

NASKAH PUBLIKASI

**PERBEDAAN STATUS INDEKS PLAK PENGGUNA ALAT
ORTODONTIK CEKAT ANTARA MAHASISWA DAN
MAHASISWI FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN
ILMU POLITIK UMY ANGGARAN 2017**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

TRI HADIATI NURMEILASARI

20140340056

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

ABSTRACT

THE DIFFERENCE OF PLAQUE INDEX STATUS BETWEEN FIXED ORTHODONTIC APPLIANCE USERS TO STUDENTS OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES FACULTY UMY 2017

Tri Hadiati Nurmeilasari¹, M Shulchan A²

¹Student of Dental Education Study Program

²Lecturer of Dental Education Study Program

E-mail: trihadiatinurmeilasari@gmail.com

Background: A fixed orthodontic appliance is an orthodontic device that is fixed directly to the teeth and can not be removed independently by the patient as an alternative to dentofacial repair, and also increases the confidence of its users. The intricate device design makes plaque which adhere difficult to cleaned. Patient gender also influence the risk of caries, gingivitis, and periodontal disease.

Objective: To know the difference of plaque index status with the Bonded Bracket Plaque Index (BBPI) between fixed orthodontic appliance users to students of Social and Political Sciences Faculty UMY 2017.

Method: (past) Type of research that has been done was observational analytic, with cross sectional research design. The subjects in this study were active students in the Social and Political Sciences Faculty 2017 using a fixed orthodontic appliance for 1 to 2 years. Then the sample selection using non probability sampling technique that was with total sampling technique.

Result: The highest plaque index score is 2 owned by female respondents and the lowest plaque index score is 0.6 also owned by female respondents. The result of statistical test on plaque index status between male student and female student showed significant number 0,125 ($p > 0,05$).

Conclusion: There was no significant difference between plaque index score (BBPI) occurring on students.

Keyword: Fixed Orthodontic Appliance Users, Students, Plaque Index Score (BBPI)

INTISARI

Latar Belakang : Alat ortodontik cekat adalah alat ortodontik yang dicitak langsung pada gigi dan tidak bisa dilepas sendiri oleh pasien sebagai alternatif perbaikan dentofasial, juga menambah rasa percaya diri penggunanya. Desain alat yang rumit menyebabkan plak yang menempel sulit dibersihkan. Jenis kelamin pasien juga turut mempengaruhi resiko karies, gingivitis, dan penyakit periodontal.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui perbedaan status indeks plak dengan *Bonded Bracket Plaque Index* (BBPI) pengguna alat ortodontik cekat pada mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UMY angkatan 2017.

Metode Penelitian: Jenis penelitian yang telah dilakukan adalah observasional analitik, dengan desain penelitian *cross sectional*. Subyek pada penelitian ini adalah mahasiswa dan mahasiswi aktif di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik angkatan 2017 yang menggunakan alat ortodontik cekat selama 1 sampai 2 tahun. Kemudian pemilihan sampel menggunakan teknik *non probability sampling* yakni dengan teknik *total sampling*.

Hasil Penelitian: Skor indeks plak tertinggi yaitu 2 dimiliki oleh responden perempuan dan skor indeks plak terendah yaitu 0,6 juga dimiliki oleh responden perempuan. Hasil uji statistik pada status indeks plak antara mahasiswa dan mahasiswi menunjukkan angka *significancy* 0,125 ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor indeks plak (BBPI) yang terjadi pada mahasiswa dan mahasiswi.

Kata kunci: Pengguna Ortodontik Cekat, Mahasiswa, Skor Indeks Plak (BBPI)

Pendahuluan

Semakin majunya era teknologi memberikan dampak positif termasuk pada bidang kesehatan. Hal ini dapat dilihat dari semakin meningkatnya tuntutan dan kebutuhan akan perawatan koreksi pada aspek dentofasial dalam hal ini yaitu perawatan ortodontik. Alat ortodontik berdasarkan bentuk alat dan cara pemakaiannya dibedakan menjadi dua jenis yaitu alat ortodontik lepasan dan alat ortodontik cekat. *Fixed orthodontic* atau disebut juga dengan alat ortodontik cekat merupakan alat ortodontik yang dicitokatkan langsung pada gigi dan tidak bisa dilepas sendiri oleh pasien (Sukmawaty, 2010).

