

Perbedaan Laju Aliran Saliva Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Nanas (*Ananas comosus*) Pada Anak Usia 8-10 Tahun.

(Kajian dilakukan di MI AL-Ma'Arif Parakan Temanggung)

The Differences of Salivary Flow Rate Before and After Chewing Pineapple (*Ananas comosus*) in children age 8-10 years old.

(Research take a place at MI Al-Ma'arif Parakan Temanggung)

Trianita Lydianna¹

Nadia Muna²

Dosen PSKG FKIK UMY¹, Mahasiswa PSKG UMY²

Abstrak: Keadaan fisik dan psikologis yang tidak stabil pada anak usia 8-10 tahun menjadi resiko terjadinya penyakit gigi dan mulut. Saliva menjadi sangat penting untuk menjaga keseimbangan gigi dan mulut karena mempunyai banyak kandungan baik sehingga menjadikan saliva sebagai cairan multifungsi. Kemampuan saliva dalam mencegah proses pembentukan penyakit gigi dan mulut tergantung pada jumlah sekresi saliva atau laju aliran saliva. Salah satu stimulus yang mempengaruhi laju aliran saliva adalah stimulus mekanik dan kimiawi. Buah nanas merupakan buah yang mengandung serat dan asam sitrat yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8-10 tahun. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi eksperimental*. Jumlah anak yang masuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi adalah 76 anak. Setiap anak diambil laju aliran saliva saat diam selama 2 menit (*pretest*) dan dibandingkan dengan jumlah laju alir saliva setelah mengunyah buah nanas selama 2 menit (*posttest*). Hasil penelitian ini diuji dengan analisa *Wilcoxon*, dengan nilai Z hitung pada uji *Wilcoxon* sebesar $7,577 > Z$ tabel (1,960) dan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima bahwa terdapat perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8-10 tahun.

Kata kunci : Saliva, Laju alir saliva, anak usia 8-10 tahun, buah nanas, *Ananas comosus*. Mengunyah nanas

Abstract: *Unstable physical and psychological conditions in children aged 8-10 years are the risk of tooth and mouth disease. Saliva is very important to maintain the balance of teeth and mouth because it contains several important substances so that saliva is called a multifunctional liquid. The ability of saliva to prevent the formation of dental and oral diseases depends on the amount of salivary secretion or the salivary flow. some stimulants such as mechanics and chemistry can affect the amount of salivary flow rate. Pineapple fruit is a fruit that contains high fiber and citric acid. The purpose of this study was to determine the difference in salivary flow rates before and after chewing pineapple (*Ananas comosus*) in*

*children aged 8-10 years. The study was quasi experimental. The number of children who have inclusion and exclusion criteria is 76 children. Each child was taken the salivary flow rate when he stayed for 2 minutes (pretest) and compared with the amount of salivary flow rate after chewing pineapple for 2 minutes (posttest). The results of this study were tested by Wilcoxon analysis, with a calculated Z value in the Wilcoxon test of $7.577 > Z$ table (1.960) and a significance value of $0.000 < 0.05$. Based on these results it is known that the hypothesis in this study was accepted that is there are differences in salivary flow rates before and after chewing pineapple (*Ananas comosus*) in children aged 8-10 years.*

Keywords : *Saliva, Saliva flow rate, children aged 8-10, Pinapple, Ananas comosus, Chewing pinapple*

PENDAHULUAN

Anak usia 8-10 tahun termasuk dalam anak usia sekolah dasar. Kebiasaan anak usia sekolah dasar adalah mengkonsumsi makanan yang manis dan mengandung karbohidrat tinggi seperti coklat, permen dan biskuit menjadi resiko terjadinya karies¹. Keadaan psikologis pada masa ini masih dalam masa perkembangan sehingga masih sulit mengetahui dan memahami pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut². Selain itu, periode gigi bercampur yang terjadi pada usia tersebut menambah resiko penyakit gigi dan mulut³.

Upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut menjadi penting untuk anak usia 8-10 tahun. Penyakit gigi seperti karies pada gigi anak-anak dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan psikologis¹. Saliva merupakan campuran cairan kompleks yang mengelilingi jaringan mulut menjadi penting sebagai upaya perlindungan karena kandungan baiknya yang menjadikan saliva sebagai cairan multifungsi. Saliva diproduksi oleh kelenjar ludah mayor dan minor⁴.

Kandungan saliva adalah air, protein saliva, glikoprotein, elektrolit, molekul organik kecil dan senyawa-senyawa yang ada dalam darah⁵. Menurut Humphrey dan

Williamson⁶ saliva memiliki 5 kategori fungsi utama dalam menjaga rongga mulut dan menciptakan keseimbangan.

- 1) Saliva mempunyai fungsi sebagai pelumas dan cairan pelindung.
- 2) Saliva berperan dalam aksi buffer dan pembersihan mulut.
- 3) Saliva menjaga ketahanan gigi.
- 4) Saliva berperan dalam aktivitas antibakteri.
- 5) Saliva membantu proses merasakan makanan dan penghancuran makanan.

Laju aliran saliva yang besar akan membantu meningkatkan fungsi saliva⁷. Jumlah produksi saliva dipengaruhi berbagai macam faktor seperti faktor musiman, harian, ukuran glandula saliva dan konsumsi obat-obatan⁸. Keadaan saliva terstimulasi yaitu keadaan dimana terdapat stimulasi atau rangsangan yang dapat meningkatkan produksi saliva⁹. Rangsang atau stimulan yang dapat mempengaruhi laju aliran saliva adalah mekanis, kimiawi, neuronal, psikis dan rasa sakit⁷.

Produksi saliva dalam rongga mulut dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu saliva

tidak terstimulasi (*unstimulated salivary flowrate*) dan saliva terstimulasi (*stimulated salivary flowrate*). Pada keadaan normal volume saliva tidak terstimulasi 0,3-0,5 mL/menit. Sekresi saliva yang dihasilkan pada saat terstimulasi adalah 1,0-1,5 mL/menit⁹. Regulasi saliva dikontrol oleh 2 syaraf yaitu simpatis dan parasimpatis. Syaraf simpatis yang mendominasi akan mengakibatkan sekresi saliva yang kaya akan protein dari sel-sel acinar. Syaraf parasimpatis menyebabkan adanya vasodilatasi atau pelebaran saluran saliva¹⁰.

Nanas adalah anggota keluarga *Bromeliaceae* terkemuka yang dapat ditanam di beberapa negara tropis dan subtropis seperti Filipina, Thailand, Malaysia, Kenya, India, Cina termasuk Indonesia¹¹. Nanas (*Ananas comosus*) memiliki kandungan antara lain vitamin C dan A, kalsium, fosfor, magnesium, besi, dan enzim bromelin¹². Kandungan air dan serat yang tinggi sehingga membantu saliva membersihkan permukaan di dalam rongga mulut¹³. Enzim bromelain yang terkandung dalam buah nanas telah dikenal secara kimia sejak 1875 dan digunakan sebagai senyawa *phytomedical*¹¹. Asam sitrat yang terkandung dalam buah nanas termasuk dalam golongan tinggi sekitar 346 mg setiap buah. Kandungan vitamin C dalam 100 gram adalah 24 gram¹⁴.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experimental* dan dilakukan di MI Al-Ma'arif Pakan Temanggung. Populasi penelitian ini adalah siswa-siswi sekolah tersebut yang berusia 8-10 tahun. Subjek penelitian diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan jumlah sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Waktu pengambilan sample

dilakukan pada jam 8.00-11.00 untuk menghindari pengaruh diurnal yang terjadi.

