



BDJ

Status karies mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Universitas Udayana

Nyoman Surya Permata Sari¹, Putu Ika Anggaraeni¹, Sari Kusumadewi¹

ABSTRACT

Background: The use of fixed orthodontic appliance without knowledge and appropriate action during treatment will cause problems in the mouth and teeth. Parts of fixed orthodontic appliances can cause food debris attach to the teeth and make cleaning or brushing the teeth difficult. Thus potentially create a new environment for bacteria and cause caries.

Aim: The aim of this study is to know the caries status of non dentistry student using fixed orthodontics appliance at Udayana University.

Method: This is a descriptive study with cross sectional design. Sample was determined using purpose sampling

technique accordance to the inclusion criteria. Data was obtained by using an index of Decay Missing Filling Teeth (DMF-T).

Results: The results of the study showed 57 respondents were exposed to caries (77%) and 17 respondents were free of caries (23%). Status of caries showed the number of DMF-T in average 3,6 and is included as intermediate level (based on the category of index of DMF-T WHO).

Conclusion: It can be concluded that the caries status of non dentistry student using fixed orthodontic appliance at Udayana University was in intermediate level.

Keywords: fixed orthodontic appliances, caries status

Cite This Article: Sari, P.N.S.P., Anggaraeni, P.I., Kusumadewi, S. 2018. Status karies mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Univeristas Udayana. *Bali Dental Journal* 2(2): 116-120

ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan alat ortodontik cekat yang tidak disertai dengan pengetahuan dan tindakan yang tepat selama perawatan akan menyebabkan masalah pada mulut dan gigi. Bagian-bagian alat ortodontik cekat dapat menyebabkan sisa-sisa makanan yang melekat pada gigi sulit dibersihkan sehingga berpotensi membuat lingkungan baru untuk bakteri dan jika dibiarkan terus menerus akan menyebabkan karies.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status karies mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Universitas Udayana.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel ditentukan

dengan menggunakan teknik *Purpose Sampling* sesuai kriteria inklusi. Pengambilan data status karies diperoleh dengan menggunakan indeks *Decay Missing Filling Teeth* (DMF-T).

Hasil: Penelitian menunjukkan 57 responden terpapar karies (77%) dan 17 responden bebas karies (23%). Status karies menunjukkan jumlah DMF-T rata-rata sebesar 3,6 dan menurut kategori indeks DMF-T WHO termasuk pada kategori sedang.

Kesimpulan: Kesimpulan pada penelitian ini bahwa mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Universitas Udayana memiliki status karies gigi yang sedang.

Kata Kunci: alat ortodontik cekat, status karies.

Cite Pasal Ini: Sari, P.N.S.P., Anggaraeni, P.I., Kusumadewi, S. 2018. Status karies mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Univeristas Udayana. *Bali Dental Journal* 2(2): 116-120

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

Correspondence to:
Nyoman Surya Permata Sari
Program Studi Pendidikan
Dokter Gigi Fakultas Kedokteran,
Universitas Udayana

Diterima : 10 Nopember 2018
Disetujui : 28 Nopember 2018
Diterbitkan : 9 Desember 2018

PENDAHULUAN

Rongga mulut kita merupakan salah satu bagian penting tubuh yang harus dijaga. Mulut yang sehat memungkinkan seseorang untuk makan, berbicara, dan bersosialisasi tanpa adanya penyakit, ketidaknyamanan,

dan rasa tidak percaya diri.¹ Karies adalah kerusakan pada jaringan keras gigi karena proses demineralisasi dan merupakan salah satu penyakit yang paling sering dijumpai di Indonesia.² Karies dapat terjadi pada bagian halus permukaan gigi dan menurut Ahmed (2011), karies terjadi pada sebagian pasien pengguna alat ortodontik cekat.³



