

HUBUNGAN STATUS SALIVA (PH & VOLUME SALIVA) PADA PENDERITA PERIODONTITIS DAN NON PERIODONTITIS DI POLIKLINIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

repository.ub.ac.id

Nurita Aini*

Retty Ratnawati**

Diah***

*Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya, Malang

** Departemen Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang

*** Departemen Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Brawijaya Malang

ABSTRAK

Saliva merupakan suatu cairan yang sangat penting dalam rongga mulut yang dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor dan minor. Saliva dalam rongga mulut terdiri dari 99,5% air dan 0,5% substansi lainnya. Saliva berperan sebagai buffer yang membantu menetralkan pH plak sesudah makan, sehingga mengurangi waktu terjadinya demineralisasi serta mengatur pH rongga mulut tetap normal karena mengandung bikarbonat, fosfat dan protein amfoter. Periodontitis adalah peradangan pada jaringan pendukung gigi, disebabkan oleh mikroorganisme spesifik yang menyebabkan destruksi ligament periodontal dan tulang alveolar yang progresif, ditandai dengan terbentuknya poket, resesi gingival atau keduanya serta kehilangan perlekatan. **Tujuan:** mengetahui apakah ada hubungan status (pH & volume saliva) penderita periodontitis dan non periodontitis. **Metode:** Desain penelitian ini adalah desain eksperimen murni (true experimental design) di Poliklinik Universitas Brawijaya Malang dengan menggunakan rancangan Randomized Post Test Only Group design. Analisis data statistik menggunakan uji t-test independent atau uji korelasi-regresi. **Hasil:** Pasien periodontitis pH dan volume saliva yang didapatkan cenderung lebih basa sedangkan pada pasien non periodontitis atau pasien sehat pH dan volume salivanya asam sehingga pada kelompok pasien periodontitis dan non periodontitis, terjadi perbedaan antara pH dan volume saliva penderita periodontitis dan non periodontitis. Hal tersebut diketahui dari uji independent T Test yang telah dilakukan dengan program SPSS versi 16.0 diketahui bahwa nilai hitung adalah hasil uji t hitung sebesar 5,000 dengan nilai sig. sebesar 0,000, karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,000 > 2,048$ dan nilai sig. $(0,000) < 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan nilai pH Saliva antara kelompok periodontitis dengan kelompok non periodontitis di Poliklinik Universitas Brawijaya Malang. Sedangkan kelompok periodontitis memiliki nilai pH saliva yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok Non Periodontitis. **Kesimpulan:** Ada perbedaan pH dan volume saliva penderita periodontitis dan non periodontitis.

Kata kunci: Saliva, Periodontitis, Non Periodontitis, pH dan Volume.

RELATIONSHIP WITH PERIODONBEAD AND NON PERIODONBEAD WITH THE CHANGE IN SALIVA STATUS (PH AND VOLUME SALIVA)

ABSTRACT

Saliva is a very important fluid in the oral cavity produced by the major Saliva and minor glands. Saliva in the oral cavity consists of 99.5% of water and 0.5% of other substances. Saliva serves as a buffer that helps neutralize the pH of the plaque after meals, thus reducing the time of demineralization and regulating the pH of the oral cavity remains normal because it contains bicarbonate, phosphate and amphoteric proteins. Periodonbead is the inflammation of the tooth support network, caused by specific microorganisms that cause the destruction of periodontal ligament and progressive alveolar bone, characterized by the formation of a pocket, the gingival recession or both and loss of attachment. **Objective:** to find out if there is a connection status (pH & volume Saliva) with Periodonsumarer and non periodonbead. **Method:** The design of this study is pure experiments (true experimental design) at Universitas Brawijaya Malang Poliklinik by using the design of Randomized Post Test Only Group design. Analysis of statistical data using the independent T-test test or correlation-regression test. **Result:** Patients with periodonbead ph and the volume of saliva are likely to be more alkaline, while in patients with non periodonbead or healthy patients ph and the volume of acidic salivanya so that in a group of periodonbead and non periodontitular patients, there is a difference between pH and the volume of the saliva people with periodonbead and non periodonsumare. It is known from the independent T Test test that has been done with the program SPSS version 16.0 is known that the calculated value is the test result of the calculated t of 5.000 with the value sig. of 0.000, because the value of T count > T table or 5.000 > 2.048 and the value of SIG. (0.000) < 0.05 ($\alpha = 5\%$), then the H0 was rejected. So in conclusion that there is a significant difference in the value of Saliva pH between groups of Periodononis with non periodontitular groups in the polyclinic of Brawijaya University Malang. While the Periodontitular group has a higher saliva pH value compared to Non-periodonbead groups. **Conclusion:** There are differences in pH and saliva volume of periodontitis and non-periodontitis.

