

PERBANDINGAN DRAINING METHOD DENGAN *SPITTING* METHOD TERHADAP VOLUME SALIVA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ANDALAS ANGKATAN 2011 DENGAN STIMULASI AROMA MAKANAN

Friska Meininda Putri¹, Nila Kasuma², Mery Ramadani³

¹ Faculty of Dentistry Andalas University

² Departemen of Dental Public Health Faculty of Dentistry Andalas University

³ Faculty of Medicine Andalas University

ABSTRACT

Saliva has been used in diagnostic procedures. Draining method and spitting method are a saliva collection method that is often used for diagnostic and therapeutic purposes based saliva. The purpose of this research is to determine comparison of draining method and spitting method to saliva volume students of Dentistry Faculty Andalas University class of 2011 with aroma of food stimulation. This observational research with cross sectional study approach has been held to 17 students of Dentistry Faculty in Andalas University class of 2011 that ages are 20-21 years old that is matched with the inclusion criteria. The volume of saliva collected is expressed in unit of ml. Univariate data analysis is carried out to describe each variables, to see normal distribution ($p > 0,05$) Shapiro Wilk normality test is performed. After distribution is proven to be normal, dependent T-test is performed to determine the mean differences between the draining method and the spitting method. Based on dependent T-test, average saliva volume students of Dentistry Faculty in Andalas University class of 2011 with the draining method is $x \pm SD = 2,5 \pm 1,11$ ml and the volume of saliva by spitting method is $x \pm SD = 3,72 \pm 1,84$ ml and p value $< 0,05$. Based on the research finding, it can be concluded that there are significant differences in the average saliva volume in the spitting method is higher than the draining method.

Key words : draining method, spitting method, saliva volume

Affiliasi penulis : 1. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, 2. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Korespondensi :Friska Meidinda Putri,
email: ddip1710@gmail.com

PENDAHULUAN

Rongga mulut merupakan bagian dari sistem pencernaan tubuh yang memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan. Rongga mulut rentan terhadap agen penyakit karena merupakan jalur awal masuknya makanan ke dalam tubuh.

Di dalam rongga mulut terdapat saliva yang merupakan cairan oral yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar

ludah pada mukosa oral.¹ Saliva memiliki peran penting untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.² Pada keadaan normal, gigi geligi selalu dibasahi oleh saliva, sehingga saliva memiliki peran yang sangat besar untuk menjaga gigi geligi dari kerentanan terhadap karies dengan cara remineralisasikan karies yang masih dini karena saliva banyak mengandung ion kalsium dan fosfat. Karies mungkin akan tidak terkendali bila aliran saliva di dalam rongga mulut berkurang atau menghilang.¹

Saliva tidak hanya membantu dalam proses pengunyahan makanan, tetapi saliva juga memiliki fungsi protektif pada rongga mulut dengan

menjaga keseimbangan buffer, mechanical washing, antimikroba dan aktivitas remineralisasi.³ Saliva juga berperan dalam proses pencernaan makanan, pengaturan keseimbangan air dan menjaga integritas gigi geligi.^{2,4}

Kecepatan aliran sekresi saliva pada individu adalah sekresi saliva yang mencapai minimal dalam keadaan tanpa stimulasi dan mencapai maksimal dalam keadaan distimulasi.⁴ Sekresi saliva normal berkisar 500 sampai 1500 ml per hari.^{5,6,7} Rata-rata volume saliva adalah 1000 ml per hari.⁸

Saliva dapat disekresi dengan cara mekanik yaitu melalui pengunyahan makanan dan secara kimiawi misalnya dengan rangsangan asam.⁴ Sekresi saliva juga bisa terjadi bila seseorang mencium aroma makanan yang disukainya, dimana sekresi saliva akan lebih banyak dibandingkan bila seseorang mencium atau memakan makanan yang tidak disukainya.⁸

