

PENGARUH MENGONSUMSI NANAS (*Ananas comosus*) TERHADAP LAJU ALIRAN SALIVA PADA LANSIA PENDERITA XEROSTOMIA

¹Wanda Lewapadang

²Lydia E. N. Tendean

³P. S Anindita

¹Kandidat Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran

²Bagian Biologi Fakultas Kedokteran

³Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran

Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: wandalewapadang@gmail.com

Abstract: Due to the improvement of quality of life, the number of elderly in Indonesia increases. In elderly, the organ function will decrease (degeneration of tissues and organs) either due to natural factors or diseases. One of the complaints associated to organ degeneration is dry mouth (xerostomia). Citric acid stimulation can increase salivary flow. High citric acid content is found in pineapple. This was a quasi-experimental study with a pretest posttest control group design. This study aimed to determine the effects of eating pineapple to the salivary flow in elderly patients with xerostomia in Panti Werdha Senja Cerah and Panti Werdha Damai Manado (nursing homes). There were 24 samples divided into two groups (experimental and control) obtained by using total sampling. The results showed that eating pineapple affected the salivary flow in elderly patients with xerostomia with a significant P value < 0.05.

Keywords: xerostomia, salivary flow rate, pineapple fruit

Abstrak: Seiring meningkatnya derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk, maka usia lanjut di Indonesia semakin bertambah. Semakin bertambahnya usia, fungsi organ tubuh akan semakin menurun (degenerasi organ) baik karena faktor alamiah maupun karena penyakit, salah satu hal yang terkait dengan degenerasi organ yaitu keluhan mulut kering (Xerostomia). Stimulasi asam sitrat merupakan salah satu cara untuk meningkatkan laju aliran saliva. Kandungan asam sitrat yang tinggi terdapat dalam buah nanas. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan rancangan *pretest posttest control group design*. Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh mengonsumsi nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita xerostomia di Panti Werdha Senja Cerah dan Panti Werdha Damai Manado. Jumlah sampel yang diperoleh yaitu 24 orang, dibagi menjadi dua kelompok (eksperimental dan kontrol). Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *total sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh mengonsumsi nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita Xerostomia dengan nilai signifikansi $p > 0,05$.

Kata kunci: xerostomia, laju aliran saliva, buah nanas

Seiring meningkatnya derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk akan berpengaruh pada peningkatan Usaha Harapan Hidup (UHH) di Indonesia.¹

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2010, populasi lansia di Indonesia telah mencapai 23,9 juta jiwa dari total populasi (9,77%) dan pada tahun 2025, menurut

Badan Pembangunan Nasional dan Badan Pusat Statistik, diperkirakan akan menjadi 28,8 juta jiwa dari total populasi (11,34%).^{2,3}

Semakin bertambahnya usia, fungsi organ tubuh akan semakin menurun (degenerasi organ), baik karena faktor alamiah maupun karena penyakit. Salah satu hal yang terkait dengan degenerasi pada lansia adalah keluhan mulut kering (xerostomia). Xerostomia lebih umum ditemukan pada usia lanjut, dimana frekuensinya berkisar antara 13-39%, dan meningkat menjadi 60% pada mereka yang menjalani pengobatan atau perawatan di rumah sakit. Menurut *International Dental Federation* (IDF), 50% dari populasi usia 40-50 tahun atau lebih mengalami penurunan objektif aliran saliva, atau hiposalivasi dan meningkat hingga 70% pada populasi usia 70 tahun atau lebih.⁴

Xerostomia pada lansia dapat memengaruhi kualitas hidup lansia itu sendiri, karena adanya rasa tidak nyaman pada rongga mulut serta memengaruhi kesehatan gigi dan rongga mulut, lansia penderita xerostomia juga merasa kurang percaya diri untuk berbicara karena xerostomia dapat menyebabkan bau mulut.⁵

Watanabe dan Dawes dalam penelitiannya menemukan bahwa dengan rangsangan mekanik seperti mengunyah makanan, rata-rata aliran saliva bervariasi antara 3,15 hingga 4,94 ml/menit, sedangkan ketika diteteskan asam sitrat 5% kedalam mulut memicu laju aliran yang lebih tinggi yaitu sebesar 7,07 ml/menit.⁶ Asam sitrat merupakan asam yang paling dominan dalam buah nanas, yakni 87% dari total asam yang ada.⁷ Di Sulawesi Utara, nanas merupakan buah yang murah dan mudah didapatkan, buah nanas juga digemari banyak orang dan biasanya dijadikan sebagai pencuci mulut.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh mengonsumsi nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita xerostomia

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan eksperimental semu (*quasi experiment*) dengan pendekatan *pre test and post test control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus di Panti Werda Senja Cerah dan Panti Werda Damai Manado. Populasi penelitian ialah seluruh lansia penderita Xerostomia di Panti Werda Senja Cerah dan Panti Werda Damai Manado dengan kriteria inklusi yaitu lansia berusia ≥ 60 tahun; bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*; hadir pada saat penelitian sedangkan kriteria eksklusi yaitu lansia yang tidak kooperatif, dan yang alergi terhadap buah nanas.