Keywords: Saliva, Periodontitis, Non Periodontitis, pH and Volume.

PENDAHULUAN

Saliva merupakan suatu cairan yang sangat penting dalam rongga mulut yang dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor dan minor. Saliva dalam rongga mulut terdiri dari 99,5% air dan 0,5% substansi lainnya. Saliva berperan sebagai buffer yang membantu menetralkan pH plak sesudah makan, sehingga mengurangi waktu terjadinya demineralisasi serta mengatur pH rongga mulut tetap normal karena mengandung bikarbonat, fosfat dan protein amfoter¹.

Menurut Almeida², derajat keasaman plak merupakan faktor penentu bagi derajat keasaman saliva dimana pH saliva dapat menurun dan terjadi difusi saliva yang lambat yang disebabkan oleh produk-produk asam yang dihasilkan oleh bakteri plak maupun bakteri-bakteri yang berkoloni di jaringan rongga mulut lainnya. pH saliva normal berkisar 6-7³.

Penyakit Periodontal diderita oleh manusia hampir di seluruh dunia mencapai 50% dari populasi usia dewasa. Penyakit Periodontal memiliki prevalensi yang cukup besar di Indonesia yaitu sebesar 70%. Berdasarkan hasil survey Kesehatan Rumah Tangga – Survey Kesehatan Nasional (SKRT) Departement Kesehatan RI tahun 2010 Penyakit Periodontal menduduki urutan kedua sebagai penyakit gigi mulut tersebar dengan jumlah 42,8% penduduk Indonesia (Depkes RI, 2010). Penyakit Periodontal adalah suatu kondisi dimana terjadi inflamasi atau kerusakan pada jaringan pendukung gigi termasuk jaringan gingiva, periodontal dan tulang alveolar. Penyakit periodontal dimulai dari peradangan pada gingiva karena adanya akumulasi plak⁴

Menurut Widyastuti⁵, kerusakan jaringan periodontal akan ditandai dengan terdapatnya poket. Semakin dalam poket, semakin banyak pula terdapatnya bakteri subgingiva yang matang. Plak yang tidak terjangkau akan bertambah tebal dari waktu ke waktu. Hal ini menyebabkan kondisi di bawah permukaan plak menjadi kekurangan oksigen, sehingga menyebabkan berkembangnya bakteri. Bakteri itu selanjutnya akan menimbulkan peradangan yang mengakibatkan terjadinya destruksi jaringan atau penyakit jaringan penyangga gigi.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen murni (*true experimental design*) di Poliklinik Universitas Brawijaya Malang dengan menggunakan rancangan *Randomized Post Test Only Group design*.

Kriteria inklusi pasien normal yang akan diambil salivanya yaitu, pasien sehat tetapi tidak sedang periodontitis kronis dan tidak adanya gingivitis, pria 35-50 tahun. Kriteria inklusi pasien periodontitis yang akan diambil salivanya, yaitu pasien sudah terdiagnosis secara klinis menderita periodontitis kronis generalisata, pria, tidak memiliki riwayat penyakit sistemik, tidak mengkonsumsi obat-obatan, tidak merokok, tidak sedang perawatan terapi radiologi, tidak sedang menggunakan gigi tiruan lepasan sebagian dan usia diantara 35-50 tahun.

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30 (sesuai standar minimal sampel) yang memenuhi kriteria inklusi dan dilakukan di Poliklinik Universitas Brawijaya Malang.

Sebelum dijadikan sampel penelitian, terlebih dahulu pasien dijelaskan mengenai tujuan pemeriksaan yang akan peneliti lakukan. Setelah pasien menyetujui tindakan yang akan dilakukan maka pasien tersebut kemudian diidentifikasi sesuai dengan kriteria -kriteria

inklusi yang telah ditentukan. Setelah didapatkan pasien yang memenuhi kriteria inklusi penelitian, maka terlebih dahulu dilakukan pengeringan bagian intra oral pasien menggunakan pinset dan tampon agar saliva yang dihasilkan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan selama penelitian.