- Tahap pelaksanaan:

Sebanyak 76 siswa-siswi MI AL-Ma'arif yang masuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi dan telah menandatangani *inform consent* (dengan tanda tangan pendamping dari wali) diberikan penyuluhan. Penyuluhan berisi tentang jalannya penelitian dan edukasi mengenai kesehatan gigi dan mulut. Sebelum dilakukan pengambilan saliva seluruh siswa diinstruksikan untuk menyikat gigi dengan sikat gigi dan pasta gigi yang telah disediakan peneliti. Cara dan waktu sikat gigi telah ditentukan dan dilakukan pendampingan.

Pengambilan laju aliran kontrol (*pretest*) dilakukan dengan cara subyek menunduk selama 2 menit tanpa melakukan gerakan apapun kemudian meludah ke dalam pot penampung saliva. Laju aliran saliva perlakuan (*posttest*) dilakukan dengan cara subyek mengunyah buah nanas selama 2 menit dan meludahkan semua isi dalam mulut ke dalam pot penampung saliva bersama bolus buah nanas.

Laju aliran saliva dilakukan pencatatan dan perhitungan satu persatu. Perhitungan saliva perlakuan adalah dengan cara: jumlah seluruh volume dalam pot saliva dikurangi volume 100 mg nanas yang dikunyah.

HASIL

A. Karakteristik subyek penelitian

1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Deskripsi	Jumlah	Persentase (%)
-----------	--------	----------------

Deskripsi	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	38	50,0
Perempuan	38	50,0
Total	76	100,0

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa jumlah siswa laki-laki adalah sebanyak 38 siswa (50,0%) dan jumlah siswa perempuan sebanyak 38 siswa (50,0%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini antara laki-laki dan perempuan sama.

2. Berdasarkan Usia

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Deskripsi	Jumlah	Persentase (%)
8 tahun	32	42,1
9 tahun	34	44,7
10 tahun	10	13,2
Total	76	100,0

Hasil pada tabel 3 di atas menunjukkan bahwa mayoritas siswa dalam penelitian ini berusia 9 tahun yaitu sebanyak 34 siswa (44,7%), selanjutnya berusia 8 tahun sebanyak 32 siswa (42,1%), dan berusia 10 tahun sebanyak 10 siswa (13,2%).

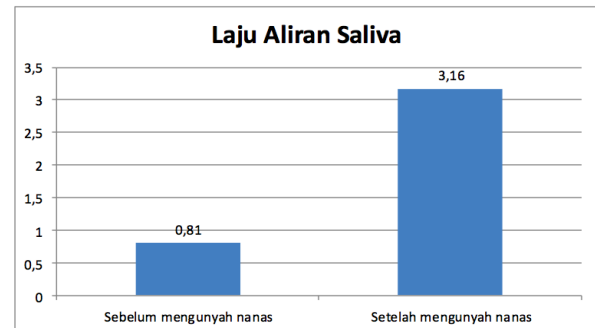
B. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil pada tabel 4 diketahui bahwa rata-rata laju aliran saliva siswa sebelum mengunyah buah nanas adalah sebesar 0,81 ml kemudian setelah mengunyah buah nanas rata-rata laju aliran saliva meningkat menjadi 3,16. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa setelah mengunyah buah nanas terjadi peningkatan laju aliran saliva dengan rata-rata sebesar 2,35 ml. Selain

itu hasil deskriptif pada tabel di atas dapat disajikan pada gambar 1.

Tabel 4 Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Data	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Laju aliran saliva sebelum mengunyah buah nanas (ml)	0,10	5,00	0,8145	0,76798
Laju aliran saliva setelah mengunyah buah nanas (ml)	1,20	7,40	3,1632	1,30750



Gambar 1. Laju Aliran Saliva

C. Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji normalitas data dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas

Perlakuan	Kolmogorov Smirnov Z	Signifikansi	Ket.
Laju aliran saliva sebelum intervensi	1,786	0,003	Tidak Normal
Laju aliran saliva setelah intervensi	1,164	0,133	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa data laju aliran saliva sebelum perlakuan tidak berdistribusi normal, sedangkan laju aliran saliva setelah perlakuan berdistribusi normal. Karena ada data yang tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis menggunakan uji wilcoxon.