Jumlah saliva yang disekresi dapat dihitung dengan menggunakan empat metode pengumpulan saliva. Metode tersebut adalah draining method, spitting method, suction method dan absorbent method.^{9,10} Dari empat metode tersebut, ada dua metode yang paling baik digunakan untuk pengumpulan saliva yaitu draining method dan spitting method.^{11,12} Dua metode tersebut juga sering digunakan dalam prosedur diagnostik.¹³ Pada beberapa tahun terakhir, diagnostik berbasis saliva telah banyak digunakan untuk mendiagnosa penyakit, menilai resiko dan keparahan penyakit.⁵ Hal ini disebabkan karena diagnostik menggunakan cairan saliva

tidak mahal dan mudah untuk dilakukan.¹⁴

Pengukuran terhadap saliva yang paling baik adalah dengan cara mengumpulkan semua saliva yang disekresi oleh kelenjar saliva dan cairan yang termasuk ke dalam whole saliva. Whole saliva merupakan kumpulan cairan yang berasal dari sisa makanan, mikroorganisme dan cairan pada sulkus gingival.⁵ Metode pengumpulan saliva ini digunakan untuk tujuan diagnostik dan terapeutik.¹³ Oleh karena itu pengukuran yang akurat terhadap laju alir saliva sangat penting untuk berbagai tujuan klinis dan penelitian.⁵

Berdasarkan data di atas, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan draining method dengan spitting method terhadap volume saliva mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas angkatan 2011 dengan stimulasi aroma makanan.

METODE

Kajian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan draining method dengan spitting method terhadap volume saliva mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas angkatan 2011 dengan stimulasi aroma makanan. Kajian ini menggunakan rancangan penelitian analitik observasional dengan metode cross sectional. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode non random sampling yaitu purposive sampling.

Sampel pada penelitian ini adalah 17 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Angkatan 2011 yang berusia 20-22 tahun dan memenuhi

kriteria sebagai sampel penelitian yaitu tidak memakai alat ortodonti dan protesa, tidak memiliki penyakit sistemik dan penyakit yang menyebabkan gangguan pada kelenjar saliva, tidak xerostomia, tidak mengkonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi sekresi saliva serta menyukai mie rebus.

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas pada pagi hari dengan rentang waktu pukul 09.00 – 11.00 WIB. Subjek diminta untuk tidak makan dan tidak minum 90 menit sebelum pemeriksaan dilakukan. Subjek juga diminta untuk berkumur dengan aquadest.

Penelitian dilakukan selama dua hari. Pada hari pertama mengumpulkan saliva dengan menggunakan draining method. Subjek duduk membungkuk dengan posisi rileks, mulut subjek dibiarkan tetap terbuka, subjek diinstruksikan mencium aroma mie rebus dan saliva dibiarkan mengalir dari bibir bawah ke gelas ukur 10 ml melalui funnel. Saliva dikumpulkan selama lima menit. Pada akhir pengukuran, subjek diinstruksikan untuk meludah ke dalam gelas ukur melalui funnel. Jumlah saliva diukur dengan cara membaca skala ukur pada gelas ukur.

Hari kedua mengumpulkan saliva dengan menggunakan spitting method. Subjek duduk membungkuk dengan posisi rileks, subjek diinstruksikan mencium mie rebus dan saliva dikumpulkan di dasar mulut. Subjek diinstruksikan untuk meludah ke gelas ukur 10 ml melalui funnel setiap 60 detik selama lima menit. Jumlah saliva diukur

dengan cara membaca skala ukur pada gelas ukur.

Analisa Data

Analisa Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi data dari masing-masing variabel independen (draining method dan spitting method) dengan variabel dependen (volume saliva dengan stimulasi aroma makanan).

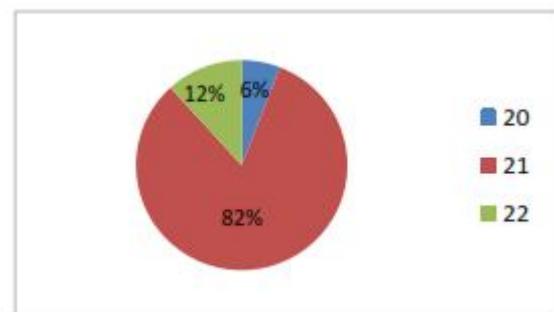
Analisa Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan uji normalitas untuk melihat variabel distribusi normal. Sampel terdistribusi normal bila $p > 0,05$. Setelah itu dilakukan uji statistik Paired t-test. Paired t-test merupakan pengukuran pada subjek yang sama dengan perlakuan yang berbeda. Bila didapatkan nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan.

HASIL PENELITIAN

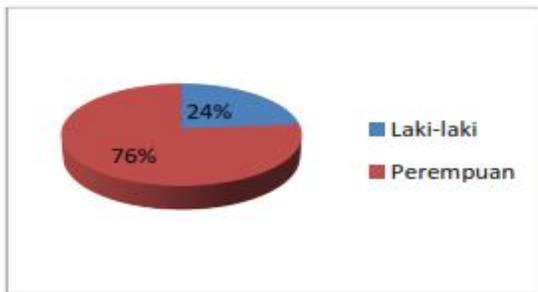
Karakteristik Responden

Grafik 1. Distribusi berdasarkan



Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat Method bahwa penelitian diikuti paling banyak oleh subjek penelitian yang berumur 21 tahun yaitu (82%), 22 tahun (12%) dan 20 tahun (6%).