Pengambilan saliva pasien dilakukan setelah diberikan rangsangan, berupa rangsangan mastikasi dengan menggunakan permen karet selama kurang lebih 3 menit. Setelah itu pasien diminta untuk mengumpulkan salivanya didalam mulut selama 3 menit untuk kemudian ditampung dalam tabung centrifuge yang telah diberikan label. Metode yang digunakan untuk pengumpulan saliva ini adalah menggunakan metode passive drool karena metode ini paling efektif dan sering digunakan untuk menumpulkan saliva dengan mengeluarkan saliva secara pasif kedalam wadah kecil. Kemudian dari tabung centrifuge, diukurlah volume produksi saliva yang dihasilkan oleh masing - masing pasien dari kriteria sampel kontrol dan sampel penelitian yang kemudian dibandingkan jumlah sekresi salivanya ⁶

Lalu untuk mengetahui pH saliva tersebut dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter pada saliva yang terkumpul dalam gelas dan segera diangkat apabila kertas lakmus telah basah secara keseluruhan. Volume saliva yang disekresikan oleh kelenjar saliva bervariasi pada setiap individu. Jumlah volume saliva yang dihasilkan dalam 24 jam adalah antara 1-1,5 L.

HASIL PENELITIAN

Perbedaan pH saliva di dengan menggunakan rancangan *Randomized Non Periodontitis Only Group design*. Table 1.

Karakteristik Umur responden

Usia	Frekuensi	persentase
31 - 40 Tahun	7	23.33
41 - 50 Tahun	15	50.00
51 - 60 Tahun	8	26.67
Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 1. diperoleh data 30 responden memiliki karakteristik usia 31 – 40 tahun ada 7orang (23,33%), umur 41 – 50 tahun sebanyak 15 orang (50%), dan yang berusia 51 – 60 tahun sebanyak 8 orang (26,67%).

Tabel 2. Karakteristik sukam manis responden.

Suka Manis	Frekuensi	Persentase
Tidak	22	73.33
Ya	8	26.67
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 2. diperoleh data 30 responden memiliki karakteristik suka manis sebanyak 8 orang (26,67%), dan yang tidak suka manis sebanyak 22 orang (73,33%).

Berdasarkan uraian diatas merupakan gambaran umum, dan untuk mengetahui hasil penelitian akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t berpasangan dengan tingkat kesalahan 5% atau tingkat kepercayaan 95%. Namun sebelum menggunakan statistik parametrik, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan normalitas data.

Prosedur uji dilakukan dengan uji Kolmogorof-smirnof, dengan ketentuan sebagai berikut :

Hipotesis yang digunakan :

H₀ : residual tersebar normal

H₁ : residual tidak tersebar normal

Jika nilai **sig.** (*p-value*) > 0,05 maka H₀ diterima yang artinya normalitas terpenuhi. Hasil

uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pH Saliva	Volume
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	7.1667	1.9267
	Std. Deviation	1.23409	.47556
Most Extreme Differences	Absolute	.154	.272
	Positive	.154	.272
	Negative	-.150	-.161
Kolmogorov-Smirnov Z		.842	1.490
Asymp. Sig. (2-tailed)		.478	.024

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk dengan menggunakan SPSS menunjukkan nilai signifikan pH saliva sebesar 0,478 ($p > 0,05$) sehingga distribusi data yang dihasilkan normal. Maka selanjutnya akan dilakukan penghitungan menggunakan *Uji paired t independent*.

Uji t yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara Periodontitis dan Non Periodontitis, maka penulis menggunakan alat statistik uji beda rata-rata yaitu uji t independent, karena diasumsikan Periodontitis dan Non Periodontitis saling bebas.

Dasar pengambilan keputusan dengan menggunakan perbandingan antara t hitung dengan t tabel. Jika t hitung $>$ t tabel atau -t hitung $<$ -t tabel maka perbedaannya signifikan dan berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan jika t hitung $<$ t tabel atau -t hitung $>$ -t tabel maka perbedaannya tidak signifikan dan berarti H_0 diterima dan H_1 .

PEMBAHASAN

Saliva merupakan suatu cairan yang sangat penting dalam rongga mulut yang dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor dan minor. Saliva dalam rongga mulut terdiri dari 99,5% air dan 0,5% substansi lainnya. Saliva berperan sebagai buffer yang membantu menetralkan pH plak sesudah makan, sehingga mengurangi waktu terjadinya demineralisasi

serta mengatur pH rongga mulut tetap normal karena mengandung bikarbonat, fosfat dan protein amfoter (Sherwood, 2001).