Namun perawatan ini dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut. Piranti ortodontik cekat yang menempel pada gigi-gigi akan menyulitkan pembersihan gigi sehingga cenderung terjadi penumpukan plak pada gigi terutama di daerah servikal *bracket* dan di bawah lengkung kawat (Dewi *et al.*, 2011). Plak gigi adalah selapis tipis, halus yang terbentuk dari sisa-sisa makanan, musin dan sel-sel epitel yang telah mati tertimbun pada gigi, yaitu media pertumbuhan berbagai bakteri. Plak berperan dalam pembentukan karies gigi dan penyakit periodontal dan gusi serta merupakan dasar untuk pembentukan materia alba; plak dapat berkalsifikasi membentuk karang gigi (Dorland, 2006).

Sebagai tindakan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut dari berbagai penyakit gigi dan mulut, diperlukan usaha-usaha untuk mencegah dan mengontrol akumulasi plak gigi. Kontrol plak adalah cara yang mudah untuk melihat adanya plak pada permukaan gigi. Skoring plak memerlukan bahan yang memberi warna pada gigi dapat berupa tablet atau *disclosing agent*.

Agama Islam mengajarkan umatnya tentang pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan. Hal ini telah dicontohkan oleh Rasulullah SAW yang selalu menjaga kesehatan gigi dan mulut beliau hingga akhir hayatnya. Hal tersebut tercantum dalam hadist berikut ini:

“Rasulullah SAW memerintahkan kami berkumur-kumur dan menghirup air ke hidung” (HR. Imam Daruquthni)

Hadist ini membuktikan bahwa Rasulullah SAW sangat peduli akan kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut. Salah satu caranya adalah dengan berkumur terutama saat berwudhu.

Berdasarkan beberapa penelitian, kebersihan gigi dan mulut dipengaruhi oleh jenis kelamin. Penelitian Indrawati menunjukkan kebersihan gigi dan mulut perempuan sedikit lebih tinggi namun tidak signifikan jika dibandingkan dengan laki-laki (Ningsih, 2015).

Saat ini dengan banyaknya mahasiswa dan mahasiswi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang menggunakan alat ortodontik cekat membuat peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Perbedaan Status Indeks Plak Pengguna Alat Ortodontik Cekat antara Mahasiswa dan Mahasiswi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIPOL) UMY Angkatan 2017 . Penelitian ini dilakukan dengan observasi secara langsung pada sampel mahasiswa dan mahasiswi FISIPOL UMY yang menggunakan alat ortodontik cekat, kemudian dilakukan pemeriksaan status indeks plak menggunakan larutan disklosing dan skoring berdasarkan indeks plak yang khusus bagi pengguna alat ortodontik cekat yaitu BBPI.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional analitik, dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa dan mahasiswi aktif Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik angkatan 2017 yang menggunakan alat ortodontik cekat. Penelitian ini dilakukan pada bulan November - Desember 2017.

Sampel diambil dari populasi yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian pemilihan sampel menggunakan *non probability sampling* yakni dengan teknik *total sampling*. Kriteria Inklusi dalam penelitian ini adalah mahasiswa dan mahasiswi aktif Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik angkatan 2017, menggunakan alat ortodontik cekat rahang atas dan rahang bawah selama 1 sampai 2 tahun, subjek kooperatif dan bersedia menjadi sampel pada penelitian ini. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah subjek pengguna alat ortodontik lepasan, subjek memiliki riwayat penyakit sistemik, subjek sedang mengonsumsi obat-obatan rutin dan subjek yang menggunakan alat cekat pada satu rahang

Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan sampel pengguna alat ortodontik cekat sebanyak 23 orang responden pengguna alat ortodontik cekat dalam kurun waktu 1 hingga 2 tahun dan telah mengalami kesejajaran lengkung gigi. Adapun karakteristik responden adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Banyaknya	Persentase (%)
Laki-laki	10	43,5
Perempuan	13	56,5
Total	23	100,0

Berdasarkan Tabel 1, responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada responden yang berjenis kelamin laki-laki. Banyaknya responden berjenis kelamin laki-laki adalah 10 orang responden (43,5%) dan responden berjenis kelamin perempuan 13 orang responden (56,5%).