Pengambilan data dilakukan dengan mengukur laju aliran saliva tanpa stimulasi dan dengan stimulasi. Pada awalnya, responden diinstruksikan untuk tidak makan dan minum selama 1 jam, setelah itu dihitung laju aliran salivanya dengan metode *spitting*, dilakukan dengan membiarkan saliva untuk tergenang di dalam mulut selama 5 menit dan meludahkannya ke gelas ukur. Setelah itu responden dibagi menjadi dua kelompok, kelompok pertama diberikan perlakuan dengan pemberian nanas sebanyak 100gr yang telah diblender, kelompok kedua yang merupakan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan pemberian air mineral, setelah itu dilakukan kembali pengukuran laju aliran saliva dengan metode *spitting*.

Penelitian ini menggunakan uji t-test tidak berpasangan untuk membandingkan antara kelompok eksperimen yang mendapat intervensi dan kelompok kontrol atau pembanding tetapi bila data tidak terdistribusi normal maka uji alternative menggunakan *Mann-Whitney Test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Werda Senja Cerah dan Panti Werda Damai pada tanggal 27 dan 29 Agustus 2015. Sampel berjumlah 24 orang yang merupakan penderita xerostomia.

Distribusi Karakteristik Responden

Distribusi karakteristik responden dapat dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Jenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding jenis kelamin laki-laki (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	(n)	(%)
Laki-laki	5	20,83
Perempuan	19	79,17
Total	24	100

Hasil Pengukuran Laju Aliran Saliva

Hasil rerata pengukuran laju aliran saliva pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata laju aliran saliva kelompok eksperimen dan kontrol. Nilai rerata laju aliran saliva setelah perlakuan pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rerata kelompok kontrol

Tabel 2. Rerata laju aliran saliva pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kelompok	n	Sebelum (ml/menit)	Sesudah (ml/menit)	Selisih Rerata
Eksperimen	1	0,08	0,45	0,37
	2			
Kontrol	1	0,07	0,15	0,08
	2			

Hasil uji Independent t-test

Tabel 3. Uji independent t-test antara kelompok eksperimen dan kontrol pengaruh mengonsumsi buah Nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita Xerostomia

Kelompok	n	Selisih Rerata	Sig.
Eksperimen	12	0,37	
Kontrol	12	0,08	0,003

Hasil uji independent t-test untuk melihat pengaruh mengonsumsi buah Nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita Xerostomia menunjukkan

bahwa nilai $p < 0,05$ (Tabel 3), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh peningkatan laju aliran saliva yang bermakna antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

BAHASAN

Dari hasil analisis data, rata-rata laju aliran saliva pada kelompok eksperimen setelah perlakuan yaitu 0,45 ml/menit sedangkan rata-rata laju aliran saliva pada kelompok kontrol setelah perlakuan yaitu 0,15 ml/menit (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan buah nanas yang telah diblender memiliki rata-rata laju aliran saliva lebih tinggi daripada kelompok kontrol yang diberi air mineral. Kandungan asam sitrat pada buah nanas dapat merangsang kelenjar-kelenjar saliva yang ada, yaitu kelenjar parotis, submandibularis, sublingualis dan kelenjar-kelenjar tambahan.

Rangsangan kimiawi pada lidah dapat mengaktifkan sistem saraf autonom secara tidak langsung melalui sistem saraf sentral, sehingga kelenjar ludah dirangsang untuk sekresi. Rangsangan ini terutama menghasilkan sekresi ludah seperti air, yang menunjukkan suatu rangsangan kolinergik. Kecepatan sekresi kelenjar parotis 5 kali lebih tinggi oleh asam sitrat 1%. Sekresi tidak dapat dihalangi sama sekali oleh antagonis kolinergik atropin dan juga tidak ada penghentian lintasan saraf kolinergik, *chorda tympani*. Ini menunjukkan, bahwa lintasan saraf bukan kolinergik juga terlibat pada sekresi saliva yang diindikasikan asam sitrat. Terbukti bahwa asam sitrat dapat menggiatkan lintasan saraf simpatis secara refleks.⁸