Saliva terdiri atas 99,5% air dan 0,5 substansi lainnya. Komposisi saliva terdiri dari komponen organik dan anorganik. Komponen organik yang terkandung di dalam saliva seperti urea, glukosa, asam amino, asam laktat dan asam lemak. Molekul juga ditemukan di dalam saliva yakni protein (amylase, musin, histatin, cystatin, peroxidase, liisozim, dan laktoferrin), dan immunoglobulin (IgA, IgM, dan IgG). Saliva mempunyai fungsi yang sangat penting untuk kesehatan rongga mulut karena mempunyai hubungan dengan proses biologis yang terjadi dalam rongga mulut.

Derajat keasaman (pH) saliva dipengaruhi oleh diet dan stimulasi sekresi saliva. Diet yang mengandung karbohidrat akan menyebabkan turunnya pH saliva yang dapat mempercepat terjadinya demineralisasi enamel gigi. Sepuluh menit setelah makan karbohidrat akan menghasilkan asam melalui proses glikolisis dan pH saliva akan menurun sampai mencapai pH kritis (5,5-5,2) dan untuk kembali normal dibutuhkan waktu 30-60 menit. Volume saliva setiap 24 jam berkisar antara 1000 – 1500 ml. Volume saliva yang didapat dalam penelitian pada pasien periodontitis dan non periodontitis di poliklinik universitas Brawijaya Malang menunjukkan bahwa volume saliva pada pasien periodontitis lebih sedikit jika dibandingkan dengan volume saliva pada pasien non periodontitis. Sedangkan untuk pH perbandingan pH pasien periodontitis dan non periodontitis pada penelitian ini didapatkan bahwa pH pada pasien periodontitis cenderung lebih basa sedangkan pada pasien non periodontitis atau pasien sehat pH dan volume

salivanya asam sehingga pada kelompok pasien periodontitis dan non periodontitis ,terjadi perbedaan antara pH dan volume saliva penderita periodontitis dan non periodontitis. Cairan saliva biasanya didapatkan dengan cara diludahkan lalu dikumpulkan dalam tabung atau botol. Saliva dapat dikumpulkan dengan menggunakan kapas gulungan,kain kasa, kertas saring strip kemudian dievaluasi atau disentrifugasi,ketika pengukuran volume tidak diperlukan. Saliva dapat disedot langsung dari dasar mulut dengan pipet plastic ⁶.

Proses pengumpulan saliva terdiri dari berbagai metode. Cairan saliva biasanya dikumpulkan pada suatu tabung atau botol ukur sehingga saliva yang terkumpul dapat diketahui jumlahnya .Apabila jumlah saliva yang belum memenuhi,saliva dapat dikumpulkan dengan cotton roll,kain kassa atau kertas saring,kemudian saliva dapat dievaluasi dan disentrifugasi.

Penyakit Periodontal adalah suatu kondisi dimana terjadi inflamasi atau kerusakan pada jaringan pendukung gigi termasuk jaringan gingiva, periodontal dan tulang alveolar.Penyakit periodontal dimulai dari peradangan pada gingiva karena adanya akumulasi plak⁴.Penyakit periodontal merupakan penyakit heterogen termasuk berbagai macam infeksi dan inflamasi lesi. Penyakit periodontal dapat hanya mengenai gingiva yang disebut gingivitis atau dapat menyerang struktur yang lebih dalam lagi yang disebut periodontitis. Periodontitis adalah peradangan pada jaringan pendukung gigi, disebabkan oleh mikroorganisme spesifik yang menyebabkan destruksi ligament periodontal

dan tulang alveolar yang progresif, ditandai dengan terbentuknya poket, resesi gingival atau keduanya serta kehilangan perlekatan ⁷

Periodontitis diklasifikasikan menjadi tiga masing-masing klasifikasi mempunyai gambaran klinis yang berbeda yaitu Periodontitis Kronis, Periodontitis Agresif dan Periodontitis sebagai manifestasi penyakit sistemik.

