

Gambaran Derajat Keasaman (pH) Saliva dan Jumlah Karies pada Mahasiswa di Asrama Intimung Kalimantan Utara

Satya Oktafrian, Ta'adi, Almujadi
Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Kyai Mojo No. 56 Pingit Yogyakarta, Sleman, Yogyakarta
Email :satyaokta@gmail.com

ABSTRAK

Saliva adalah cairan dalam rongga mulut yang dihasilkan oleh tiga pasang kelenjar saliva besar, yaitu saliva parotis, submandibularis, dan sublingualis, kelenjar saliva minor, dan cairan gingiva. Derajat keasaman (pH) saliva digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman (atau ke basaan yang dimiliki oleh suatu larutan). Karies merupakan salah satu efek samping dari pH saliva yang memiliki kriteria asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran derajat keasaman (pH) saliva dan jumlah karies pada mahasiswa di asrama Intimung Kalimantan Utara di Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2016. Lokasi penelitian ini adalah di Asrama Intimung Kalimantan Utara. Batasan istilah adalah derajat keasaman (pH) saliva dan jumlah karies. Penelitian ini mengukur derajat keasaman (pH) saliva dan jumlah karies gigi pada mahasiswa di Asrama Intimung Kalimantan Utara. Manajemen data menggunakan *cross tab*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 27 orang dengan persentase (48,2 %) responden yang memiliki karies dan pH saliva asam. Kesimpulan diperoleh sebagian responden yang memiliki derajat keasaman (pH) saliva terbanyak yaitu 29 (51,8%) responden. Responden yang memiliki jumlah karies sedikit yaitu 26 (46,4%) responden. Responden yang

memiliki karies banyak dan derajat keasaman (pH) saliva netral yaitu 14 (25%) responden.

Kata Kunci : Derajat Keasaman (pH) Saliva, Jumlah Karies

ABSTRACT

Saliva is the liquid in oral cavity that is produced by the three pairs of the big salivary glands, which are parotid saliva, submandibular and sublingual, minor salivary glands, and gingival liquid. The degrees of acidity (pH) in saliva is used to determine the level of acidity (or alkalinity that the liquid has). Caries is one of the side effect of the degree of acidity in saliva that has acids as the criteria. This research was conducted in order to find out the description of the degree of acidity in saliva and the number of caries to the students at Intimung Academy of North Kalimantan in Yogyakarta. The method of this research was descriptive with cross sectional approach. It was conducted on March 2016 and its location was at Intimung Academy of North Kalimantan. The limitation of this research was the degree of acidity in saliva and the number of caries. This research measured the degree of acidity (pH) in saliva and the number of dental caries to the students at Intimung Academy of North Kalimantan with the cross tab management data. The result of the cross tabulation showed that there were 27 students with persentation (48,2 %) of respondents have caries and

pH acid in saliva. Conclusions obtained some of the respondents who have a degree of acidity (pH) of saliva most is 29 (51.8 %) of respondents . Respondents who have a number of caries bit with 26 (46.4 %) of respondents. Respondents with caries a lot and the degree of acidity (pH) neutral saliva is 14 (25 %) of respondents.

Keywords : The degree of Acidity in Saliva, the number of Caries

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya sebab kesehatan gigi dan mulut akan mempengaruhi kesehatan tubuh keseluruhan. Gigi merupakan salah satu anggota tubuh yang paling keras, tetapi gigi juga bisa rusak jika tidak dijaga kebersihan gigi dan mulutnya. Selain itu, gigi berfungsi untuk mengunyah, berbicara, dan mempertahankan bentuk muka. Mengingat kegunaannya yang demikian maka penting untuk kita menjaga kesehatan gigi sedini mungkin. Mulut terdiri dari beberapa bagian yaitu langit-langit, lidah, dasar mulut, pipi, bibir, gigi, dan gusi¹. Di dalam rongga mulut selalu ada cairan yang berkontak dengan gigi dan menjadi pertahanan pertama terhadap karies gigi yaitu saliva².

Air ludah (saliva) merupakan campuran berbagai cairan yang terdapat dalam rongga mulut. Keadaan normal gigi geligi selalu dibasahi oleh saliva atau air ludah. Saliva berfungsi sebagai cairan pembersih dalam mulut, sehingga diperlukan dalam jumlah yang cukup³. Kekurangan saliva akan membuat tingginya jumlah plak dalam mulut. Tingkat keasaman saliva juga berpengaruh terhadap timbulnya lubang gigi atau karies⁴.

Karies gigi adalah suatu penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (pits, fissure, dan daerah interproximal) meluas ke arah pulpa (BRAUER). Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih dan dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi⁵.