Berdasarkan hasil pada tabel 6 diatas diketahui bahwa terdapat perbedaan laju aliran saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8-10 tahun. Hal ini dibuktikan dengan nilai Z hitung sebesar $7,577 > Z$ tabel (1,960) dan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini diterima oleh hasil penelitian empiris.

Tabel 6 Hasil Uji Wilcoxon

<u>Perlakuan</u>	<u>Rata-rata</u>	<u>Selisih</u>	<u>Z Hitung</u>	<u>t tabel</u>	<u>Signifikansi</u>
Sebelum	0,81	2,35	7,577	1,960	0,000
Sesudah	3,16				

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan laju aliran saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8-10 tahun, hal ini dibuktikan dengan nilai Z hitung pada uji Wilcoxon sebesar $7,577 > Z$ tabel (1,960) dan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai rata-rata laju aliran saliva setelah mengunyah nanas sebesar 3,16 ml lebih tinggi dari pada rata-rata laju saliva sebelum mengunyah buah nanas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alibasyah dkk. (2017) dengan penelitiannya tentang adanya perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah terstimulasi antara buah nanas (*Ananas comocus*) dan buah Pepaya (*Carica papaya*). Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comocus*) dan buah Pepaya (*Carica papaya*) dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti signifikan dengan uji t berpasangan. Penelitian yang dilakukan oleh Lewapadang dkk., pada tahun 2015 menambah persamaan

dalam hasil penelitian, dimana respon laju aliran saliva dengan mengunyah nanas pada pasien penderita xerostomia meningkat signifikan ($p<0,05$).

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena gigi dan mulut merupakan bagian dari tubuh. Karies pada gigi anak-anak dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan psikologis. Anak-anak pada usia sekolah dasar masih sulit memahami pentingnya menjaga dan memelihara kesehatan gigi dan mulut¹. Anak pada usia 8-10 adalah usia gigi bercampur yang menambah tingkat resiko penyakit gigi². Saliva merupakan campuran cairan kompleks yang mengelilingi jaringan mulut. Saliva diproduksi oleh kelenjar ludah mayor dan minor⁴

Laju aliran saliva yang besar akan membantu meningkatkan fungsi saliva⁷. Jumlah produksi saliva dipengaruhi berbagai macam faktor seperti faktor musiman, harian, ukuran glandula slaiva dan konsumsi obat-obatan⁸. Keadaan saliva terstimulasi yaitu keadaan dimana terdapat stimulasi atau rangsangan yang dapat meningkatkan produksi saliva⁹. Rangsang atau stimulan yang dapat mempengaruhi laju aliran saliva adalah mekanis, kimiawi, neuronal, psikis dan rasa sakit⁷. Menurut Alves, dkk.,⁹ jumlah laju aliran saliva terstimulasi rata-rata adalah 1,0-1,5 mL/menit pada keadaan normal. Pernyataan Alves, dkk.,⁹ sejalan dengan hasil penelitian yang saya lakukan dengan hasil penelitian rata-rata laju aliran saliva terstimulasi adalah 3,16 dalam 2 menit atau 1,58 mL/menit.

Hasil penelitian Lewapadang pada tahun 2015¹⁵ menunjukkan bahwa laju aliran saliva bisa ditingkatkan dengan mengunyah buah nanas, hal ini karena buah nanas memiliki kandungan air dan serat yang tinggi sehingga

membantu saliva membersihkan permukaan di dalam rongga mulut. Asam sitrat yang tinggi dalam buah nanas menjadi faktor pemicu yang efektif dalam meningkatkan laju aliran saliva¹³. Menurut Praveen (2014)¹⁶ enzim bromelain yang berada dalam nanas berfungsi sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan menurunkan akumulasi plak. Cara kerja enzim bromelain adalah menghidrolisis protein saliva dan glikoprotein sehingga mediator perlekatan bakteri terhadap gigi menjadi lemah dan bakteri tidak dapat menempel¹⁷. Penghambatan pertumbuhan plak juga dapat terhambat karena kandungan air dan serat buah nanas yang tinggi¹⁸.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan laju aliran saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8-10 tahun.

