

PERBEDAAN INDEKS PERIODONTAL DAN SKOR PEMBESARAN GINGIVA KELOMPOK PEMAKAI DAN BUKAN PEMAKAI PESAWAT ORTODONTI CEKAT

Aishah Anindyaning Prasanti¹, Oedijani-Santoso²

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang -Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar Belakang : Pemakaian pesawat ortodonti cekat dapat membentuk daerah retensi plak, debris, dan meningkatkan jumlah mikroba karena sukarnya penjagaan kebersihan rongga mulut, yang dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan periodontal.

Tujuan : Mengetahui perbedaan indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva pada kelompok pemakai dan bukan pemakai pesawat ortodonti cekat

Metode : Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Jumlah sampel 54 siswa, terdiri dari 27 siswa pemakai pesawat ortodonti cekat, dan 27 siswa bukan pemakai pesawat ortodonti di SMA Negeri 3 Semarang. Penilaian yang dipakai adalah Indeks Periodontal Russel dan Skor Pembesaran Gingiva Silness-Loe. Data diuji dengan Uji *Chi Square* dan Uji Mann-Whitney.

Hasil : Hasil penelitian didapat subyek terbanyak perempuan, 25 siswa (92,6%) kelompok pemakai dan 21 siswa (77,8%) bukan pemakai pesawat ortodonti cekat. Nilai tengah indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva pada kedua kelompok 0. Nilai rerata Indeks Periodontal dan Skor Pembesaran Gingiva terlihat lebih tinggi pada kelompok yang memakai pesawat ortodonti cekat, yaitu 0,07 dan 0,22.

Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva pada kelompok pemakai dan bukan pemakai pesawat ortodonti cekat karena higiene oral terjaga dengan baik.

Kata Kunci : Pesawat Ortodonti Cekat, Indeks Periodontal, Skor Pembesaran Gingiva

ABSTRACT

THE DIFFERENCES OF PERIODONTAL INDEX AND GINGIVAL ENLARGEMENT SCORE IN FIXED ORTHODONTIC AND NON-ORTHODONTIC APPLIANCES USER

Backgrounds: Using orthodontic fixed can form new plaque retention region, debris, and increase microbe activity due to difficulty of treating oral hygiene, which can cause periodontal tissue damage.

Aim: To measure the difference of periodontal index and gingival enlargement score in orthodontic fixed and non-orthodontic appliances user.

Methods: This research was using an analytical observational research with cross sectional approach. The sample is 54 students in SHS 3 Semarang that divided into 2 groups, 27 students who used fixed orthodontic and 27 students who didn't use fixed orthodontic. Measurement was using Periodontal Index from Russell and Gingival Enlargement Score from Silness-Loe.

Results: Using Chi square test to analyze the characteristics of samples, it could be concluded that more women tend to participate in this research than men, 25 students (92,6%) in

orthodontic fixed user and 21 students (77,8%) in non-orthodontic user. Using Mann-Whitney test, it could be concluded that median of periodontal index and gingival enlargement score in both of groups are 0. Mean of Periodontal Index and Gingival Enlargement Score are higher in orthodontic fixed appliances user, which are 0,07 and 0,22.

Conclusions: There's no significant difference of Periodontal Index and Gingival Enlargement Score in orthodontic fixed and non-orthodontic appliances user because of good oral hygiene maintenance.

Keywords: Orthodontic Fixed Appliances, Periodontal Index, and Gingival Enlargement Score

PENDAHULUAN

Kepercayaan diri seseorang dapat timbul bila memiliki senyum dengan susunan gigi yang rapi dan sehat, sehingga akan memberikan pengaruh positif pada tingkat sosial. Susunan gigi yang rapi juga mempengaruhi fungsi pengunyahan dan bicara, sehingga kesehatan gigi dan mulut merupakan aspek penting untuk meningkatkan kualitas hidup seseorang.

