



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>

Pengaruh Konsumsi Bonggol Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap Penurunan Kadar Volatile Sulfur Compound (VSC) Pada Penderita Hipertensi Sekunder Di Puskesmas Padongko

Andy Fairuz Zuraida Eva¹, Eva Novawaty², Yusrini Selviani³, Masriadi⁴, Erna Irawati⁵, Feby Febriyanti⁶

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (K): yusriniselvianiyunus@gmail.com

E-mail Penulis andyfzeva@gmail.com¹, evanovawaty@gmail.com², yusriniselvianiyunus@gmail.com³, arimasriadi@gmail.com⁴, ernairawati97@gmail.com⁵, febyfebriyanti22@yahoo.com⁶

(085242292783)

ABSTRAK

Latar belakang: Mulut kering atau *Xerostomia* merupakan produksi saliva yang berkurang mengakibatkan sebagian besar fungsi saliva tidak dapat berperan dengan baik sehingga dapat menimbulkan meningkatnya Halitosis. Halitosis adalah kata lain yang berasal dari halitus (udara yang dihembuskan) dan osis (perubahan patologis) *Foetor oris*, *Oral malodor*, *Mouth odor*, *Bad breath*, and *Bad mouth odor* adalah nama lain untuk menggambarkan halitosis. Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) terhadap penurunan kadar Halitosis pada penderita Hipertensi yang mengkonsumsi obat-obatan anti hipertensi.

Tujuan: Mengetahui pengaruh konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) terhadap penurunan kadar *Volatile sulfur compound* (VSC) pada penderita hipertensi sekunder di puskesmas padongko. **Bahan dan Metode:** Metode *True Exsperimental* dengan menggunakan desain penelitian *Pretest-Posttest*. Objek penelitian yaitu penderita Hipertensi sekunder yang mengkonsumsi obat-obatan anti Hipertensi dengan jumlah 16 orang. Pengolahan data menggunakan SPSS versi 25 dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan Selanjutnya di lakukan Uji Wilcoxon. **Hasil:** uji Wilcoxon dengan tingkat signifikansi $P = 0,000 (< 0,05)$, Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan skor kadar *Volatile sulfur compound* (VSC) pada penderita hipertensi sekunder dengan pemberian perlakuan konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*). **Kesimpulan:** Ada pengaruh konsumsi Bonggol nanas (*Ananas comosus*) terhadap penurunan kadar *Volatile sulfur compound* (VSC) pada penderita Hipertensi sekunder.

Kata kunci: Halitosis; bonggol nanas; hipertensi sekunder; xerostomia.

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Padjonga Dg. Ngalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com

ABSTRACT

Background: Dry mouth or Xerostomia occurs due to reduced salivary production causing the low function of salivary glands. This condition caused halitosis. Halitosis is another word that comes from halitus (exhaled air) and osis (pathological changes) Foetor oris, Oral malodor, Mouth odor, Bad breath, and Bad mouth odor. is another name to describe halitosis. The research aimed to determine the effect of pineapple (Ananas comosus) hump consumption in reducing halitosis level on hypertension patients who consume anti-hypertensive drugs. **Aim:** To determine the effect of pineapple hump consumption towards the reduction of volatile sulphur compound (VSC) level in secondary hypertension patients at padongko health center. **Materials and methods:** True experimental method used pretest-posttest research design. The object of the research was 16 patients of secondary hypertension who consume anti-hypertension drugs. **Results:** Wilcoxon test revealed a significance level of $P=0,000(<0,05)$, so it showed that there was a difference in VSC level on secondary hypertension patients by consuming pineapple humps. **Conclusion:** There was an effect of pineapple hump consumption towards the reduction of VSC level on secondary hypertension patients.

