan mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi. Ditambah lagi apel sarat akan berbagai vitamin dan mineral. Kandungan dalam apel yang bermanfaat bagi kesehatan gigi dan mulut adalah *tannin*. Zat tannin ini merupakan zat yang berfungsi membersihkan dan menyegarkan mulut, sehingga dapat mencegah kerusakan gigi dan penyakit gusi yang disebabkan oleh timbunan plak. Selain itu apel juga mengandung asam maleat, yang dapat membersihkan warna gigi yang kusam serta menghilangkan halitosis/bau mulut (Nurasiki & Amiruddin, 2017).

Hasil rerata kelompok yang diberikan jus jambu biji pada pengukuran pertama dan kedua mempunyai rerata 2.98 (mempunyai sedikit bau mulut) dan setelah diberikan jus, skor halitosis menurun menjadi 2.22 (pengukuran pertama) dan 2.13 (pengukuran kedua) atau masih berada pada katagori mempunyai sedikit bau mulut. Hasil penelitian yang dilakukan Natamiharja & Sitorus (2013) menunjukkan bahwa ekstrak buah jambu biji merah efek antimikroba terhadap streptococcus

mutans melalui pengerusakan dinding dan membrane sel bakteri.

Sesuai dengan penelitian Andriani & Wilis, (2018), menyatakan buah jambu biji dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang ada didalam rongga mulut sehingga pembentukan plak gigi dapat dikurangi untuk mencegah bau mulut dan kerusakan gigi. Senyawa yang dapat mengurangi bakteri pembentukan plak adalah pelifenol, karoten, flavonoid dan tannin yang berperan sebagai antioksidan. Jambu biji mempunyai aktivitas bakterisida dan bakteriostatik terhadap bakteri. Secara empiris jambu biji bersifat antibiotik dan memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi. gram positif dan gram negatif seperti *Escherichia-coli*, *salmonellatyphi*, *mycobacterium phlei* dan *snhigella dysentrie*. Selain untuk antioksidan, tannin juga dapat menghambat pertumbuhan *streptococcus mutans* yang dapat menyebabkan karies gigi dan halitosis.

Kemampuan bakteri yang melekat pada permukaan gigi dan membentuk plak merupakan salah satu factor virulensi yang dimilikinya, sejak gigi erupsi elemen gigi geligi langsung berhubungan dengan saliva (air liur). Pada gigi yang telah dibersihkan dalam beberapa menit akan melekat protein ludah dari sisa-sisa makanan yang disebut *acquired pellicle* yang dapat menghancurkan membran email dan berpenetrasi kedalam menyebabkan karies dalam menyerang lapisan pulpa sehingga menyebabkan sakit gigi dan mulut berbau (Widagdo & Suntya, 2007).

Pada halitosis yang disebabkan oleh kelainan dalam mulut umumnya terjadi akibat sisa makanan yang membusuk oleh bakteri karena kebersihan mulut buruk. Keadaan ini dapat diperburuk oleh faktor susunan gigi yang tidak teratur seperti misalnya gigi berjejal. Pada keadaan ini, bau tak sedap bisa dikurangi atau dihilangkan sama sekali dengan menjaga kebersihan mulut dengan cara menggosok gigi secara teratur, menggunakan benang gigi, dan dianjurkan memakai obat kumur dan dengan mengkonsumsi secara rutin buah apel, jambu biji dapat merangsang produksi air liur dalam mulut, sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan pada gigi dan dapat menjaga gigi tetap sehat, bersih yang dapat terhambat dan terbentuknya plak gigi dan bau mulut (Abdullah, 2018).

Kelompok yang mengkonsumsi jus apel dan jus jambu biji merah secara statistik terbukti memiliki efektifitas yang sama dalam menurunkan

skor halitosis. Hal ini disebabkan apel dan jambu biji merah memiliki persamaan yang dapat menghambat terbentuknya plak dan membantu menghilangkan bau mulut (halitosis). Persamaan tersebut adalah sama-sama memiliki kandungan serat, mineral vitamin dan unsur lain seperti tannin, flavonoid dan lainnya.

