

HUBUNGAN PH SALIVA DENGAN DMF-T PADA MAHASISWA TINGKAT I PROGRAM DIII KEPERAWATAN GIGI POLTEKKES KEMENKES TASIKMALAYA

Tita Kartika Dewi¹, Emma Kamelia²

^{1,2} Dosen Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

ABSTRAK

Proses terjadinya karies gigi dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah adanya saliva. Saliva mempunyai derajat keasaman atau *Power of Hydrogen (pH)*. *pH* saliva terbagi menjadi 2 kategori yaitu saliva asam dan saliva basa. Saliva yang berperan dalam proses karies gigi adalah saliva yang termasuk kategori asam. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif *cross sectional*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan *pH* saliva dengan *DMF-T* pada mahasiswa tingkat I Program DIII Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya Tahun 2014. Sampel penelitian berjumlah 36 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *pH* saliva tidak berhubungan dengan *DMF-T* pada mahasiswa tingkat I Program D III Keperawatan Gigi Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.

Kata kunci : DMF-T, pH saliva, Mahasiswa.

ABSTRAC

Dental Caries incident influenced by many factors, one of them is Saliva. Saliva has the Power of Hydrogen (pH). The pH of saliva consist of 2 categories there are acid saliva and alkali saliva. The saliva which take a part on dental caries incident is acid saliva. The research method that used is the kuantitatif of cross sectional.. The aim of this research is to know the correlation between Saliva pH with the DMF-T of Tasikmalaya Health polytechnic Dental Nursing first grade student on 2014. The sample of this research are 36 respondent. The result of this research is show that saliva pH have no correlation to the DMF-T of the student.

Keyword : DMF-T, Saliva pH, Student.

PENDAHULUAN

Saliva adalah cairan kental yang diproduksi oleh kelenjar ludah. *Saliva* disekresikan oleh 3 pasang kelenjar *saliva* besar yaitu *glandula parotidea*, *glandula submandibularis*, *glandula sublingualis*, dan beberapa kelenjar *saliva* kecil seperti *glandula sublingualis minor*, *glandula sublingualis*, *glandula bukalis*, *glandula glossopalatina*, *glandula palatina*, *glandula molaris* dan *glandula lingualis*. Kelenjar-kelenjar tersebut terletak dibawah lidah, daerah otot pipi dan di daerah dekat langit-langit (Ircham, dkk., 1993, *Cit.* Hanizar, 2005). *Saliva* sebagian besar dihasilkan pada saat

makan, sebagai rangsangan atau reaksi yang berupa pengecapan dan pengunyahan makanan (Kidd, dkk., 1992)

Menurut Kidd, dkk (1992), kecepatan sekresi stimulasi *saliva* normal pada orang dewasa 1-2 ml tiap menit, sedangkan menurut Konig & Hoogendoorn (1982), orang dewasa sehat produksi *salivanya* 1-1,5 lt per hari. Pada individu yang sehat, gigi geligi secara terus menerus terendam dalam air ludah sebanyak 0,5 ml yang akan membantu melindungi gigi, lidah, membran mukosa mulut dan orofaring. Pengeluaran *saliva* akan berhenti pada saat tidur, sebab pada manusia

kelenjar liur tidak memproduksi jika tidak dirangsang (Konig & Hoogendoorn, 1982).

Produksi *saliva* setiap orang berbeda sehingga didapatkan variasi yang relatif luas dalam volume normal dari produksi *saliva* setiap harinya. Istilah *xerostomia* digunakan untuk menggambarkan keadaan seseorang yang menderita gangguan fungsi kelenjar *saliva* berat, kecepatan sekresi ini bisa turun sampai kurang dari 0,1 ml per menit (Kidd, dkk.,1992). *Hypersalivasi* untuk menggambarkan keadaan sekresi *saliva* yang berada di bawah kontrol, dimana keadaan ini sekresi *saliva* meningkat yang disebabkan oleh produksi berlebih atau jalannya *saliva* yang tidak lancar (Kusmarjadi, 2010)

Power of Hydrogen (pH) adalah suatu ukuran yang menguraikan derajat tingkat kadar keasaman atau alkali dari suatu larutan. Unit *pH* diukur pada skala 0 sampai 14, dan dibentuk dari informasi kuantitatif yang dinyatakan oleh tingkat derajat keasaman atau basa yang berkaitan dengan aktivitas *ion hydrogen (H⁺)* dengan konsentrasi *ion hidroksil (OH⁻)*, jika konsentrasi *H⁺* lebih besar dari *OH⁻*, material disebut asam yaitu apabila nilai *pH* adalah kurang dari 7, jika konsentrasi *OH⁻* lebih besar dari *H⁺*, material disebut basa dengan nilai *pH* lebih besar dari 7, jika konsentrasi *H⁺* sama dengan *OH⁻*, maka material disebut sebagai material netral. Asam dan basa mempunyai *ion hydrogen* bebas dan *ion alkali* bebas. Besarnya konsentrasi ion *H⁺* dalam larutan disebut derajat keasaman, untuk menyatakan derajat keasaman suatu larutan dipakai pengertian *pH* (Miratania, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* pada mahasiswa tingkat I Program Studi DIII Keperawatan Gigi Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya yang berjumlah 36 responden. Ukuran sample pada penelitian ini dengan total sampling. Data dikumpulkan dengan cara melakukan tes pengukuran *pH* saliva dan pemeriksaan