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Plak (BBPI)

No	Jenis Kelamin	Skor Indeks Plak	Jenis Kelamin	Skor Indeks Plak
1	Laki-laki	1,5	Perempuan	1,2
2	Laki-laki	1,5	Perempuan	0,6
3	Laki-laki	1,4	Perempuan	0,8
4	Laki-laki	1,7	Perempuan	1,3
5	Laki-laki	1,5	Perempuan	1,3
6	Laki-laki	1,4	Perempuan	1,2
7	Laki-laki	1,25	Perempuan	1,7
8	Laki-laki	1,6	Perempuan	0,7
9	Laki-laki	0,9	Perempuan	1,2
10	Laki-laki	1,3	Perempuan	1
11			Perempuan	2
12			Perempuan	0,8
13			Perempuan	1,3
Total	10		13	

Tabel 2 menunjukkan data seluruh responden yang terdiri dari 10 orang responden laki-laki dan 13 orang responden perempuan. Berdasarkan tabel dapat

terlihat skor indeks plak tertinggi yaitu 2 dimiliki oleh responden perempuan dan skor indeks plak terendah yaitu 0,6 juga dimiliki oleh responden perempuan.

Variabel yang dikorelasikan pada penelitian ini adalah indeks plak dengan jenis kelamin responden. Selanjutnya data hasil skoring plak dari pengguna alat ortodontik cekat dilakukan analisis data menggunakan uji statistik Independent T-test untuk data yang bersifat numerik dengan sebaran data normal. Berikut hasil analisis data yang telah dilakukan:

Tabel 3 Hasil *Independent Samples Test*

Variabel	Sig. (2-tailed)	N
INDEKS BBPI	Equal variances assumed	.089
	Equal variances not assumed	.070

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji menggunakan *Independent Samples Test* didapatkan angka *significancy* 0,089. Hal ini menunjukkan nilai $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa “tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara indeks plak BBPI dan jenis kelamin”.

Pembahasan

Perawatan ortodontik diharapkan dapat membantu mencapai hubungan oklusi dan fungsi yang baik, perbaikan keadaan dentofasial dan estetis wajah, serta menghasilkan kedudukan gigi yang stabil setelah perawatan. Penggunaan alat ortodontik cekat memiliki keunggulan antara lain : 1) alat cekat mampu

menggerakkan gigi dalam 3 dimensi yaitu arah bukolingual, mesiodistal dan oklusoapikal, 2) memberikan retensi dan stabilisasi yang baik, 3) dapat dipakai pada kasus-kasus yang sulit serta untuk gerakan-gerakan *tipping*, *bodily* dan *torque* (Setyowati, 2013).

Namun pemakaian piranti ortodontik cekat memiliki beberapa kekurangan karena bentuknya yang rumit memudahkan plak melekat lebih lama dan dapat meningkatkan resiko karies, gingivitis, dan kemungkinan terjadi penyakit periodontal.

Plak gigi adalah selapis tipis, halus, terbentuk dari sisa-sisa makanan, musin dan sel-sel epitel yang telah mati yang membentuk biofilm di permukaan gigi atau permukaan keras lainnya di rongga mulut seperti restorasi lepasan dan cekat. Lokasi dan laju pembentukan plak bervariasi pada setiap individu. Faktor yang mempengaruhi laju pembentukan plak adalah kebersihan mulut, diet makanan, komposisi serta laju aliran saliva.