Asrama Intimung Kalimantan Utara di Yogyakarta adalah asrama yang terletak di Jl. Lawu 3, Seturan. Diketahui bahwa jumlah seluruh mahasiswa yang tinggal di asrama adalah 46 orang dengan rentang usia 18 – 23 tahun. Berdasarkan observasi dengan mahasiswa yang tinggal di asrama Intimung Kalimantan Utara sebanyak 80 % memiliki karies. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti pH saliva dan jumlah karies pada mahasiswa asrama Intimung Kalimantan Utara di Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian bersifat deskriptif yaitu untuk mendiskripsikan atau menguraikan suatu kejadian di dalam masyarakat. Desain penelitian ini adalah menggunakan rancangan *Cross Sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang tinggal di asrama Intimung Kalimantan Utara di Yogyakarta yaitu sebanyak 56 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu dengan teknik sampling jenuh artinya seluruh populasi diambil menjadi sampel untuk diteliti. Aspek-aspek yang diteliti meliputi : derajat keasaman (pH) saliva dan jumlah karies. Kriteria penilaian derajat keasaman (pH) saliva yaitu $\leq 5,8$ bersifat asam, 6,0-6,8 bersifat netral, dan ≥ 7 bersifat basa. Sedangkan kriteria penilaian jumlah karies yaitu Banyak apabila jumlah karies ≥ 3 , sedikit bila karies 1-2, bebas karies 0. Data

yang diperoleh dari hasil pemeriksa, diolah dan disajikan menggunakan *crossstabs* (tabulasi silang) untuk mengetahui gambaran derajat keasaman dan jumlah karies pada mahasiswa di asrama Intimung Kalimantan Utara. Penelitian ini dilakukan secara etik dengan memberikan *informed concent* kepada responden sebagai bukti persetujuan responden dalam penelitian⁴.

HASIL PENELITIAN

Penelitian tentang gambaran derajat keasaman (pH) dan jumlah karies pada mahasiswa di asrama Intimung Kalimantan Utara telah dilakukan pada bulan Maret 2016 dengan jumlah responden 56 orang dan berjenis kelamin laki-laki . Penelitian ini bersifat observasi deskriptif analitik.Sedangkan desain penelitian menggunakan *cross sectional*, yaitu penelitian sesaat yang berarti tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subyek pada saat pemeriksaan.Subyek pada penelitian ini adalah semua mahasiswa di asrama Intimung Kalimantan Utara.Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran derajat keasaman (pH) dan jumlah karies pada mahasiswa di asrama Intimung Kalimantan Utara. Data dicatat dari kadar derajat keasaman saliva dan jumlah karies. Selanjutnya dengan manajemen data tabulasi silangyaitu menyusun dan mengorganisir data sedemikian rupa sehingga akan dapat dengan mudah untuk dilakukan penjumlahan, disusun dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

1. Karakteristis Subyek Penelitian Penelitian mengenai gambaran derajat keasaman (pH) saliva didapat data sebagai berikut :

- a. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Derajat Keasaman (pH) Saliva Mahasiswa di Asrama Intimung Kalimantan Utara

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Derajat Keasaman (pH) Saliva

Derajat Keasaman (pH) Saliva	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Asam	0	0
Netral	29	51,8
Basa	27	48,2
Total	56	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa kadar derajat keasaman (pH) saliva terbanyak yaitu kriteria netral dengan total 29 orang dengan persentase 51,8 %.

- b. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jumlah Karies

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jumlah Karies

Jumlah Karies	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Banyak	17	30,4
Sedikit	26	46,4
Bebas Karies	13	23,2
Total	56	100

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa terdapat 26 responden yang memiliki karies dengan jumlah sedikit dengan skor 1-2.

- c. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
18-19	14	25
20-21	24	42,9
21-22	18	32,1
Total	56	100

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa mahasiswa yang tinggal di asrama Intimung Kalimantan Utara terbanyak berusia 20-21 tahun yaitu 24 orang.

- d. Tabulasi Silang Antara Derajat keasaman (pH) Saliva dan Jumlah Karies
Tabel 4. Tabulasi Silang Antara Derajat keasaman (pH) dan jumlah karies

Jumlah Karies	pH Saliva						Total	%
	Asam		Netral		Basa			
	0	%	0	%	0	%		
Banyak	0	0	14	25	3	5,4	17	30,4
Sedikit	0	0	11	19,6	15	26,8	26	46,6
Bebas Karies	0	0	4	7,1	9	16,1	13	23,3
Total	0	0	29	51,8	27	48,2	56	100

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa terdapat 14 orang dengan persentase (25 %) responden yang memiliki karies dan pH saliva netral.