Dari hasil uji statistik dan uji normalitas menunjukkan bahwa pada pasien periodontitis pH dan volume saliva yang didapatkan cenderung lebih basa sedangkan pada pasien non periodontitis atau pasien sehat pH dan volume salivanya asam sehingga pada kelompok pasien periodontitis dan non periodontitis ,terjadi perbedaan antara pH dan volume saliva penderita periodontitis dan non periodontitis. Hal tersebut diketahui dari uji independent T Test yang telah dilakukan dengan program SPSS versi 16.0 diketahui bahwa nilai hitung adalah hasil uji t hitung sebesar 5,000 dengan nilai sig. sebesar 0,000, karena nilai t hitung > t tabel atau 5,000 > 2,048 dan nilai sig. (0,000) < 0,05 ($\alpha = 5\%$), maka H₀ diolak sehingga di dapat kesimpulan bahwa H₀ ditolak yaitu ada perbedaan yang signifikan nilai pH Saliva antara kelompok periodontitis dengan kelompok non periodontitis di Poliklinik Universitas Brawijaya Malang. Hasil mean menunjukkan bahwa kelompok periodontitis memiliki nilai pH saliva yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok Non Periodontitis.

KESIMPULAN

1. Hasil data 30 responden memiliki karakteristik usia 31 – 40 tahun ada 7 orang (23,33%), umur 41 – 50 tahun sebanyak 15 orang (50%), dan yang berusia 51 – 60 tahun sebanyak 8 orang (26,67%).
2. Hasil data 30 responden memiliki karakteristik suka manis sebanyak 8 orang (26,67%), dan yang tidak suka manis sebanyak 22 orang (73,33%).
3. Volume saliva yang didapat dalam penelitian pada pasien periodontitis dan non periodontitis di poliklinik universitas brawijaya malang menunjukkan bahwa volume saliva pada pasien periodontitis lebih sedikit jika dibandingkan dengan volume saliva pada pasien non periodontitis.
4. Hasil uji normalitas shapiro-wilk dengan menggunakan SPSS menunjukan nilai signifikan pH saliva sebesar 0,478($p > 0,05$) sehingga distribusi data yang dihasilkan normal.
5. pH perbandingan pH pasien periodontitis dan non periodontitis pada penelitian ini didapatkan bahwa pH pada pasien periodontitis cenderung lebih basa sedangkan pada pasien non periodontitis atau pasien sehat pH dan volume salivanya asam sehingga pada kelompok pasien periodontitis dan non periodontitis terjadi perbedaan antara pH dan volume saliva penderita periodontitis dan non periodontitis.

SARAN

Diharapkan pada peneliti selanjutnya untuk melaksanakan Pengaruh yang mempengaruhi pasien periodontitis dan nin

periodinitis ditinjau dari faktor predisposisi. Peneliti selanjutnya juga diharapkan melaksanakan pencegahan periodontitis ditinjau dari faktor predisposisi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sherwood, L. 2001. Fisiologi Manusia. Alih Bahasa: Brahm U. Pendit. Ed-2. EGC. Jakarta. Hal.545-548.
2. Almeida PDVd, Gregio AM, Machado MA, Lima AASd, Azevedo LR. Saliva Composition and Functions: A Comprehensive Review. The Journal of Contemporary Dental Practice. 2008;9(3):2-8.
3. Del P, Maria A, Angela M, et al. Saliva composition and function : a comprehensive review. Journal Contemporary Dental Practice 2008 : 9(3) : 5-2.
4. Lockhart, P. Bloger, A. Papapanou, P. Osinbowale, O.Trevisan, M. Levison, M. Taubert, K. Newburger, J. Gornik, H. Gewitz, M. Wilson, W. Smith, S, Vaddour, L. 2012. Periodontal Disease and Atherosclerotic Vaskular Disease: Does the Evidence Support an Independent Association? A Scientific Statement from the American Heart Association. Circulation Aha Journal, vol,125, pp. 2520-2544. Tersedia dalam <http://circ.ahajournals.org/content/early/2012/04/18/CIR.0b013e31825719f3.full.pdf+html> {Diakses pada 7 Januari 2018}.
5. Widyastuti, Ratih. 2009. Periodontitis: Diagnosis dan perawatannya. Jurnal ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi vol 6 no.1
6. Salimetrics. 2009. Saliva Collection and Handling Advice, Salimetrics: LLC. 5-11

7. L. Malathi1 , K.M.K. Masthan2 , N. Balachander3 , N. Aravindha Babu4 , E. Rajesh5 *Journal of Clinical and Diagnostic*

Research. 2013 Nov, Vol-7(11): 2634-2636

8. Carranza FA, Rapley JohnW. Clinical features of gingival. In: John M Novak, editor. Carranza's Clinical Periodontology 9th ed. Philadelphia: W.B.Saunders Company; 2002. P 269-70

Disetujui oleh

Dr. dr. Retty Ratnawati, MSc

NIP. 19550201 198503 2 001