Key words: Halitosis; Pineapple humps; hypertension secondary; xerostomia

PENDAHULUAN

Kesehatan rongga mulut telah menjadi kebutuhan bagi setiap orang. Kesehatan rongga mulut tidak hanya sebatas memiliki gigi yang sehat saja melainkan bebas dari seluruh penyakit mulut termasuk kondisi di rongga mulut seperti halitosis atau bau mulut yang dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Sebagian besar masyarakat yang mengalami bau mulut tidak menyadarinya dan hanya sebagian kecil masyarakat yang datang ke dokter gigi mengeluhkan halitosis. Halitosis dapat memberikan dampak sosial yang mempengaruhi citra seseorang. apabila berbicara terlalu dekat dengan penderita halitosis, maka lawan bicara akan menutup hidung atau bahkan menghindar. dan halitosis dapat seperti rasa malu, menghindari pergaulan sosial dan penurunan rasa percaya diri.^{[1],[2],[3]}

Pada populasi umum, prevalensi halitosis internasional beragam di Amerika Serikat sekitar 50 %, di China sekitar 6-23 sedangkan di Indonesia menurut hasil utama Riset kesehatan dasar (RISKESDAS 2018) terdapat 57,6% penduduk di Indonesia memiliki masalah gigi dan mulut dan di Sulawesi selatan terdapat 68% penduduk memiliki masalah gigi dan mulut yang dimana penyebab Halitosis atau bau mulut disebabkan karena kebersihan dan masalah gigi yang buruk berupa karies yang dalam, penyakit periodontal, infeksi rongga mulut, Xerostomia atau mulut kering, mengkonsumsi rokok, ulserasi mukosa, perikoronitis, gingivitis, sisa makanan dalam mulut serta *Tounge coating*.^{[3],[4],[5]}

Halitosis adalah kata lain yang berasal dari halitus (udara yang dihembuskan) dan osis (perubahan patologis). *Foetor oris, Oral malodor, Mouth odor, Bad breath, and Bad mouth odor* adalah nama lain untuk menggambarkan halitosis. Rongga mulut mempunyai peranan besar terhadap terjadinya halitosis (85%). Tempat proses pembusukan dalam mulut adalah punggung lidah bagian posterior, diastema antar gigi belakang, karies besar, plak gigi, poket dan lesi-lesi jaringan lunak. *Volatile sulfur compound* merupakan suatu senyawa sulfur yang dapat menyebabkan halitosis dan mudah menguap, yang merupakan hasil produksi dari aktivitas bakteri-bakteri anaerob di dalam mulut berupa senyawa berbau tidak sedap. Terdapat tiga asam amino utama yang menghasilkan *Volatile Sulfur Compound* yaitu:

cystine menghasilkan *Hidrogen sulfida* (H₂S), *methionine* menghasilkan *methyl mercapton* (CH₃SH) dan *cystine* menghasilkan dimethyl sulfida (CH₃SCH₃). Halitosis di klasifikasikan menjadi genuine halitosis, pseudohalitosis dan halitophobia. Etiologi halitosis dibagi menjadi 2 yaitu faktor fisiologis dan faktor patologis yang dimana faktor fisiologis bau berasal dari dalam rongga mulut disebabkan oleh makanan tertentu yang telah di konsumsi dan faktor patologis dibagi menjadi faktor *Oral* yang mana bau disebabkan oleh penyakit didalam rongga mulut seperti *Xerostomia* dan penyakit periodontal sedangkan faktor *Non-oral* bau yang disebabkan oleh penyakit sistemik yang diderita seseorang seperti diabetes, hepatic cirrhosis dan uremia.^{[4],[6],[7]}

Pengukuran halitosis dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu pengukuran *organoleptic*, pemeriksaan *oropharyngeal*, *gas chromatography*, *portable volatile sulfur motoring*, *chemiluminescence*, dan salah satunya menggunakan *Breath checker* yang digunakan untuk mendeteksi halitosis pada seseorang. *Breath checker* ini mengukur kandungan senyawa *Volatile sulfur compound* seperti *hydrogen sulfide*, *methyl mercaptan*, *dimetil sulfide* dan mengukur skor *Volatile sulfur compound* dan di interpretasikan skor 0 tidak ada bau, skor 1 bau sedikit, skor 2 bau sedang, skor 3 bau berat, skor 4 bau kuat, dan skor 5 bau sangat kuat. Mulut kering atau *Xerostomia* salah satu penyakit dalam rongga mulut yang dapat menyebabkan halitosis karena *Xerostomia* merupakan sesuatu yang berhubungan dengan berkurangnya saliva oleh berbagai faktor penyebab. Produksi saliva yang berkurang mengakibatkan sebagian besar fungsi saliva tidak dapat berperan dengan baik sehingga dapat menimbulkan beberapa keluhan salah satunya meningkatkan halitosis. *Xerostomia* juga dapat ditimbulkan akibat efek samping obat-obatan yang digunakan dalam perawatan suatu penyakit. Macam-macam obat yang dapat menyebabkan *Xerostomia* salah satunya adalah obat anti hipertensi.^{[8],[9]}