- e. Tabulasi Silang Antara Derajat Keasaman (pH) Saliva dan Usia
Tabel 5. Tabulasi silang antara Derajat Keasaman (pH) Saliva dan Usia

Usia (tahun)	pH Saliva						Total	%
	Asam		Netral		Basa			
	0	%	0	%	0	%		
18-19	0	0	4	14,3	10	17,9	14	25
20-21	0	0	12	21,4	12	21,4	24	42,9
22-3	0	0	13	23,2	5	8,9	18	32,1
Total	0	0	29	51,8	27	48,2	56	100

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa responden yang memiliki derajat keasaman (pH) saliva dengan kriteria asam (<7) sebanyak 13 orang dengan persentase 23,2% terdapat pada usia 22-23 tahun.

f. Tabulasi Silang Antara Jumlah Karies dan Usia

Tabel 6. Tabulasi Silang Antara Jumlah Karies dan Usia

Usia (tahun)	Jumlah Karies						Total	%
	Banyak	%	Sedikit	%	Bebas Karies	%		
18-19	1	1,8	7	12,5	6	10,7	14	25
20-21	7	12,5	12	21,4	5	8,9	24	42,9
22-3	9	16,1	7	12,5	2	3,6	13	32,1
Total	17	30,4	26	46,4	13	23,2	56	100

Berdasarkan tabel 6, responden yang memiliki karies banyak (>2) pada usia 22-23 tahun terdapat 9 orang dengan persentase 16,1% dan responden yang memiliki karies sedikit (1-2) pada usia 20-21 tahun terdapat 12 orang dengan persentase 21,4%.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada mahasiswa penghuni asrama Intimung Kalimantan Utara diperoleh sebagian besar memiliki derajat keasaman (pH) saliva dengan kriteria netral yaitu pH saliva 6,0-6,8 berjumlah 29 orang dengan prosentase 51,8 %. Hal ini dikarenakan perubahan komponen atau bahan yang dikeluarkan oleh saliva, sehingga suasana bisa menjadi asam atau basa. Saat rongga mulut terlalu basa, terjadilah pengendapan materi yang membentuk plak di sekitar akar gigi, juga di permukaan gigi yang menghadap kelenjar saliva. Derajat keasaman dan kapasitas buffer ludah selalu dipengaruhi perubahan-perubahan, yang misalnya disebabkan oleh irama siang dan malam, diet, perangsang kecepatan sekresi. Sehubungan dengan pengaruh dengan irama siang dan malam, pH dan kapasitas *buffer* mengalami peningkatan segera setelah bangun (keadaan istirahat) kemudian turun lagi dengan cepat dan seperempat jam setelah makan (stimulasi mekanik) kemudian biasanya dalam waktu 30-60 menit turun kembali⁷. Kenaikan pH menyebabkan terbentuknya kolonisasi bakteri dan juga meningkatkan pembentukan kalkulus. Sistem *buffer* yang ada pada saliva berfungsi untuk mencegah naik turunnya pH yang ada disebabkan oleh makanan dan minuman⁸.

Berdasarkan tabel 4, hasil tabulasi silang antara derajat keasaman (pH) saliva dan jumlah karies dapat diketahui bahwa terdapat 14 orang dengan persentase (51,8 %) responden yang memiliki karies banyak dan pH saliva dengan kriteria netral yaitu pH saliva 6,0-6,8 dan tidak ada yang mempunyai pH saliva asam. Hal ini dikarenakan karena derajat keasaman (pH) saliva yang selalu berubah, sehingga suasana bisa menjadi asam, netral, maupun

basa. Proses terjadinya gigi berlubang yaitu berawal dari makanan yang mengandung karbohidrat terselip atau menempel di dalam permukaan gigi, lalu makanan tersebut akan dirubah oleh kuman menjadi asam. Asam yang sudah terbentuk adalah bahan yang tajam dan mampu membuat permukaan email menjadi lunak. Permukaan email yang sudah dilunakkan oleh asam, akan menggebor email sehingga terjadilah gigi berlubang. Semakin asam, semakin mudah terjadinya karies⁴. Penurunan pH saliva menjadi asam, proses demineralisasi jaringan keras gigi akan cepat meningkat sehingga akan menyebabkan karies gigi, pada kenaikan pH mengakibatkan saliva bersifat basa dapat membentuk kristal – kristal dan pembentukan karang gigi⁹.