Kontrol plak adalah faktor paling kritis yang memungkinkan memperlambat penumpukan mikroorganisme penyebab dari karies dan penyakit periodontal, dan perawatan ortodontik tidak akan mudah menyebabkan akumulasi plak dan inflamasi gingiva. Berdasarkan temuan memang diketahui akumulasi plak gigi akan meningkat selama perawatan ortodontik, namun jenis kelamin tidak terlalu berpengaruh signifikan pada akumulasi plak. Hal ini kontras dengan beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa plak lebih banyak terakumulasi pada laki-laki. Faktor-faktor yang dapat menjadi pembeda dalam pengaruhnya terhadap jenis kelamin adalah seperti

kelenjar saliva pada laki-laki dan hormonal pada perempuan yang dapat menurunkan produksi saliva dan meningkatkan akumulasi plak pada perempuan (Rakhshan & Rakhshan, 2015).

Sebagai tindakan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut dari berbagai penyakit gigi dan mulut, diperlukan usaha-usaha untuk mencegah dan mengontrol akumulasi plak gigi. Usaha tersebut meliputi pengaturan pola makan, tindakan secara kimiawi terhadap bakteri dan terhadap polisakarida ekstraseluler serta tindakan secara mekanis berupa pembersihan rongga mulut dan gigi. Penilaian plak juga dapat digunakan untuk melihat kemajuan seseorang dalam melakukan kontrol plak, serta dapat digunakan untuk memberikan motivasi dan edukasi kepada pasien untuk menjaga kebersihan mulut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bila plak disingkirkan setiap hari secara sempurna, maka tidak akan menimbulkan efek merugikan pada rongga mulut.

Beberapa peneliti lebih sering menggunakan indeks plak yang prosedurnya dilakukan dengan tidak memberikan pewarna pada gigi-geligi. Indeks ini memang lebih mudah digunakan dan mungkin akan lebih diterima oleh pasien pengguna alat ortodontik, tetapi indeks ini memiliki kekurangan dalam hal memberikan edukasi kepada pasien. Plak memang tidak memberikan warna pada gigi dan tidak mudah terlihat, sehingga dengan memberikan pewarnaan pada gigi diharapkan pasien atau responden mendapat pengetahuan mengenai cara menghilangkan plak secara maksimal.

Pembersihan plak secara maksimal juga didukung oleh jenis sikat gigi yang digunakan. Berdasarkan wawancara ketika pemeriksaan dengan responden, diketahui hampir seluruh responden menggunakan sikat gigi konvensional yang bukan dikhususkan untuk pengguna alat ortodontik. Bulu pada sikat gigi konvensional tidak didesain khusus untuk membersihkan plak yang menempel pada permukaan gigi pengguna piranti ortodontik cekat, sehingga hasil pembersihan plak pun tidak bisa maksimal dan berpengaruh pada hasil pemeriksaan indeks plak pada penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari total sampel, responden yang termasuk dalam kriteria inklusi didominasi oleh responden perempuan. Alat ortodontik cekat lebih banyak dikenakan oleh perempuan dibandingkan dengan laki-laki, hal ini dikarenakan perempuan yang cenderung lebih mengutamakan penampilan sehingga sangat mengutamakan kesehatan dan keteraturan giginya.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks plak (BBPI) dan jenis kelamin. Hal ini dibuktikan melalui analisis data menggunakan uji Independent T-test dengan nilai $p > 0,05$, yang berarti “tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara indeks plak BBPI dan jenis kelamin”. Sehingga hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis awal, karena tidak terdapat perbedaan antara status indeks plak pengguna alat ortodontik cekat pada mahasiswa dan mahasiswi FISIPOL UMY.

Saran

Berdasarkan penelitian maka hal yang dapat diperhatikan untuk jadi pertimbangan penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Diperlukan pembatasan yang lebih selektif pada variabel tak terkendali agar tidak terjadi bias.
2. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih akurat dan representatif.