Alat ortodontik cekat terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *brackets* dan molar *tubes*, *archwires*, dan *auxiliaries*. *Brackets* dan molar *tubes* merupakan komponen pada ortodontik cekat yang melekat dengan mahkota gigi. Setiap *brackets* dan molar *tubes* pada tiap-tiap gigi dihubungkan menggunakan *archwires* dan *auxiliaries* sesuai dengan tipe alat ortodontik cekat.⁴ Bagian-bagian pada tipe alat ortodontik cekat ini dapat menyebabkan sisa-sisa makanan yang melekat pada gigi sulit dibersihkan sehingga berpotensi membuat lingkungan baru untuk bakteri.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Stany Cecilia dkk. (2013) di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sam Ratulangi Manado menyatakan bahwa sebanyak 73,69% mahasiswa kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat bebas karies dan 26,31% terkena karies.⁵ Hal ini berbanding terbalik dengan mahasiswa non kedokteran gigi karena pada penelitian yang dilakukan oleh Kirchnof dan Fillipi (2015), mahasiswa non kedokteran gigi lebih jarang menyikat gigi jika dibandingkan dengan mahasiswa kedokteran gigi. Mahasiswa non kedokteran gigi pada umumnya masih menggunakan tusuk gigi untuk perawatan *interdental* dan menganggap estetika gigi tidak begitu penting.⁶ Hal ini menyimpulkan pola pikir mahasiswa non kedokteran gigi yang tidak memperhatikan kebersihan rongga mulut sehingga meningkatkan risiko terjadinya karies.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan studi deskriptif dengan desain penelitian adalah *cross sectional*. Penelitian ini akan dilakukan di Universitas Udayana pada bulan Oktober sampai Desember 2016. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat berusia 17-25 tahun yang bersedia menjadi subjek penelitian dan sudah menandatangani *informed consent*.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Purpose Sampling*. Variabel penelitian ini adalah alat ortodontik cekat, karies gigi, dan usia. Definisi operasional variabel alat ortodontik cekat yaitu alat yang terdiri dari *bracket*, *auxiliary*, dan *archwire*, tidak dapat dibuka oleh pasien dan pada akhir perawatan hanya bisa dibuka oleh operator. berupa kavitas yang tersangkut ketika dicek menggunakan sonde.

Definisi operasional variabel karies gigi adalah lubang yang terjadi pada permukaan gigi berupa kavitas yang tersangkut ketika dicek menggunakan sonde. Karies diperiksa menggunakan indeks DMF-T, D (*decayed*) ditujukan untuk gigi yang rusak, M (*missing*) untuk gigi yang hilang dicabut karena karies, dan F (*filling*) untuk gigi yang sebelumnya sudah ditambal sementara atau permanen. Nilai DMF-T pada seseorang berkisar dari 0 sampai 28 atau 32, tergantung apabila molar ketiga termasuk dalam hitungan.⁷

Definisi operasional variabel usia yaitu rentang masa hidup responden digunakan selama masa penelitian.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persen (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	16,2
Perempuan	62	83,8
Total	74	100
Usia		
19 tahun	5	6,8
20 tahun	18	24,3
21 Tahun	43	58,1
22 Tahun	8	10,8
Total	74	100

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang (16,2%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 62 orang (83,8%). Pada karakteristik responden berdasarkan usia, responden terbanyak sebanyak 43 orang berusia 21 tahun (58,1%).

Tabel 2. Distribusi responden yang terpapar karies dan bebas karies

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persen (%)
Karies	57	77
Tidak karies	17	23

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebanyak 57 mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Universitas Udayana (77%) terpapar karies sedangkan 17 mahasiswa (23%) bebas karies.

Tabel 3. Distribusi karies berdasarkan indeks DMF-T

DMF-T			Jumlah	Rata-rata DMF-T
D	M	F		
252	7	13	272	3,6

Tabel 3 menunjukkan kejadian karies pada gigi permanen pengguna alat ortodontik cekat dengan jumlah DMF-T sebanyak 272. Jumlah DMF-T rata-rata ialah 3,6 dan menurut kategori indeks DMF-T dari WHO termasuk pada kategori sedang.



Tabel 4. Distribusi Tabulasi Silang Status Karies Dengan Pertanyaan “Jenis Sikat Gigi Yang Saya Gunakan Adalah”

		sikat gigi manual	sikat gigi khusus orthodontik	Total
Karies	(n)	37	20	57
	(%)	64.9	35.1	100.0
Tidak karies	(n)	13	4	17
	(%)	76.5	23.5	100.0
Total	(n)	50	24	74
	(%)	67.6	32.4	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 37 responden (64,9%) yang terserang karies menjawab menggunakan sikat gigi manual pada pertanyaan nomor 9, dan yang bebas karies sebanyak 13 responden (76,5%).