Obat anti hipertensi yang dikonsumsi penderita hipertensi dapat mempengaruhi aliran saliva secara langsung dan tidak langsung. Bila secara langsung akan mempengaruhi aliran saliva dengan meniru aksi sistem saraf autonom atau dengan bereaksi pada proses seluler yang diperlukan saliva, sedangkan secara tidak langsung akan mempengaruhi saliva dengan mengubah keseimbangan cairan dan elektrolit atau dengan mempengaruhi aliran darah ke kelenjar. Penggunaan obat antihipertensi dapat menimbulkan efek samping salah satunya adalah *Xerostomia*.^[10]

Banyak cara untuk mengurangi *Xerostomia* ataupun halitosis salah satunya seperti mengkonsumsi buah-buahan yang segar dan kaya akan vitamin, serat dan mineral yang dapat melancarkan pembersihan sendiri pagi rongga mulut yaitu dengan mengkonsumsi bonggol nanas yang terdapat didalam buah nanas. Buah nanas terdiri dari batang, tangkai, daun, buah maupun kulit. Kandungan enzyme bromelin lebih banyak di dalam bonggol nanas yang dimana enzyme Bromelin dapat menghambat bakteri aerob dan anaerob penghasil asam, yang mana jika bakteri aerob dan anaerob meningkat di dalam rongga mulut maka *Volatile sulfur compound* penghasil halitosis juga akan meningkat.^{[11],[12]}

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode *True eksperimental* dengan menggunakan desain penelitian *pretest-postest*. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan bertujuan mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibatnya adalah perlakuan tertentu pada subjek penelitian yang dilakukan di Puskesmas Padongko Kabupaten Barru pada bulan 15 November – 13 Desember 2019. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 16 orang penderita Hipertensi sekunder yang menggunakan obat anti hipertensi dan mempunyai skor atau kadar halitosisi 2 atau bau sedang dengan metode *purposive sampling* yang sesuai dengan kriteria yang peneliti tentukan. Pengolahan data menggunakan SPSS versi 25 dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan Selanjutnya di lakukan Uji Wilcoxon.

HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) terhadap penurunan kadar *Volatile sulfur compound* (VSC) pada penderita hipertensi sekunder di Puskesmas Padongko Kabupaten Barru 2019. Jumlah sampel yaitu 16 sampel. Penelitian ini dilakukan dengan 2 kali pengukuran yaitu pengukuran pertama dilakukan sebelum mengkonsumsi Bonggol nanas dan pengukuran kedua di lakukan setelah mengkonsumsi Bonggol nanas dan pengukuran tersebut menggunakan alat *Breath checker* yang dilakukan dengan cara sampel menghembuskan nafasnya secara perlahan terhadap alat tersebut. Pengumpulan data menggunakan observasi langsung sedangkan pengumpulan data menggunakan teknik wawancara (*interview*) tetapi di dahulukan persetujuan dan penanda tangan informed consent dari pihak responden.

Berdasarkan tabel 5.1 diatas menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak terkena halitosis sebanyak 10 orang (62.50%) dibandingkan dengan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (37.50%).

Tabel 5.2 Karakteristik Usia responden terhadap Halitosis

Usia	Skor Halitosis						Total	
	Skor 2		Skor 3		Skor 4		Frekuensi	persen
	Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persen		
< 50 Tahun	3	18.75%	2	12.50%	0	0.00%	5	31.25%
≥ 50 Tahun	2	12.50%	7	43.75%	2	12.50%	11	68.75%
Total	5	31.25%	9	56.25%	2	12.50%	16	100.00%

Berdasarkan tabel 5.2 di atas dapat diketahui bahwa responden yang berumur > 50 tahun sebanyak 9 orang (56,3%), sedangkan responden yang berumur ≤ 50 tahun sebanyak 7 orang (43,75%).