Berdasarkan tabel 5, hasil tabulasi antara derajat keasaman (pH) saliva dan usia yang telah dilakukan terhadap mahasiswa asrama Intimung Kalimantan Utara diketahui bahwa responden yang memiliki derajat keasaman (pH) saliva dengan kriteria basa ≥ 7 yaitu 5 orang dengan persentase 8,9 % terdapat pada usia 22-23 tahun. Derajat keasaman (pH) saliva yang normal berkisar antara 6,7-7,3¹⁰. Seiring dengan meningkatnya usia, terjadi proses *aging*. Terjadi perubahan dan kemunduran fungsi kelenjar saliva, dimana kelenjar parenkim hilang yang digantikan oleh jaringan ikat dan lemak. Keadaan inilah yang menyebabkan menurunnya produksi saliva. Meningkatnya sekresi saliva menyebabkan meningkatnya volume dan mengencerkan saliva yang diperlukan untuk proses penelanan dan lubrikasi. Peningkatan sekresi saliva juga meningkatkan jumlah dan susunan kandungan saliva, seperti bikarbonat yang dapat meningkatkan pH. Sebaliknya menurunnya sekresi saliva akan

menurunkan jumlah dan susunan kandungan saliva, seperti yang dapat menurunkan pH saliva¹¹.

Berdasarkan tabel 6, hasil tabulasi silang antara jumlah karies dan usia dapat diketahui bahwa responden yang memiliki karies banyak (≥ 3) pada usia 22-23 tahun terdapat 9 orang dengan persentase 16,1% dan responden yang memiliki karies sedikit (1-2) pada usia 20-21 tahun terdapat 12 orang dengan persentase 21,4%. Sejalan dengan pertambahan usia seseorang, sejumlah karies pun akan bertambah. Hal ini jelas karena faktor resiko terjadinya karies disebabkan oleh faktor host yang meliputi gigi dan saliva, faktor mikroorganisme (plak), faktor substrat (makanan) dan faktor waktu¹².

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa di asrama intimum Kalimantan Utara dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Responden yang memiliki derajat keasaman (pH) saliva terbanyak yaitu 29 (51,8%) responden.
2. Responden yang memiliki jumlah karies sedikit yaitu 26 (46,4%) responden.
3. Responden yang memiliki karies banyak dan derajat keasaman (pH) saliva netral yaitu 14 (25%) responden.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa di asrama Intimum Kalimantan Utara Mahasiswa diharapkan untuk menjaga dan mempertahankan kebersihan gigi dan mulut dengan cara rajin menggosok gigi minimal 2x sehari yaitu pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Selain itu juga

mengonsumsi buah dan sayur serta memeriksakan gigi secara rutin setiap 6 bulan sekali untuk mencegah terjadinya penyakit gigi dan mulut, serta melakukan perawatan pada gigi yang berlubang.

2. Bagi Penulis Penelitian dibidang ini diharapkan dapat dikembangkan dengan cakupan yang lebih dan aspek yang lebih lengkap, tidak hanya melihat gambaran pH saliva dan jumlah karies yang telah diteliti di asrama Intimum Kalimantan Utara.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmadhan, Ardyan Gilang.(2010). *Serba-Serbi Kesehatan Gigi dan Mulut*. Jakarta : Kawah Media
2. Dilianti, Pipik.(2014). *Pengaruh (pH) Saliva Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Buah Belimbing Wuluh dan Buah Jeruk Keprok pada siswa sekolah Menengah Pertama*. Karya Tulis Ilmiah. Yogyakarta
3. Nur, Ika Selviana.(2015). *Hubungan Antara pH Saliva dengan Jumlah Karies Gigi pada Pria Perokok di Pondok Pesantren Nurul Ummah Putra Yogyakarta*. Karya Tulis Ilmiah. Yogyakarta
4. Pratiwi, Dona.(2009). *Gigi Sehat Dan Cantik*. Jakarta : Kompas
5. Tarigan, Rasinta.(2015). *Karies Gigi*. Jakarta : EGC
6. Notoadmodjo, Soekidjo.(2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta
7. Amerongen, A, V.(1992). *Ludah dan Kelenjar Ludah Arti Bagi Kesehatan Gigi*, penerjemah :R. Abyono, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

8. Amalia, Resti.(2013). *Gambaran Status pH dan Volume Saliva pada Pengguna Kontrasepsi Hormonal di Kecamatan Mappakasungfu Kabupaten Takalar*. Diunduh pada tanggal 17 Februari 2016 dari (<http://repository.unhas.ac.id>)
9. Prihartanti.(2008). *Peran Saliva sebagai Media Diagnosa*. Diunduh pada tanggal 12 Juni 2016 dari (<http://www.library.usu.ac.id/index.php>)
10. Nugraha.(2015). *Perbedaan Kadar Fluor dalam Saliva Anak Setelah Pemakaian Pasta Gigi Herbal dan Non Herbal*. Diunduh tanggal 6 Juni 2016 dari (<http://respository.unhas.ac.id/>)
11. Edwina A. M, Joyston B. S.(1991). *Dasar-dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. Editor : Safrinda Faruk.Jakarta : EGC
12. Barakati, Septian.(2015).*Gambaran karakteristik Pasien dengan Prevalensi Karies Gigi*.Diunduh pada tanggal 11 Juni 2016 dari (<http://www.slideshare.net>)