Tabel 5. Distribusi Tabulasi Silang Status Karies Dengan Pertanyaan “Jenis Pasta Gigi Yang Saya Gunakan Adalah”

		sensitif	normal	whitening	Total
Karies	(n)	16	35	6	57
	(%)	28.1	61.4	10.5	100.0
Tidak karies	(n)	3	11	3	17
	(%)	17.6	64.7	17.6	100.0
Total	(n)	19	46	9	74
	(%)	25.7	62.2	12.2	100.0

Tabel 6. Distribusi Tabulasi Silang Status Karies Dengan Pertanyaan “Waktu Yang Saya Butuhkan Dalam Menyikat Gigi”

		1 menit	kurang dari sama dengan 2 menit	lebih dari 2 menit	3 - 5 menit	Total
Karies	(n)	11	30	10	6	57
	(%)	19.3	52.6	17.5	10.5	100.0
Tidak karies	(n)	3	4	6	4	17
	(%)	17.6	23.5	35.3	23.5	100.0
Total	(n)	14	34	16	10	74
	(%)	18.9	45.9	21.6	13.5	100.0

Tabel 7. Distribusi Tabulasi Silang Status Karies Dengan Pertanyaan “Menggunakan Dental Floss”

		Ya	Tidak	Total
Karies	(n)	4	53	57
	(%)	7.0	93.0	100.0
Tidak karies	(n)	2	15	17
	(%)	11.8	88.2	100.0
Total	(n)	6	68	74
	(%)	8.1	91.9	100.0

Tabel 8. Distribusi Tabulasi Silang Status Karies Dengan Pertanyaan “Menggunakan Interdental Brush”

		Ya	Tidak	Total
Karies	(n)	9	48	57
	(%)	15.8	84.2	100.0
Tidak karies	(n)	3	14	17
	(%)	17.6	82.4	100.0
Total	(n)	12	62	74
	(%)	16.2	83.8	100.0

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebanyak 35 responden (61,4%) yang terserang karies menggunakan pasta gigi normal pada pertanyaan nomor 10, dan yang bebas karies sebanyak 11 responden (64,7%). **Tabel 6** menunjukkan bahwa sebanyak 30 responden (52,6%) yang terserang karies menjawab menyikat gigi dalam waktu kurang dari sama dengan 2 menit pada pertanyaan nomor 12, dan pada yang bebas karies sebanyak 6 responden (35,3%) menjawab menyikat gigi dalam waktu lebih dari 2 menit.

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebanyak 53 responden (93,0%) yang terserang karies menjawab tidak pada pertanyaan nomor 13, dan pada yang bebas karies sebanyak 15 responden (88,2%). **Tabel 8** menunjukkan bahwa sebanyak 48 responden (84,2%) yang terserang karies menjawab tidak pada pertanyaan nomor 14, dan pada yang bebas karies sebanyak 14 responden (82,4%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh, mahasiswa non kedokteran gigi yang menggunakan alat ortodontik cekat yaitu sebanyak 57 orang (77%) terpapar karies dan 17 orang (23%) bebas karies dengan nilai indeks DMF-T sebesar 3,6 dan termasuk dalam kategori sedang. Prevalensi karies yang tinggi pada pasien pengguna alat ortodontik cekat



diakibatkan oleh karena kesulitan dan kelalaian dalam menjaga kebersihan mulut.² Peneliti berasumsi bahwa status karies yang sedang dipengaruhi oleh perilaku responden selama perawatan ortodontik. Hal ini terlihat dari hasil penelitian pada **Tabel 4**, **Tabel 5**, **Tabel 6**, **Tabel 7** dan **Tabel 8** bahwa perilaku mempengaruhi tingginya kejadian karies.