Tabel 5.3 Hasil uji normalitas

	Kolmogrov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Static	Df	P-Value	Static	Df	P-Value
Sebelum	.300	16	.000	.794	16	.002
Sesudah	.334	16	.000	.644	16	.000

a. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan tabel 5.3 di atas, ditunjukkan hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Pada keadaan sebelum perlakuan diperoleh nilai P-value untuk uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,000 dan pada uji Shapiro-Wilk sebesar 0,002. Nilai p-value yang diperoleh lebih kecil daripada 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data pada sebelum perlakuan memiliki sebaran data yang tidak normal. selain itu, Pada keadaan sebelum perlakuan diperoleh nilai P-value untuk uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,000 dan pada uji Shapiro-Wilk sebesar 0,000. Nilai p-value yang diperoleh pada setiap uji lebih kecil daripada 0,05.

Hal ini menunjukkan bahwa data pada sesudah perlakuan memiliki sebaran data yang tidak normal. Maka untuk menguji perbedaan keadaan sebelum dan sesudah digunakan uji Wilcoxon

Tabel 5.4 Hasil uji Wilcoxon

Hasil Uji	Sebelum		Sesudah		P-value
	Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persen	
Bau Sedang	5	31.25	0	0.00	0.000
Bau Berat	9	56.25	0	0.00	
Bau Kuat	2	12.50	0	0.00	
Total	16	100.00	0	100.00	

Berdasarkan tabel 5.4 Ditunjukkan yang dimana skor halitosis memiliki interpretasi yaitu skor 0 tidak ada bau, skor 1 sedikit bau, skor 2 bau sedang, skor 3 bau berat, skor 4 kuat dan skor 5 sangat kuat. Sebelum perlakuan diperoleh hasil uji bau mulut pada 5 responden (31.15%) memiliki bau mulut sedang, selain itu terdapat 9 responden (56.25%) yang memiliki bau mulut berat. Sisanya sebanyak 2 responden memiliki bau mulut kuat. Setelah diberikan perlakuan konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) bau mulut kebal diuku. Diperoleh hasil bahwa setelah perlakuan, ada 8 responden (50%) yang tidak memiliki bau mulut dan sisanya sebanyak 8 responden (50%) memiliki bau mulut sedikit bau. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji Wilcoxon diperoleh p-value sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) signifikan dalam mengurangi bau mulut penderita hipertensi sekunder.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 5.1 Jenis kelamin Perempuan lebih banyak terkena Halitosis dibandingkan jenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian Cindy annisa melati dkk 2017 mengatakan

bahwa perempuan mengalami fase menopause yang dapat mempengaruhi kondisi gigi dan mulutnya seperti menurunnya sekresi saliva. Menurunnya sekresi saliva dapat memicu penyakit periodontal dan karies sehingga dapat menyebabkan lepasnya gigi geligi dan halitosis atau bau mulut. Hal ini sejalan dengan penelitian ini karena menggunakan responden yang menderita penyakit Hipertensi sekunder yang dimana perempuan lebih banyak terkena hipertensi dibandingkan laki-laki. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah yang tidak dapat di ubah. Hal ini sejalan dengan penelitian Almina rospitaria taringan dkk 2018 yang mengungkapkan bahwa jenis kelamin wanita penderita hipertensi lebih banyak daripada laki – laki dan Menurut penelitian Yeni kartika sari 2016, Hipertensi yang di alami oleh perempuan dan laki-laki hampir merata antara perempuan dan laki-laki. Perempuan akan mengalami peningkatan resiko tekanan darah tinggi setelah menopause yaitu di usia >40tahun keatas, sebab wanita yang belum menopause di lindungi oleh hormone esterogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Kadar HDL yang rendah dan LDL yang tinggi akan mempengaruhi terjadinya aterosklerosis dan mengakibatkan tekanan darah tinggi.^{[13],[14],[15]}