Grafik 2. Distribusi berdasarkan jenis kelamin



Berdasarkan grafik 2 dapat dilihat bahwa responden perempuan lebih dominan dibandingkan responden laki-laki yaitu perempuan (76%) dan laki-laki (24%).

Jumlah volume saliva yang distimulasi oleh aroma makanan yang dikumpulkan dengan draining method dan spitting method dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Volume Saliva dengan Draining Method dan Spitting Method

Variabel	n	rerata ± sb	Minimal-Maksimal
<i>Draining Method</i>	17	2,5 ± 1,11	1 - 4,6
<i>Spitting Method</i>	17	3,72 ± 1,84	1 - 7

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode pengumpulan draining method maka rata-rata volume saliva adalah 2,5±1,11 ml. Volume saliva terendah adalah 1 ml dan volume saliva tertinggi adalah 4,6 ml.

Hasil analisis menggunakan metode pengumpulan *spitting method* adalah rata-rata volume saliva 3,72±1,84

ml. Volume saliva terendah adalah 1 ml dan volume saliva tertinggi adalah 7 ml.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dan didapatkan bahwa sampel terdistribusi normal dengan $p > 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, uji T test dependen dapat dilakukan.

Tabel 2. Distribusi Rata-Rata Volume Saliva Responden Menurut Pengukuran dengan Metode Pengumpulan Draining Method dan Spitting Method

Variabel	rerata ± sb	p	n
Volume Saliva			
<i>Draining Method</i>	2,5 ± 1,11	0,008	17
<i>Spitting Method</i>	3,72 ± 1,84		

*Signifikan $p < 0,05$

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari uji statistik didapatkan nilai p 0,008 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara volume saliva yang dikumpulkan menggunakan metode pengumpulan *saliva draining method* dengan *spitting method*.

PEMBAHASAN

Gambaran Volume Saliva dengan Metode Pengumpulan *Draining Method* dan *Spitting Method*.

Hasil analisis statistik pada penelitian ini didapatkan rata-rata volume saliva dengan metode pengumpulan draining method adalah 2,5 ± 1,11 ml. Volume saliva terendah adalah 1 ml dan volume saliva tertinggi adalah 4,6 ml.

Untuk metode pengumpulan spitting method dari hasil analisis statistik didapatkan rata-rata volume saliva adalah $3,72 \pm 1,84$ ml. Volume saliva terendah adalah 1 ml dan volume saliva tertinggi adalah 7 ml.

Hasil statistik menunjukkan bahwa rata-rata volume saliva yang dikumpulkan dengan menggunakan *spitting method* lebih tinggi dibandingkan *draining method*. Dari 17 orang sampel yang diuji dengan menggunakan kedua metode, saat menggunakan metode pengumpulan *spitting method* yaitu pada hari kedua penelitian, 11 orang sampel mengalami peningkatan volume saliva, empat orang sampel tidak mengalami peningkatan dan dua orang sampel mengalami penurunan volume saliva.

Saat ditanyakan kepada empat orang responden yang tidak mengalami peningkatan volume saliva, responden menjawab bahwa responden tidak terlalu menyukai mie rebus. Saat penelitian dilakukan, responden mengaku bahwa salivanya tidak terlalu terstimulasi saat mencium aroma mie rebus. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Guyton et al (2012) bahwa sekresi saliva akan lebih banyak apabila mencium aroma makanan yang disukai dibandingkan mencium aroma makanan yang tidak disukai.⁸

Peneliti juga bertanya kepada dua orang responden yang mengalami penurunan volume saliva. Responden menjawab bahwa responden telah makan dua setengah jam sebelum penelitian dilakukan. Responden juga mengaku bahwa salivanya tidak terlalu terstimulasi dibandingkan pada hari pertama penelitian. Hal ini yang menyebabkan

volume saliva responden mengalami penurunan karena pada saat penelitian dilaksanakan responden berada pada kondisi tidak lapar.