Daftar Pustaka

- Ramadhan, A., Cholil dan Sukmana, B.I. (2016). Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi Dan Mulut Terhadap Angka Karies Gigi di SMPN 1 Marabahan, *Karies Gigi*, I(2). 173–176.
- Houwink. (1993). *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sukmawaty, W. (2010). Efektifitas sikat gigi konvensional dan sikat gigi khusus ortodontik terhadap penurunan indeks plak pemakai ortodontik cekat pada mahasiswa FKG USU. Skripsi strata satu, Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.
- Putri M.H., Herijulianti E., Nurjannah N. (2011). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta: EGC.
- Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT). (2010, 2 November). Diakses 22 April 2017, dari <http://www.ilmukesehatangigi.com/2010/11/02//keadaan-dan-masalah-kesehatan-gigi-dan-mulut-di-indonesia>.
- Tampubolon, Nurmala Situmorang. (2005). Dampak Karies Gigi dan Penyakit Periodontal Terhadap Kualitas Hidup. Diakses 23 April, 2017, dari <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/20526>
- Ningsih, D. S. (2015). Hubungan Jenis Kelamin terhadap Kebersihan Rongga Mulut Anak Panti Asuhan. *ODONTO Dental Journal*, Vol. 2 No. 1, Hal. 14-19.

- Heasman, P. (Ed.). (2003). *Master Dentistry: Restorative Dentistry, Pediatric Dentistry and Orthodontics*. Edinburgh, Churcil Livingstone.
- Sulandjari, M. S. (2008). *Buku Ajar Ortodonsia I*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Foster, T. D. (1999). *Buku Ajar Ortodonsi Edisi III* (Yuwono, L., penerjemah). Jakarta: EGC.
- Ardhana, W. (2011). *Materi Kuliah Ortodonsia I Alat Ortodontik Lepas*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada.
- Dorland, W. (2006). *Kamus Kedokteran Dorland*. Jakarta: EGC
- Hamsar, A. (2010). Perbandingan Sikat Gigi yang Berbulu Halus (Soft) dengan Sikat Gigi yang Berbulu Sedang (Medium) terhadap Manfaatnya Menghilangkan Plak pada Anak Usia 9-12 Tahun di SD Negeri 060830 Kecamatan Medan Petisah Tahun 2005. Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sriyono, N. W. (2006). Perbedaan Efektivitas Sikat Gigi Manual dengan Sikat Gigi Listrik dan Lamanya Menyikat Gigi dalam Pembersihan Plak, *Dentika Dental Journal*, Vol. 11, No. 1, Hlm. 20-25.
- Al-Anezi, S. A., & Harradine, N. W. T. (2011). Quantifying Plaque During Orthodontic Treatment: A Systematic Review. *Angle Orthodontist*, Vol. 82 No.4.
- Lesar, A. M., Pangemanan, D.H. C. dan Zuliari, K. (2015). Gambaran Status Kebersihan Gigi dan Mulut serta Status Gingiva pada Anak Remaja di SMP Advent Watulaney Kabupaten Minahasa, *Jurnal e-GiGi (eG)*, Vol. 3, No. 2, Hlm. 302-308.
- Wulandari, D., Suharjo dan Hidayati, S. (2016). The Conception of Plaque Score on 7th Grade Students of SMP Muhammadiyah 1 Godean Sleman, *Jurnal Gigi dan Mulut*, Vol.3, No. 2, Hlm. 1-7.
- Dahlan, M.S. (2016). *Besar Sampel Dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (4th ed)*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Carneiro, L. C., and Kabulwa, M. N. (2012). Research Article: Dental Caries, and Supragingival Plaque and Calculus among Students, Tanga, Tanzania, *ISRN Dentistry*, Vol 2012, 6 Pages.
- Setyowati, P., & Ardhana, W. (2013). Perawatan Maloklusi Kelas III dengan Hubungan Skeletal Kelas III disertai Makroglosia Menggunakan Alat Ortodontik Cekat Teknik Begg, *Maj Ked Gi*, Vol 20 No. 2, Hal. 184-191.

Rakhshan, H., & Rakhshan, V. (2015). Original Article: Effects of the initial stage of active fixed orthodontic treatment and sex on dental plaque accumulation: A preliminary prospective cohort study, *The Saudi Journal for Dental Research*, Vol 6, Pages 86–90.