Tekanan darah tinggi atau Hipertensi sangat berhubungan dengan penderita halitosis karena pada saat seseorang mengidap penyakit hipertensi akan mengkonsumsi obat anti hipertensi, yang di mana di ketahui obat anti hipertensi dapat mempengaruhi laju aliran saliva akan menyebabkan halitosis. Hal ini sejalan dengan penelitian Goma 2017 yang mengungkapkan mengenai oral malodor nama lain dari halitosis atau bau mulut bahwa Secara umum, tidak terdapat perbedaan prevalensi halitosis yang spesifik antara perempuan dan laki-laki. Namun, perempuan lebih sering berkonsultasi mengenai masalah dental health mereka. Laki-laki dan perempuan mempunyai nilai yang hampir sama untuk menunjukkan bahwa seseorang menderita halitosis atau tidak, dengan artian bahwa jenis kelamin tidak terlalu mempengaruhi seseorang menderita halitosis atau tidak.^[16]

Berdasarkan tabel 5.2 Menyatakan bahwa lebih banyak responden yang berumur diatas > 50 tahun dibandingkan dibawah <50 tahun yang dimana umur sangat berpengaruh terhadap terjadinya halitosis. Hal ini sejalan dengan penelitian Moh. Dharma Utama dkk 2008 yang menyatakan bahwa Pada keadaan lanjut usia (lansia), biasanya terjadi penurunan tingkat kebersihan mulut, berkurangnya jumlah gigi geligi, dan penurunan sensitivitas mukosa rongga mulut terhadap iritasi. Di samping itu terjadi pula pelemahan jaringan penyangga gigi sehingga kemampuan mengunyah berkurang. Semua keadaan tersebut dapat diperberat karena mulut kering akibat menurunnya produksi saliva. Mukosa yang kering menyebabkan halitosis karena mulut yang kering akan menimbulkan bau napas yang kurang sedap.^[17]

Insiden halitosis akan meningkat seiring dengan meningkatnya umur Hal ini sejalan dengan penelitian ini yang menggunakan pasien yang menderita hipertensi sekunder yang lebih banyak responden > 50 tahun dan hubungan hipertensi terhadap umur ialah sangat erat kaitanya dikarenakan Hipertensi adalah penyakit degenarif, dengan bertambahnya usia tekanan darah juga akan meningkat yang disebabkan beberapa perubahan fisiologis. Di usia >45 tahun terjadi peningkatan resistensi perifer

dan aktivasi simpatik. Hal ini sejalan dengan Melati dkk 2017 yang mengatakan bahwa pada lansia, terjadi penurunan kemampuan akal dan fisik yang salah satunya karena proses menua.

Proses menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya dan aktivitasnya semakin menurun. Kerusakan gigi, kegoyangan gigi, karies, halitosis, gingivitis, resesi gingiva, hilangnya perlekatan periodontal, dan tulang alveolar merupakan perubahan jaringan periodontal yang umum ditemukan pada lansia.^{[17],[18],[19]}

Berdasarkan tabel 5.3 dan tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebelum perlakuan diperoleh hasil uji bau mulut pada 5 responden (31.15%) memiliki bau mulut sedang, selain itu terdapat 9 responden (56.25%) yang memiliki bau mulut berat. Sisanya sebanyak 2 responden memiliki bau mulut kuat. Setelah diberikan perlakuan konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) bau mulut kembali diukur.

Diperoleh hasil bahwa setelah perlakuan, ada 8 responden (50%) yang tidak memiliki bau mulut dan sisanya sebanyak 8 responden (50%) memiliki bau mulut sedikit bau. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji Wilcoxon diperoleh p-value sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) signifikan dalam mengurangi bau mulut penderita hipertensi sekunder. Hal ini sejalan dengan penelitian Puspa sari 2016 yang mengatakan bahwa buah Nanas merupakan tanaman yang pemanfaatannya sangat banyak dari batang, daun, kulit, serta bonggol. Bonggol nanas memiliki komponen aktif dan kandungan terbanyak yaitu enzim bromelin. Senyawa yang terdapat dalam enzim bromelin antara lain karbohidrat, glikoprotein, fosfat, glukosida, selulase dan inhibitor protease lainnya. Enzim bromelin ini secara ilmiah terbukti mampu mengurangi dan mencegah ikatan glutamin-alanin dan arginin-alanin. Enzim bromelin dapat menghambat pertumbuhan bakteri anaerob dan bakteri aerob penghasil asam. Enzim bromelin telah dimanfaatkan sebagai antibakteri, antiinflamasi, antikoagulan, antitumor, dan anti kanker yang dimana halitosis atau bau mulut terjadi karena Terbentuknya *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) di dalam rongga mulut yang 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.¹³ Pada halitosis yang disebabkan dari sisa makanan yang membusuk oleh bakteri karena kebersihan mulut buruk.^[20]