Tabel 4 menguraikan bahwa sebanyak 37 responden (64,9%) yang terserang karies masih menggunakan sikat gigi manual, sedangkan sikat gigi khusus ortodontik sangat dianjurkan selama pemakaian alat ortodontik cekat karena sikat gigi ini memiliki bentuk V dengan bulu yang pendek pada bagian tengahnya sehingga memudahkan dalam membersihkan sisa-sisa makanan di sekitar *bracket* yang tidak bisa dijangkau oleh sikat gigi biasa dan juga bulunya yang lebih halus.⁸ Banyaknya responden yang terpapar karies juga dipengaruhi oleh penggunaan jenis sikat gigi. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Winatha (2014) tentang perbandingan sikat gigi khusus ortodontik dan sikat gigi konvensional menyatakan bahwa 12 orang mengalami penurunan indeks plak sebesar 1,16 dengan menggunakan sikat gigi manual, sedangkan pada 12 orang yang menggunakan sikat gigi khusus ortodontik terjadi penurunan indeks plak sebesar 1,49. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis sikat gigi berpengaruh pada pemakaian ortodontik cekat sehingga mencegah proses pembentukan karies.⁹

Menurut Sasmita dkk. (2006) jenis pasta gigi dibagi menjadi tiga yaitu pasta gigi yang tidak mengandung fluoride, pasta gigi yang mengandung fluoride, pasta gigi untuk penyakit gingiva dan hipersensitivitas dentin.¹⁰ **Tabel 5** menguraikan bahwa sebanyak 35 responden (61,4%) yang terserang karies menggunakan pasta gigi normal yang tidak mengandung fluoride, hal ini menyebabkan terjadinya karies karena menurut penelitian Lakhnopal (2014), kebiasaan menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluoride berpengaruh terhadap kejadian karies.¹¹

Tabel 6 menguraikan bahwa sebanyak 30 responden (52,6%) menyikat gigi dalam waktu kurang dari 2 menit. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ningsih dkk. (2015) di Karangasem, sebanyak 37 responden mengalami karies akibat durasi menggosok gigi kurang dari 2 menit.¹² Durasi ideal menyikat gigi untuk mendapatkan hasil pembersihan gigi yang efektif yaitu 2-3 menit.¹³

Plak yang ditemukan pada daerah interproksimal dilaporkan lebih asidogenik dibandingkan daerah lain. Hal ini disebabkan bagian-bagian alat ortodontik cekat yang menghalangi interproksimal gigi sehingga sulit untuk dibersihkan. *Dental floss* memiliki kemampuan dalam menghilangkan beberapa plak pada interproksimal sehingga *dental floss* dapat mengurangi risiko terjadinya karies. **Tabel 8** menguraikan bahwa sebanyak 53 responden (93,0%) tidak menggunakan *dental floss*. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghani dkk. pada tahun 2013 bahwa hanya 23 responden (19,2%) yang menggunakan *dental floss*.¹⁴

Tabel 8 menguraikan bahwa sebanyak 48 responden (84,2%) tidak menggunakan *interdental brush*. Berdasarkan dari hasil wawancara, hal ini disebabkan karena kurangnya informasi dalam penggunaan *interdental brush* dari dokter gigi selama perawatan ortodontik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ghani dkk. pada tahun 2013 tentang evaluasi *oral hygiene* pada pasien ortodontik menunjukkan bahwa hanya 27 (22,5%) responden yang menggunakan *interdental brush*. Selain itu, hasil ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Kirchnoff dan Filipi pada tahun 2015 yang membahas perbandingan perilaku menjaga *oral hygiene* antara mahasiswa kedokteran gigi dan mahasiswa jurusan lain, menunjukkan bahwa sebanyak 233 responden (91,02%) tidak menggunakan *interdental brush*. Minimnya penggunaan *interdental brush* juga berperan dalam pembentukan karies pada pengguna alat ortodontik cekat.⁶

SIMPULAN

1. Status karies pada mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat di Universitas Udayana yaitu 3,6 dan menurut WHO termasuk dalam kategori sedang.
2. Total DMF-T adalah 272 dengan D (*Decay*) sebanyak 252, M (*Missing*) sebanyak 7 dan F (*Filling*) sebanyak 13.