Perbandingan *Draining Method* dengan *Spitting Method* terhadap Volume Saliva

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara *draining method* dengan *spitting method* terhadap volume saliva ($p < 0,05$) dengan rata-rata volume saliva menggunakan *spitting method* lebih tinggi dibandingkan *draining method*. Hal ini disebabkan karena dengan menggunakan *spitting method*, responden diinstruksikan untuk meludah ke gelas ukur setiap 60 detik selama lima menit. Pada pengumpulan saliva menggunakan *draining method*, responden juga diinstruksikan untuk meludah ke gelas ukur satu kali pada akhir pemeriksaan. Ini berarti bahwa pada *spitting method* responden meludah lebih sering dibandingkan dengan *draining method* yaitu lima kali selama lima menit. Aktifitas meludah yang dilakukan oleh responden ini dapat merangsang laju alir saliva sehingga volume saliva yang terkumpul dengan menggunakan *spitting method* lebih banyak daripada *draining method*.

Yamachika (2012) menyatakan bahwa untuk mengumpulkan dan menghitung volume saliva tanpa stimulasi dan volume saliva dengan stimulasi dapat dilakukan dengan menggunakan *spitting method*.¹⁵

Nogourani (2012) menyatakan bahwa pengumpulan saliva dengan cara mengumpulkan saliva di dalam mulut dan

kemudian diludahkan ke *tube* dengan interval waktu yang teratur dapat menghasilkan laju alir saliva yang lebih tinggi dibandingkan cara pengumpulan saliva dengan mengalirkan saliva secara pasif dari mulut terbuka ke *tube*.¹⁶ Wong (2008) juga menyatakan bahwa dengan tindakan meludah dapat merangsang aliran saliva.⁹

Setelah penelitian dilaksanakan, peneliti bertanya kepada responden mengenai kenyamanan responden terhadap dua metode yang digunakan. Responden mengatakan bahwa *spitting method* lebih nyaman untuk dilakukan dibandingkan *draining method*. Rohleder (2009) menyatakan bahwa *spitting method* merupakan metode pengumpulan saliva yang dapat dilakukan dengan mudah oleh subjek penelitian dan jumlah saliva yang terkumpul lebih adekuat. Metode ini dapat mewakili saliva yang disekresi oleh semua kelenjar saliva.¹⁷

Pernyataan sebelumnya yang telah disebutkan di atas sejalan dengan penelitian ini, terbukti bahwa rata-rata volume saliva yang distimulasi oleh aroma makanan dengan menggunakan metode pengumpulan saliva *spitting method* lebih tinggi dibandingkan rata-rata volume saliva dengan *draining method*.

Pratiwi (2014) melakukan penelitian dengan menghitung volume saliva setelah berkumur menggunakan obat kumur yang mengandung infusum daun sirih dengan menggunakan *draining method* selama lima menit. Pada penelitian tersebut, Pratiwi memilih metode ini karena metode *draining method* merupakan metode yang paling efektif untuk mengumpulkan saliva dan

sering digunakan serta sangat direkomendasikan karena diterima oleh banyak peneliti.²

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan pernyataan Pratiwi (2014). Pada penelitian ini terbukti *spitting method* lebih efektif dalam pengumpulan volume saliva yang distimulasi oleh aroma makanan dengan rata-rata volume saliva yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan metode pengumpulan *draining method*.

Kelemahan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan yang peneliti temukan setelah penelitian dilaksanakan, yaitu :

- a. Penelitian ini memperlihatkan perbandingan dua metode pengumpulan saliva terhadap volume saliva yang distimulasi oleh aroma makanan dengan merangsang indera penciuman, tapi saat penelitian dilakukan, peneliti tidak menutup mata responden sehingga mata sebagai indera penglihatan juga mempengaruhi hasil penelitian ini, karena dengan melihat makanan juga dapat merangsang stimulasi saliva.
- b. Pada hari kedua penelitian, ada dua orang responden yang telah makan dua setengah jam sebelum penelitian dilakukan. Seharusnya dua orang responden ini dikeluarkan sebagai sampel karena responden berada pada kondisi tidak lapar sehingga mempengaruhi sekresi saliva.
- c. Penelitian ini tidak disertai dengan kuesioner tentang makanan yang disukai oleh responden

sehingga saat penelitian dilakukan ada responden yang menyukai dan ada yang tidak menyukai aroma makanan yang digunakan.