Berdasarkan hasil pengukuran pertama diketahui mempunyai perbedaan rerata sebesar 0.55 dan deviasi 0.136 antara skor halitosis yang mengkonsumsi jus apel dengan jus jambu biji. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p= 0.001$ , pada tingkat kemaknaan 95% terdapat perbedaan skor halitosis antara mengkonsumsi jus apel dengan mengkonsumsi jus jambu biji. Sedangkan berdasarkan hasil pengukuran kedua, ternyata skor halitosis yang mengkonsumsi jus apel sebesar 1.58 (hampir tidak mempunyai bau mulut), dan yang mengkonsumsi jus jambu biji sebesar 2.13 (mempunyai sedikit bau mulut) dengan perbedaan keduanya sebesar 0.55. Secara statistik hasil penelitian tersebut diperoleh nilai  $p= 0.000$ , pada tingkat kemaknaan 95% ternyata antara mengkonsumsi jus apel dengan mengkonsumsi jus jambu biji menunjukkan perbedaan ( $p < 0,05$ ) terhadap perubahan skor halitosis. mengkonsumsi jus apel dan jus jambu biji dapat menurunkan/perubahan skor halitosis (perubahan kriteria bau mulut), sedangkan penurunan skor halitosis sangat signifikan hal ini berarti, konsumsi jus apel mempunyai efektifitas yang lebih baik dalam menurunkan skor halitosis atau perubahan bau mulut dibandingkan dengan mengkonsumsi jus jambu biji (Rosenberg et al., 2013).

Penggunaan bahan alami yang dapat menurunkan tingkat halitosis sebagai pengganti larutan berbahan kimia yang telah banyak dipilih masyarakat, salah satunya dengan memanfaatkan jus apel dan jus jambu biji merah sebagai larutan untuk menurunkan tingkat halitosis/bau mulut. Ekstrak apel dikenal secara luas sebagai salah satu herbal yang paling populer karena memiliki kandungan vitamin C di dalamnya. Buah apel dapat dijadikan sebagai pembersih gigi dari sisa-sisa makanan yang masih tertinggal di dalam mulut. Kandungan vitamin dan air pada apel dapat membantu merawat gusi (Andriani & Willis, 2018).

Keunggulan apel memiliki kandungan asam maleat, yang dapat membersihkan warna mahkota gigi yang kusam dan memaksimalkan peran apel sebagai penyegar mulut. Buah apel banyak memiliki kandungan vitamin, mineral serta unsur lain seperti fitokimia, serat, tanin,

baron, asam tartar, dan lainnya. Dengan mengkonsumsi secara rutin buah apel dapat merangsang produksi air liur dalam mulut, sehingga dapat mencegah terjadinya pengeroposan pada gigi dan dapat menjaga gigi tetap sehat dan bersih yang dapat menghambat terbentuknya plak gigi dan bau mulut (Widagdo & Suntya, 2007).

Untuk menjaga kesegaran aroma mulut dan menjadikan gigi dan gusi yang sehat tidak cukup hanya dengan menggosok gigi setiap hari atau memakai obat kumur saja, tetapi faktor makanan juga memiliki peran yang cukup besar untuk menyehatkan gigi, gusi dan bau mulut (Ratmini, 2017). Oleh karena itu mengkonsumsi makanan yang sehat seperti sayuran dan buah-buahan yang berserat dan berair merupakan cara terbaik untuk menjaga kesehatan gigi dan gusi karena mampu melawan bakteri dalam mulut, mampu menghilangkan plak, menguatkan email sekaligus memberikan nafas segar (Al Rahmad & Almunadia, 2017).

## Kesimpulan

Sebelum mengkonsumsi jus apel mempunyai bau mulut yang sedang dan setelah diberikan jus apel tidak mempunyai bau mulut. ini menunjukkan menurunnya skor halitosis siswa murid kelas I SMPN 7 Banda Aceh. Sebelum mengkonsumsi jus jus jambu biji merah mempunyai sedikit bau mulut setelah diberikan jus jambu biji merah mempunyai sedikit bau mulut siswa. Penurunan skor halitosis sangat signifikan pada remaja atau siswa yang mengkonsumsi jus apel dibandingkan jus jambu biji. Hal ini berarti, mengkonsumsi jus apel mempunyai efektifitas yang lebih baik dalam menurunkan skor halitosis atau perubahan bau mulut dibandingkan dengan mengkonsumsi jus jambu biji merah diperoleh nilai  $p= 0,000$ , pada tingkat kemaknaan 95%.

Saran, Perlu disosialisasikan kepada murid dan masyarakat manfaat buah buah apel dan jambu biji merah sebagai bahan alami untuk menurunkan bau mulut atau pencegah bau mulut (halitosis). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut manfaat lain dari buah apel dan jambu biji merah terhadap kebersihan gigi dan mulut ataupun sebagai oabat pencegahan penyakit gigi dan mulut ditinjau dari efek mekanis dan kimia. Pada pihak sekolah agar dapat memanfaatkan buah

apel dan jambu biji merah untuk dikonsumsi sebagai salah satu preventif dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut serta menurunkan bau mulut (halitosis)

### Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis telah menyatakan bahwa pada artikel ini tidak ada maupun terdapat potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan, baik berdasarkan kepengarangan, maupun publikasi.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh yang telah membantu kontribusi anggaran demi terlaksananya pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala sekolah SMPN 7 Banda Aceh yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam melakukan penelitian, juga para dewan guru serta para responden.