Hasil survey kesehatan rumah tangga (2004) yang dilaporkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan prevalensi penyakit gigi dan mulut tertinggi meliputi 60% penduduk, 90% diantaranya karies dengan prevalensi 90,05% dan penyakit periodontal 96,58%. Prevalensi maloklusi Indonesia mencapai 80%, menduduki urutan ketiga setelah karies dan penyakit periodontal.¹

Maloklusi dapat diatasi dengan pemasangan pesawat ortodonti. Pemakaian pesawat ortodonti pada pasien usia remaja sering tidak disertai dengan pemahaman yang cukup mengenai cara merawat kebersihan gigi dan mulut selama pemakaian pesawat ortodonti. Sesuai penelitian oleh Nooman Nasir bahwa pasien remaja menderita gingivitis lebih buruk dibanding pasien dewasa selama pemakaian pesawat ortodonti.²

Pemakaian pesawat ortodonti cekat dapat menyebabkan peningkatan volume plak gigi, menempel pada gigi secara terus menerus apabila tidak dibersihkan dengan benar menyebabkan akumulasi plak atau debris yang dapat menyebabkan karies dan penyakit periodontal.³ Retensi plak di komponen ortodonti cekat menyebabkan demineralisasi enamel oleh asam organik bakteri di dalam plak gigi.⁴ Studi klinis oleh Levin L dkk menunjukkan bahwa perawatan ortodonti berkaitan dengan penurunan kesehatan periodontal.⁵ Salah satu perubahan periodontal yang merugikan adalah bentuk pembesaran gingiva yang disebabkan oleh iritasi dan retensi plak akibat kebersihan gigi dan mulut yang buruk, walau perubahan gingiva yang terjadi bersifat sementara.⁶

Buruknya kesehatan gigi dan mulut karena kurangnya pengetahuan pasien, instruksi perawatan tidak diberikan dengan benar oleh petugas kesehatan, dan kemalasan pasien.² Peningkatan kesadaran untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut perlu diajarkan, salah satunya menyikat gigi secara benar dan teratur.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva pada kelompok pemakai dan bukan pemakai pesawat ortodonti cekat pada siswa SMA Negeri 3 Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional* (belah lintang). Pengambilan data penelitian telah dilakukan pada bulan April–Mei 2015 di SMA Negeri 3 Semarang menggunakan data primer kuesioner dan pengamatan jaringan periodontal yang diklasifikasikan berdasarkan Indeks Periodontal Russell dan Skor Pembesaran Gingiva Silness-Loe. Kriteria inklusi penelitian ini, yaitu: siswa pemakai pesawat ortodonti cekat yang pengaplikasiannya dilakukan dokter gigi dan siswa bukan pemakai pesawat ortodonti di SMAN 3 Semarang, karies enamel < 2 gigi, tanpa kelainan jaringan periodontal, posisi gigi dalam batas normal. Sampel di eksklusi bila didapatkan keadaan demam dan sariawan saat akan diperiksa.

Pemilihan subjek penelitian dilakukan secara *consecutive sampling*. Data hasil penelitian adalah rerata indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva dimasukkan ke komputer dan disajikan dalam bentuk tabel. Data dianalisis normalitasnya dengan Saphiro-Wilk. Bila distribusi datanya normal, dilakukan analisis statistik parametrik Uji T independen, sedangkan bila distribusi datanya tidak normal, dilakukan analisis statistik non parametrik Uji Mann-Whitney.

HASIL PENELITIAN**Tabel 1.** Distribusi Sampel Menurut Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Pemakaian pesawat ortodonti cekat	
	Ya	Tidak
Laki-laki	2 (7,4%)	6 (22,2%)
Perempuan	25 (92,6%)	21 (77,8%)
Total	27 (100%)	27 (100%)

Analisis uji *Chi Square* pada tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah subyek penelitian dari kedua kelompok sebagian besar adalah perempuan, yaitu sebanyak 25 siswa (92,6%) pada kelompok pemakai pesawat ortodonti cekat dan 21 siswa (77,8%) pada kelompok bukan pemakai pesawat ortodonti cekat.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Indeks Periodontal

Pemakaian pesawat ortodonti	Statistik	P
Ya	0,524	0,000
Tidak	0,687	0,000

Uji normalitas dengan Saphiro Wilk digunakan pada sampel $n < 50$ menunjukkan data tersebar tidak normal nilai $p < 0,05$, sehingga perlu dianalisis dengan uji Mann Whitney.