SARAN

1. Perlu dilakukan upaya penyuluhan dalam rangka meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang menjaga kebersihan mulut, terlebih khusus pada mahasiswa non kedokteran gigi pengguna alat ortodontik cekat sehingga dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa dan mencegah terjadinya karies.
2. Perlunya perawatan yang komprehensif oleh dokter gigi dalam melakukan perawatan pada gigi dan mulut pasien sehingga dapat mencegah terjadinya karies selama perawatan ortodontik.
3. Perlu dilakukan survey pendahuluan, apakah karies diperoleh sebelum atau sesudah perawatan ortodontik sehingga dapat diketahui pengaruh perawatan ortodontik terhadap kejadian karies.
4. Perlu dilakukan penelitian sejenis dengan membatasi subjek penelitian berdasarkan lamanya perawatan ortodontik cekat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haque SE, dkk. Effect of a School-based Oral Health Education in Preventing Untreated Dental Caries and Increasing Knowledge, Attitude, and Practices among Adolescents in Bangladesh. *BMC Oral Health*. 2016;16(44): 1-10.
2. Higham S. Caries Process and Prevention Strategies: Demineralization/Remineralization [homepage on the internet]. c2014 [updated 2014 August 28; cited 2016 April 20]. Available from: <http://www.dentalcare.com/>



- en-US/dental-education/continuing-education/ce372/ce372.aspx
3. Ahmed, I., Haque, S., Nazir, R., 2011, Carious Lesions in Patients Undergoing Orthodontic Treatment, *JPMA.*, 61(12): 1176-1179.
 4. Cobourne, M. T., DiBiase, A. T., 2010, *Handbook of Orthodontics*, Elsevier Limited, Philadelphia, hal. 1, 182, 203, 209, 235-250.
 5. Mantiri SC, Wowor VNS, Anindita PS. Status Kebersihan Mulut Dan Status Karies Gigi Mahasiswa Pengguna Alat Ortodontik Cekat. *Jurnal e-GiGi.* 2013;1(1):1-7.
 6. Kirchnoff J, Fillipi A. Comparison of Oral Health Behavior Among Dental Students, Students of Other Disciplines, and Fashion Models in Switzerland. *Swiss Dental Journal.* 2015;125: 1337-1344.
 7. Lo E. Caries Process and Prevention Strategies: Epidemiology [homepage on the internet]. c2014 [updated 2014 December 8; cited 2016 June 15]. Available from: www.dentalcare.com/en-US/dental-education/continuing-education/ce368/ce368.aspx
 8. Rafe Z, Vardimon A, Ashkennzi M. Comparative study of 3 types of toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2006;130: 92-95.
 9. Winatha IMBA. Penggunaan Sikat Gigi Khusus Ortodontik Lebih Menurunkan Akumulasi Plak Gigi Daripada Sikat Gigi Konvensional Pada Pengguna Alat Ortodontik Cekat. [skripsi]. Denpasar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati; 2014.
 10. Sasmita IS, Pertiwi ASP, Halim M. Gambaran Efek Pasta Gigi yang Mengandung Herbal Terhadap Penurunan Indeks Plak. *Dent J.* 2006;2-8.
 11. Lakhanpal M, dkk. Dietary pattern, tooth brushing habit and caries experience of school children in panchkula district, india. *Ann Public Health Res.* 2014;1(1):1001.
 12. Ningsih DMDA, dkk. Gambaran perilaku menggosok gigi terhadap kejadian karies gigi pada anak usia sekolah dasar di wilayah kerja puskesmas sidemen, kecamatan sidemen, kabupaten karangasem, pada juni-juli 2013. *e-Jurnal Medika Udayana.* 2015;4(2)
 13. Arici S, Alkan A, Arici N. Comparison of Different Toothbrushing Protocols in Poor-Toothbrushing Orthodontic Patients. *European Journal of Orthodontics.* 2007;29: 1085-92.
 14. Ghani S, dkk. Evaluation Of Oral Hygiene Instructions Given To Orthodontic Patients By General Dental Practitioners Of Sindh. *Pakistan Oral And Dental Journal.* 2013;33(2).