SARAN

Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai faktor-faktor lain dalam saliva yang dapat dipengaruhi oleh buah nanas (*Ananas comosus*).

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari, S., & Atmandi, T., A. (2016). *Hubungan antara kebiasaan konsumsi makanan manis dengan karies gigi anak usia sekolah*. Jurnal PDGI Vol. 65 No. 2, Hlm 55-59.
2. Embisa Y. A., Tendean L, Zuliari K. (2016). *Pengaruh konsumsi buah nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) terhadap penurunan indeks plak pada anak usia 10-12 tahun di SD Inpres 4/82 pandu*, jurnal e-gigi Vol. 4, No. 2, juli-desember 2016.
3. Dugal, M., Cameron, A. & Toumba, J. (2013). *Pediatric dentistry* 1st ed., UK: Willey-Blackwell.
4. Berg, J., Brossel, K., Lawhorn, T. 2013. *Saliva characteristics and dental caries: Evidence from general practice*. J Am Dent Assoc hlm. 31-40
5. Sreebny, L., Baum, B., Edgar, W., Epstein, J., Fox P., & Iarmas, M. (2006). *Saliva: Its Role in Health Disease*. International Dental Journal. 42, 291-304.
6. Humphrey, S., P., & Williasom, R., T. (2001). *A review of saliva: normal composition, flow and function*. J Prosthet Dent; 85(2) hlm: 162-9.
7. Amerogen, A. V. (1992). *Ludah dan Kelenjar Ludah Bagi Kesehatan Gigi*, 77, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
8. Edgar, W. M., Dawes, C., O'Mullane, D. (2004). *Saliva and Oral Health*, (3rd ed.). London: *BDJ Books*.
9. Alves, C., Brandao, M., Andion, J., & Menezes, R. (2010). *Use of graduated syringes for measuring saliva flow rate: a pilot study*. Braz Dent journal, Issue 21(5), pp. 401-404.
10. Spielmann, N., & Wong, D., T. (2010). *Saliva: diagnostics and therapeutic perspectives*. Oral disease; 17(4).
11. Pavan, R., Jain, S., & Kumar, A. (2012). *Properties and therapeutic application of bromelain: a review*. *Biotechnology research international*; volume 2012.
12. Nugraheni. (2016). *Sehat tanpa obat dengan nanas- seri apotek dapur*. Yogyakarta: Rapha Publishing, penerbit Andi.
13. Watanabe. S., Ohatta, N., Ikeda, H., T. (2017). *Comparison of the effects of chewing foods on saliva flow rate in children and adults*. Dental, Oral and Craniofacial Research volume 3(7) pp. 1-4.
14. Alibasyah, Z., Fitri, T., Rezeki, S. 2017 *The difference in saliva flow rate before and after stimulate between chewing Pineapple (*Ananas Comosus*) dan Papaya (*Carica**

- papaya*). Biomedical and Pharmacology Journal Vol. 10 hlm 1213-1217.
15. Lewapadang, W., Tendean, L., E., N., Anindita., P., S. (2015). *Pengaruh mengonsumsi buah nanas (Ananas comosus) terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita xerostomia. Volume 3, Nomor 2, hlm : 458-458.*
 16. Praveen., N. C., Rajesh., & A., Madan., M. (2014). *In vitro evaluation of antibacterial efficacy of Pineapple extract (Bromelain) on periodontal pathogens.* Journal of international oral health; 6(5), hlm 96-98.
 17. Eshmah. (2013). Bactericidal Effects of Natural tenderizing Enzymes on Escherichia coli and Listeria monocytogeneses. Journal of Food Research, 2(1).
 18. Rakhmanda, A. P. (2008). *Perbedaan efek antibakteri jus nanas (Ananas comosus L.merr) pada berbagai konsentrasi terhadap Streptococcus mutan.*