Saliva berperan penting dalam menjaga keseimbangan keadaan pada gigi dan rongga mulut yang dipengaruhi oleh *pH* saliva, penurunan *pH* yang berulang-ulang akan mengakibatkan keadaan rongga mulut menjadi buruk, hal ini disebabkan karena kadar asam atau basa yang berlebihan, sehingga *pH* dalam mulut menjadi tidak stabil, dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung kalsium dan fosfor ini akan membantu mengurangi proses kelarutan email (remineralisasi). Makanan yang mengandung kalsium dan fosfor yaitu contohnya: susu, ikan, kacang-kacangan dan yogurt (Masayu, 2008. Cit, Agisty, 2010).

Menurut Soebroto (2009), faktor utama yang menyebabkan karies gigi adalah 1) gigi dan air ludah, bentuk gigi yang tidak beraturan dan air ludah yang banyak dan kental, mempermudah terjadinya karies 2) adanya bakteri penyebab karies, bakteri penyebab karies adalah dari jenis bakteri *streptococcus* dan *lactobacillus* 3) makanan yang dikonsumsi, makanan yang mudah lengket dan menempel pada gigi seperti permen dan coklat, memudahkan terjadinya karies.

DMF-T merupakan *index* karies gigi untuk gigi dewasa, yang menggambarkan keadaan gigi geligi seseorang yang pernah mengalami kerusakan, hilang, perbaikan yang disebabkan penyakit karies gigi. *DMF-T* merupakan alat ukur untuk karies gigi dewasa yang menggambarkan *total life time caries experince* (Depkes, R.I., 1995). *DMF-T* adalah rata-rata elemen karies yang hilang dan yang ditumpat setiap individu (Houwink, dkk., 1993).

kasus DMF-T. Penelitian ini dilakukan dengan dua kali pemeriksaan, yaitu dengan cara mengambil saliva yang ditampung ke dalam cawan plastik sebanyak 3 cc yang telah disediakan dan mengukurnya dengan *pH* meter kemudian responden diinstruksikan untuk diperiksa DMF-T. analisa data dengan *chi-square*.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Laki-laki	9	25
2.	Perempuan	27	75
	Jumlah	36	100

Hasil penelitian berdasarkan karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa dari 36 orang responden

yang paling banyak adalah dengan jenis kelamin perempuan 27 orang (75%).

2. Hasil Pemeriksaan pH Saliva

Tabel 2. Distribusi Frekuensi pH saliva Mahasiswa Tingkat I Prodi D III Keperawatan Gigi Poltekkes Tasikmalaya.

No	pH saliva	Frekuensi	Persentase (%)
1	pH 0-6,9 (asam)	21	58,3
2	pH = 7 (netral)	5	13,8
3	pH 7,1-14 (basa)	10	27,9
	Jumlah	36	100

Hasil pemeriksaan pH saliva pada responden dapat dilihat pada tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa katagori asam menempati frekuensi yang paling tinggi,

sebanyak 21 orang (58,3%), dan yang paling sedikit adalah katagori pH netral, 5 orang (13,8%).

3. Hasil Pemeriksaan Decay

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai DMF-T Mahasiswa Tingkat I Prodi D III Keperawatan Gigi Poltekkes Tasikmalaya.

No	Nilai DMF-T	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Rendah	19	52,8
2	Rendah	8	22,2
3	Sedang	8	22,2
4	Tinggi	1	2,8
5	Sangat Tinggi	0	0
	Jumlah	36	100

Hasil pemeriksaan decay (nilai DMF-T) dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa jumlah nilai DMF-T terbanyak ada

pada nilai sangat rendah yaitu sebanyak 19 responden. Sedangkan katagori sangat tinggi tidak ada yang masuk satu responden pun.

4. Uji Statistik dengan *Chi Square*

Tabel 4. Analisis Hubungan pH Saliva dengan nilai DMF-T pada Mahasiswa Tingkat I Prodi D III Keperawatan Gigi Poltekkes Tasikmalaya

pH Saliva	DMF-T			P- Value
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	
Asam	13	3	5	0,540
Netral	2	2	1	
Basa	4	3	3	
Jumlah	19	8	9	

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai yang tertinggi adalah nilai pH saliva asam dengan kondisi DMF-T sangat rendah (13 responden). Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan nilai *p-value* = 0,540 yang berarti bahwa nilai *p-value* lebih dari 0,05, sehingga