### Daftar Rujukan

- Abdullah, N. (2018). Hubungan Status Kesehatan Gigi Dan Mulut Anak Sekolah Dengan Pelaksanaan UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) Di Sekolah Dasar Dan Sederajat Se Kota Makassar. *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(1), 32–38.
- Al Rahmad, A. H., & Almunadia, A. (2017). Pemanfaatan Media Flipchart dalam Meningkatkan Pengetahuan Ibu Tentang Konsumsi Sayur dan Buah. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 17(3), 140–146. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jks.v17i3.9062>
- Andriani, A., & Wilis, R. (2018). Efektifitas mengkonsumsi jus apel dibandingkan dengan mengkonsumsi jus jambu biji terhadap penurunan tingkat halitosis. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 164–171. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30867/action.v3i2.147>
- Balitbangkes. (2013). Laporan riskesdas 2013. In Dental Health.

Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Embisa, Y. A., Tendean, L., & Zuliari, K. (2016). Pengaruh konsumsi Apel terhadap penurunan indeks plak pada anak usia 10-12 tahun di SD Inpres 4/82 Pandu. *E-GiGi*, 4(2), 171–176.
- Hastono, S. P., & Sabri, L. (2010). Statistik kesehatan. Jakarta: Raja Grafindo Pustaka.
- Herlinawati, H. (2018). Pengetahuan Tentang Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Deskripsi Jumlah Karies Gigi Ibu Pekerja Di Kelurahan Tualang Kecamatan Perbaungan Serdang Bedagai. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 13(2), 121–125.
- Kvist, T., Annerbäck, E.-M., & Dahllöf, G. (2018). Oral health in children investigated by Social services on suspicion of child abuse and neglect. *Child Abuse & Neglect*, 76, 515–523.
- Martinus, B. A., & Rivai, H. (2015). Pengaruh Perbandingan Etanol: Air sebagai Pelarut Ekstraksi terhadap Perolehan Kadar Fenolat dan Daya Antioksidan Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.). *SCIENTIA: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 1(1), 59–64.
- Natamiharja, L., & Sitorus, E. (2013). Perbedaan penurunan skor plak antara mengunyah buah apel dan jambu biji pada siswa SMP Negeri. *Dentika Dental Journal*, 17(3), 260–263.
- Nurasiki, C. A., & Amiruddin, A. (2017). Efektifitas Mengunyah Buah Apel dan Buah Bengkoang Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Murid Sekolah Dasar. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 80–85. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30867/action.v2i2.58>
- Prabu, G. ., Gunawani, A., & Sadulla. (2016). Guajaverin a-plan flavonoid as potential antiplaque agent against Streptococcus mutans. *Journal Of Applied Microbiology*, 10(1), 487–495.
- Putra, I. N. K. (2014). Potensi ekstrak tumbuhan sebagai pengawet produk pangan. *Media Ilmiah Teknologi Pangan (Scientific Journal of Food Technology)*, 1(1), 81–95.
- Ratmini, N. K. (2017). Bau Mulut (Halitosis). *Jurnal Kesehatan Gigi (Dental Health Journal)*, 5(1), 25–29.
- Rosenberg, M., Robinson, G., & Amir, E. (2013). *Halitosis and Bad Breath In Children*. Pediatric <http://dentalresource.org/topic48halitosis.ht>

m

- Sudarsono, P. N., Gunawan, D., Wahyuono, S., & Donatus, I. A. (2002). Tumbuhan Obat II (Hasil penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan). *PPOT UGM, Yogyakarta*, 89–90.
- Wardono. (2013). Minuman Apel Sebagai Obat Kumur Terhadap Penghambat Bakteri Dalam Rongga Mulut. *Journal of Dentistry*, 7(2), 76–89.
- Widagdo, Y., & Suntya, K. (2007). Volatile sulfur compounds sebagai penyebab halitosis. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati*, 5(2), 112–120.
- Wilis, R. (2017). Efektifitas Mengonsumsi Wortel (Daucus-Carota) Aceh dan Wortel Medan Terhadap Perubahan Debris Indeks Pada Anak Sekolah Dasar. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 126–131. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30867/action.v2i2.66>