KESIMPULAN

1. Rerata volume saliva dengan menggunakan metode pengumpulan draining method adalah $2,5 \pm 1,11$ ml.
2. Rerata volume saliva dengan menggunakan metode pengumpulan spitting method adalah $3,72 \pm 1,84$ ml.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara draining method dengan spitting method terhadap volume saliva yang distimulasi aroma makanan dengan rata-rata volume saliva dengan spitting method lebih tinggi dibandingkan draining method.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan draining method dengan spitting method terhadap volume saliva yang distimulasi oleh aroma makanan dengan memperhatikan kelemahan yang terdapat pada penelitian ini dan menyempurnakan pada penelitian selanjutnya.
2. Peneliti selanjutnya yang ingin meneliti volume saliva dengan stimulasi aroma makanan agar dapat menutup mata responden selama pemeriksaan, responden yang makan dan minum sebelum penelitian dilakukan dimasukkan ke dalam criteria eksklusi dan disertai dengan

kuesioner tentang makanan yang disukai oleh responden.

KEPUSTAKAAN

1. Kidd, Edwina A.M (2013). Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangan. EGC. Jakarta.
2. Pratiwi, Dea Raissa, Deby Kania Tri Putri, Siti Kaidah. 2014. Efektivitas Penggunaan Infusum Daun Sirih (*Piper betle* Linn) 50% dan 100% sebagai Obat Kumur Terhadap Peningkatan pH dan Volume Saliva. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*, Vol II. No 2 September 2014 : 167-173.
3. Ferraro, Maria, Alexandre R. Vieira. 2010. Explaining Gender Differences in Caries : A Multifactorial Approach to a Multifactorial Disease. Hindawi Publishing Corporation. *International Journal of Dentistry* Volume 2010, Article ID 649643, 5 pages.
4. Indriana, Tecky. 2011. Perbedaan Laju Aliran Saliva dan pH karena Pengaruh Stimulus Kimiawi dan Mekanis. *J. Kedokteran Meditek* Vol 17, No. 44, Mei- Agust 2011.
5. Navazesh, Mahvash and Satish K.S. Kumar. 2008. Measuring Salivary Flow : Challenges and Opportunities. *JADA* 2008 ; 139 (suppl 2) : 35S-40S.
6. Brosky, Mary Elizabeth. 2007. The Role of Saliva in Oral Health : Strategies for Prevention and Management of Xerostomia. *The Journal of Supportive Oncology*, Volume 5, Number 5 May 2007.
7. Walsh, Laurence J. 2007. Clinical Aspects of Salivary Biology for The Dental Clinician. *International Dentistry South Africa*. Volume 2. 16-30.
8. Guyton, Arthur C, John E Hall. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta.
9. Wong, David T. 2008. *Salivary Diagnosis*. Wiley Blackwell. Singapore.
10. Arhakis, Aristidis, Vassilis Karagiannis, Sotirios Kalfas. 2011. Sampling Small Volumes of Saliva for Determination of The Stress Hormone Amylase. A Comparative Methodological Study. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 2011, 1, 194- 198.

11. Agrawal, RP, Sharma N, Rathore MS, Gupta VB, Jain S, Agarwal V, Goyal S. 2013. Noninvasive Method for Glucose Level Estimation by Saliva. *Journal Diabetes Metab*, Volume 4.
12. Raju, Shashidara, Sudheendra Udyavara Sridhara, Aparna H. Gopalkrishna, Vanishri C. Haragannavar, Ketki Sali. 2014. Chromatography Paper : A Novel Approach to Estimate The Salivary Flow. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights* (2014), 1, 7-9.
13. Chiappin, Silvia, Giorgia Antonelli, Rosalba Gatti, Elio F. De Palo. 2007. Saliva Specimen : A New Laboratory Tool for Diagnostic and Basic Investigation. *Clinica Chimica Acta* 383 (2007). 30-40.
14. Prabhakar, AR, Akanksha Gulati, Deepak Mehta, Sugandhan S. 2009. Diagnostic Applications of Saliva in Dentistry. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, September-December 2009;2 (3) ; 7-13.
15. Yamachika, Shigeo, Ken Yamamoto, Yoshiaki Nomura, Hiroyuki Yamada, Ichiro Saito, Yoichi Nakagawa. 2012. Clinical Factors Influencing the Resting and Stimulated Salivary Flow. *Open Journal of Stomatology*. 2012, 2, 103-109.
16. Nogourani, Maryam Karami, Mohsen Janghorbani, Raha Kowsari Isfahan, Mozghan Hosseini Beheshti. 2012. Effects of Chewing Different Flavored Gums on Salivary Flow Rate and pH. *International Journal of Dentistry*. Volume 2012.
17. Rohleder, Nicolas, Urs M. Nater. 2009. Determinants of Salivary α Amylase in Humans an Methodological Considerations. *Psychoneuroendocrinology* (2009) 34, 469—485.