Halitosis atau bau mulut dapat juga terjadi karena adanya keluhan mulut kering atau biasa disebut dengan *Xerostomia*. Selain halitosis, *Xerostomia* sangat mengurangi kualitas hidup seseorang karena adanya rasa tidak nyaman pada rongga mulut serta memengaruhi kesehatan gigi dan rongga mulut, dan *Xerostomia* juga menghilangkan rasa percaya diri untuk berbicara dengan orang lain karena *Xerostomia* dapat menyebabkan bau mulut atau halitosis. Mukosa mulut menjadi kering disebabkan oleh berkurangnya saliva, kekeringan mulut menyebabkan pembersih dari saliva berkurang, sehingga dapat

terjadi radang kronis di selaput lendir, yang di sertai keluhan nyeri atau terasa seperti terbakar. Jumlah saliva yang berkurang juga menyebabkan Ph mulut rendah.^[21]

Xerostomia dapat terjadi pada pengguna obat-obatan anti Hipertensi, salah satunya yaitu obat amlodiphine suatu golongan *calcium channel blockers (CCBs)*. Lama penggunann obat sangat mempengaruhi penurunan laju aliran saliva yang menyebabkan penurunan frekuensi denyut jantung dan kontraktilitas miokard, sehingga curah jantung menurun dan volume plasma juga berkurang, sehingga terjadinya penurunan laju aliran saliva, yang di mana jika terjadi penurunan lajur aliran saliva akan menyebabkan fungsi saliva tidak berjalan dengan baik salah satu contohnya saliva mempunyai fungsi self cleansing dalam rongga mulut dan jika saliva berkurang maka Ph rongga mulut akan berubah menjadi asam dan terjadi akumulasi bakteri yang akan mengakibatkan rongga mulut menjadi bau atau Halitosis.^{[22],[43]}

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji Wilcoxon diperoleh p-value sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan konsumsi bonggol nanas (*Ananas comosus*) signifikan atau berpengaruh dalam mengurangi kadar *Volatile sulfur compound (VSC)* Halitosis terhadap penderita hipertensi sekunder.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andriani, Wilis R. Efektifitas mengkonsumsi jus buah apel dibandingkan dengan mengkonsumsi jus jambu biji terhadap penurunan tingkat halitosis. Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh: Jurnal action Vol 3, Nomor 2, November 2018. Hal: 165. 2018.
- [2] Oktanauli P, Taher P, Prayogi NS. Pengaruh berkumur dengan seduhan teh hijau terhadap halitosis (Di pesantren khusus yatim as-syafi'iyah). Jakarta: Jurnal ilmiah dan teknologi kedokteran gigi UPDM(B). 2018;14 (1) Hal: 11-12. 2018.
- [3] Yulimatussa'diyah AP, Blambangan BGPB, Dewi JC, dkk. Pengetahuan penanganan halitosis dalam masalah kesehatan. Surabaya: Fakultas farmasi universitas airangga. jurnal farmasi komunitas Vol. 3 No. 2. Hal: 28-29. 2016.
- [4] Aylikci BU, Colak H. Halitosis: From diagnosis to management. Turkey: kinkkale university dental faculty. Journal of natural science, biology and medicine vol. 4 No. 4. Hal: 14-15. 2016.
- [5] Riset kesehatan dasar. Kesehatan gigi dan mulut. Hal 99- 101. 2018.
- [6] Widagdo Y, Suntya K. Volatile sulfur compound sebagai penyebab halitosis. Universitas Denpasar: Fakultas kedokteran gigi. Hal: 1-2. 2018.
- [7] Carranza, F.A, Newman, M.G. Takei, H.H., Klokkevold, P,R Clinical periodontology 11th ed.Saunders Elsevier. Hal: 544 -549. 2012.
- [8] Yanata, Shaliha P. Hubungan antara penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan halitosis di rsup h. adam malik medan. Universitas sumatera utara: fakultas kedokteran gigi. Hal: 13-18. 2018.