Sekresi saliva yang berkurang dapat menyebabkan penyebaran karies menjadi lebih cepat. Proses karies terutama terjadi pada permukaan-permukaan elemen gigi-geligi, yang pada orang dengan sekresi saliva normal relatif bebas plak karena aliran saliva yang konstan melalui elemen gigi-geligi. Buah nanas juga mengandung enzim bromealin yang dapat digunakan sebagai antiseptik. Cara kerja enzim

bromealin adalah menurunkan tegangan permukaan bakteri dengan cara menghidrolisis protein saliva dan glikoprotein yang merupakan mediator bakteri untuk melekat pada permukaan gigi. Selain itu juga, enzim bromealin ikut berperan dalam metabolisme asam. Kandungan air dan serat pada nanas yang cukup tinggi dapat membantu fungsi saliva dalam pembersihan rongga mulut, sehingga menghambat pertumbuhan plak, sedangkan natrium dan fosfor dapat digunakan sebagai kontrol plak.^{9,10}

Hasil selisih rerata laju aliran saliva pada kelompok eksperimen sebesar 0,37 ml/menit dan kelompok kontrol 0,08 ml/menit (Tabel 3). Berdasarkan hasil analisis uji *independent t-test* dengan nilai signifikansi 0,003 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh mengonsumsi buah nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita Xerostomia. Hal ini serupa dengan penelitian Haq pada tahun 2014 di Padang yang menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan pengaruh pengunyahan permen karet yang mengandung asam sitrat dengan yang tidak mengandung asam sitrat terhadap laju aliran saliva dengan rata-rata laju aliran saliva dengan stimulasi permen karet yang mengandung asam sitrat 2,88 ml/menit.¹¹

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Haq¹¹ yaitu aju aliran saliva pada penelitian ini hanya dirangsang secara kimiawi dengan asam sitrat pada nanas tanpa adanya rangsangan mekanis dengan mengunyah. Sampel penelitian ini merupakan lansia penderita xerostomia dimana laju aliran salivanya lebih sedikit dibanding dengan sampel pada penelitian Haq yaitu mahasiswa yang rata-rata laju aliran salivanya normal dan cara merangsang laju aliran saliva dengan rangsangan mekanis dan kimiawi. Penelitian Haq juga menggunakan sampel yang sama pada saat diberi perlakuan permen karet yang mengandung asam sitrat dan yang tidak mengandung asam sitrat. Pada penelitian ini peneliti membagi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan

kontrol. Keterbatasan penelitian ini ialah tidak mengumpulkan semua nanas yang telah diblender sebelum diberikan ke sampel sehingga rasa dari nanas tersebut tidak homogen

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh mengonsumsi nanas (*Ananas comosus*) terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita Xerostomia.

SARAN

1. Mengonsumsi nanas dapat dianjurkan bagi penderita Xerostomia untuk meningkatkan laju aliran saliva.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang mengonsumsi buah nanas dengan memberikan rangsangan secara mekanis.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih banyak dan menambah jumlah nanas yang dikonsumsi

DAFTAR PUSTAKA

1. Buletin jendela data dan informasi kesehatan tahun 2013. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. p. 5.
2. BAPPENAS. Proyeksi Penduduk Indonesia (Indonesia Population Projection) 2010 - 2035. Jakarta: BAPPENAS; 2013.
3. Sensus Penduduk 2010 Jakarta: Badan Pusat Statistik: c2009 [updated 2011 November 11; cited 2012 Oktober 2]; <http://sp2010.bps.go.id/index.php/site/tabel?tid=336&wid=0>.
4. Gomez BR, Vallejo GH, Fuente LA, Cantor ML, Diaz M, Lopez-Pintor RM. The relationship between the levels of salivary cortisol and the presence of xerostomia in menopausal women. A preliminary study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 11 (5): E407-12.
5. Durgesh NB, KS Nagesh. Fundamentals of Oral Medicine & Radiology. Jaypee Brothers Medical Publishers; 2005. p. 248
6. Watannabe S, Dawes C. The effects of

- different foods and concentrations of citric acid on the flow rate of whole saliva in man. 1988. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3190508>.
- 7. Ducep JS.** The magic of pineapples. JD-Biz Publishing; 2015. p. 13.
- 8. Amerongen N.** Ludah dan Kelejar Ludah. Cetakan ke-2. Yogyakarta, 1992; p. 2-8, 179.
- 9. Ilyas M.** Daya hambat minimal ekstrak bonggol nanas terhadap pertumbuhan bakteri gram positif dalam plak gigi. Jurnal PDGI. 2005;1(1):193-7.
- 10. Herjulianti E, Laela SD.** Pengaruh konsumsi buah-buahan berserat tinggi terhadap akumulasi plak pada mahasiswa jurusan kesehatan gigi poltekkes Bandung. Available from: URL; <http://lppm-poltekkes-bdg.blogspot.com> date: June 18 2008
- 11. Haq A.** Perbandingan pengaruh mengunyah permen karet yang mengandung asam sitrat dengan yang tidak mengandung asam sitrat terhadap laju alir saliva [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas; 2014.