H_0 tidak ditolak, kesimpulannya; tidak ada hubungan yang signifikan antara pH saliva dengan nilai DMF-T pada mahasiswa tingkat I Program D III Keperawatan Gigi Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes kemenkes Tasikmalaya pada mahasiswa tingkat I diperoleh data bahwa jumlah mahasiswa yang termasuk kriteria pH saliva asam berjumlah 21 orang (58.3%), netral 5 orang (13.8%), sedangkan kriteria basa 10 orang (27,9%). Hal ini berarti bahwa sebagian besar mahasiswa pH salivanya bersifat asam. Menurut Astoeti (2006), proses karies gigi dapat disebabkan oleh kumpulan plak, makanan yang mengandung gula, saliva dan email. Proses karies dapat terjadi apabila saliva berada pada kondisi asam dengan $pH \pm 5$, pH saliva yang asam dapat mempercepat proses demineralisasi, tetapi pH saliva bukan satu-satunya faktor penyebab karies. Karies disebabkan oleh interaksi multifaktor antara host (gigi dan saliva), mikroorganisme, substrat (karbohidrat), dan lamanya proses interaksi tersebut (Junaidi, 2004).

Penelitian Suwanto dan kawan-kawan didapatkan hubungan yang bermakna antara pH saliva dengan karies pada siswa SD (Suwanto, dkk, 2005). Hal ini dapat terjadi karena perbedaan komposisi gigi susu pada anak-anak dan gigi permanen pada orang dewasa. Gigi permanen mengandung lebih banyak bahan mineral daripada bahan

organik, sebaliknya dengan gigi susu. Komposisi yang kaya mineral ini menyebabkan kristal enamel menjadi lebih padat. Kristal enamel yang padat sukar mengalami demineralisasi sehingga karies pada gigi anak-anak lebih cepat terjadi daripada pada orang dewasa (Behrman, et al, 1999).

Mikroorganisme yang dapat menyebabkan karies umumnya berasal dari jenis kokus gram positif. Bakteri ini dapat menempel pada gigi dan membentuk lapisan lunak dan lengket yang disebut plak. Plak dapat mengubah karbohidrat dari sisa makanan atau minuman menjadi asam sehingga terjadi proses demineralisasi gigi (Behrman, et al, 1999). Sisa makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat akan menurunkan pH plak dengan cepat hingga level yang mampu menyebabkan demineralisasi gigi. pH saliva akan kembali ke pH normal membutuhkan waktu 30-60 menit, sehingga konsumsi karbohidrat yang berulang-ulang dapat menahan pH plak di bawah normal dan menyebabkan demineralisasi gigi. Peran mikroorganisme dan karbohidrat dalam pembentukan plak sesuai dengan teori asidogenik Miller yang menyatakan bahwa kerusakan gigi

merupakan proses kemoparasiter yang disebabkan oleh terbentuknya asam melalui proses fermentasi karbohidrat oleh bakteri sehingga terjadi dekalsifikasi email dan

dentin. Asam akan melarutkan residu dari email dan dentin yang mengalami dekalsifikasi sehingga terbentuk lubang pada gigi (Behrman, et al, 1999).

KESIMPULAN

Mayoritas pH saliva pada mahasiswa Tingkat I Program D III Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya ada pada katagori asam yang berjumlah 21 orang (58,3%), sedangkan nilai DMF-T terbanyak

ada pada katagori sangat rendah berjumlah 19 orang (52,8%). Besaran nilai pH saliva tidak ada hubungan secara signifikan dengan nilai DMF-T, nilai *p*-value 0,540.

KEPUSTAKAAN

- Agisty, (2010), Pengaruh Keju Terhadap Perubahan derajat Keasaman (pH) Saliva pada Mahasiswa Tingkat I Jalur Umum Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Tasikmalaya Tahun 2010, *KTI*, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
- Behrman R.E., Kliegman R, dan Arvin A.M., (1999), Ilmu Kesehatan Anak Nelson Volume 1, diterjemahkan dari Nelson Textbook of Pediatrics oleh AS Wahab. 15.ed. Jakarta: EGC;.
- Depkes R.I., (1995), Tata Cara Kerja Pelayanan Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut di Puskesmas, Bakhti Husada, Jakarta: Depkes RI.
- Hanizar, N., (2005), Hubungan Air Ludah dengan Terjadinya Karies Gigi, *KTI*, Poltekkes, Tasikmalaya.
- Houwink, dkk., (1993), Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan, UGM Press, Yogyakarta
- Junaidi, (2004), Hubungan Keperahan Karies Gigi Dengan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Justiana, 2007, *Specification pH Tester*, Purewatercare.com
- Kidd, E., Joyston, S., dan Bechal., (1992). Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya (terj), EGC, Jakarta.
- Koonig, K.G., dan Hoogendoorn, H., (1982). Prevensi Dalam Kedokteran Gigi dan Dasar Ilmiahnya, Indonesian Dental Industries, Jakarta.
- Kusmarjadi, D., (2010). *Hypersalivasi-Ptylism*, <http://www.drdisipog.com>
- Miratania, (2010). *pH Meter*, <http://putrimyra.blogspot.com>
- Soebroto, I., (2009). Apa yang tidak di katakan dokter tentang kesehatan gigi anda, Bookmarks, Yogyakarta.