- [9] Hasibuan S, Sasanti H. Xerostomia: Faktor etiologi, etiologi dan penanggulangan. Jakarta: kedokteran gigi universitas Indonesia. Hal: 241-244. 2000.
- [10] Aljufri, Sriani Y. Perbedaan indeks debris mahasiswa mengunyah buah apel, nanas dan belimbing di jkg poltekes kemenkes padang. Jurnal kesehatan masyarakat andalas. Volume 12 no. 1. Hal: 16-22. 2018.
- [11] Hidayati S, Suyatmi D. Pengaruh mengunyah buah apel dan jambu biji merah terhadap debris indeks. Yogyakarta: keperawatan gigi. Jurnal kesehatan gigi vol.03 No.2. Hal: 42-43. 2016.
- [12] Hayat IU, Suryanto E, Abidjulu J. Pengaruh sari buah nanas (ananas comosus L.) terhadap aktifitas antioksidan pada ekstrak tongkol jagung. Manado: fakultas farmasi. Hal: 51-53. 2015.
- [13] Melati CA dkk. Gambaran kualitas hidup pasien lansia pengguna gigi tiruan lepasan di rsgm unpad. Majalah kedokteran gigi Indonesia. Vol. 3 No. 3 Desember. Hal: 1-6. 2017.
- [14] Tarigan AR, Lubis Z, Syarifah. Pengaruh pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga terhadap diet hipertensi di desa hulu kecamatan pancur batu tahun 2018. Sumatera utara: ilmu kesehatan masyarakat. Jurnal kesehatan Vol 11 No. 1. Hal: 9-10. 2018.
- [15] kabupaten blitar. Blitar: jurnal ners dan kebidanan vol 3, no.3 desember. Hal: 263-264. 2016.
- [16] Arifin MHB, Weta IW, Ratnawaty NLKA. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada kelompok lanjut usia di wilayah kerja upt puskesmas kabupaten badung. Fakultas Kedokteran udayana: E-jurnal medika vol 5, no. 7 juli. Hal: 2-6. 2016.
- [17] Dharmautama M, Koyama AT, Kusumawati A. 20. Tingkat keparahan halitosis pada manula pemakai gigitiruan. Makassar: fakultas kedokteran gigi. Dentofasial, Vol.7, No.2, Oktober. Hal: 107-111. 2008.
- [18] Louisa M, Sulistiyani, Joko T. Hubungan penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani padi di desa gringsing. Universitas dipenogoro: fakultas Kesehatan masyarakat. (e-Journal) volume 6, no 1, januari. Hal: 654-657. 2018.
- [19] Yulita, Zulfitri R, Deli H. Hubungan gaya hidup dan riwayat control dengan derajat hipertensi pada lansia. Riau: jurnal volume 6 no. 1 januari-juni. Hal: 46-52. 2019.
- [20] Taringan, Lubis, Syarifah. Pengaruh pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga terhadap diet hipertensi di desa hulu kecamatan pancur batu tahun 2016. Universitas sumatera utara. Jurnal kesehatan vol 11 no. 1. Hal: 10-16. 2018.
- [21] Goma. Pengaruh obat kumur daun sirih terhadap penurunan kadar volatile sulfur compound (VSC) pada pasien ortodontik dan non ortodontik. Universitas Hasanuddin: Fakultas kedokteran gigi. Hal: 10-38. 2017.
- [22] Melati, Susilawati, Rikmasari. Gambaran kualitas hidup pasien lansia pengguna gigi tiruan lepasan di rsgm unpad. Universitas padjajaran: Fakultas Kedokteran Gigi. Hal: 133-134. 2017.
- [23] Basuni, dkk. Gambaran indeks kebersihan mulut berdasarkan tingkat pendidikan masyarakat di desa guntung ujung kabupaten banjar. Hal: 18-22. 2014