Tabel 3. Hasil Uji Mann Whitney Perbedaan Indeks Periodontal

Pemakaian pesawat ortodonti	Mean \pm SD	Median (min – maks)	P
Ya	0,07 \pm 0,148	0,0 (0,5 – 0,5)	0,332
Tidak	0,06 \pm 0,116	0,0 (0,0 – 0,33)	

Nilai tengah Indeks Periodontal pada kedua kelompok tersebut sama yaitu 0,0. Perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik $p = 0,332$ ($p > 0,05$) yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan Indeks Periodontal pada kelompok yang memakai dan tidak memakai pesawat ortodonti cekat.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Skor Pembesaran Gingiva

Pemakaian pesawat ortodonti	Statistik	P
Ya	0,516	0,000
Tidak	0,368	0,000

Uji normalitas dengan Saphiro Wilk digunakan pada sampel $n < 50$ menunjukkan bahwa data tersebar tidak normal dengan nilai $p < 0,05$, sehingga perlu dianalisis dengan uji Mann Whitney.

Tabel 5. Perbedaan Skor Pembesaran Gingiva

Pemakaian pesawat ortodonti	Mean \pm SD	Median (min – maks)	P
Ya	0,22 \pm 0,424	0 (0 – 1)	0,278
Tidak	0,11 \pm 0,320	0 (0 – 1)	

Analisis uji Mann Whitney pada tabel 5 didapatkan nilai tengah sama yaitu 0 antara kedua kelompok. Perbedaan tidak bermakna secara statistik $p = 0,2778$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat perbedaan skor pembesaran gingiva antara kelompok yang memakai dan tidak memakai pesawat ortodonti cekat.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan total subyek penelitian sebanyak 54 siswa terbagi menjadi 27 siswa pemakai dan 27 siswa bukan pemakai pesawat ortodonti cekat, didapatkan subyek penelitian berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 siswa (92,6%) dan laki-laki sebanyak 2 siswa (9,4%) pada kelompok yang memakai pesawat ortodonti cekat. Sedangkan 21 siswa perempuan (77,8%) dan 6 siswa laki-laki (22,2%) pada kelompok yang tidak memakai pesawat ortodonti cekat. Data ini menunjukkan sebagian besar subyek penelitian pada dua kelompok adalah perempuan. Perbedaan ini disebabkan remaja perempuan lebih sensitif terhadap perubahan hidupnya, lebih mudah mengeluh, lebih memperhatikan masalah yang menyangkut estetis termasuk kesehatan gigi karena merasa tak nyaman dengan bentuk wajahnya,⁷ serta peran orang tua cenderung lebih memperhatikan kesehatan gigi dan mulut anak perempuan dalam hal maloklusi dengan mencarikan perawatan ortodonti.⁸

Indeks Periodontal Russell pada kedua kelompok tidak didapatkan perbedaan yang bermakna. Hasil ini sesuai penelitian T.Hantoiu dkk tahun 2014 yang menyatakan bahwa kelainan jaringan periodontal tidak terjadi apabila kesehatan rongga mulut dalam status baik.⁹ Ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian sudah memelihara kesehatan rongga mulut dengan baik. Hasil ini sesuai penelitian Fredy Danan Putra Sanjaya tahun 2010 yang menyatakan bahwa sebagian besar mahasiswa pengguna alat ortodontik cekat memiliki kebersihan mulut baik¹⁰ yang dapat mengurangi volume plak gigi penyebab kelainan pada jaringan periodontal.

Skor pembesaran gingiva pada kedua kelompok tidak didapatkan perbedaan yang bermakna. Hasil ini berbeda dengan penelitian Renkema AA dkk tahun 2010 yang menyatakan bahwa pembesaran gingiva terjadi pada pemakaian pesawat ortodonti cekat, walau bersifat reversibel.¹¹ Hasil penelitian yang sama juga didapatkan pada penelitian Hossam Eid dkk tahun 2014 yang menyatakan bahwa pembesaran gingiva terjadi pada pemakaian pesawat ortodonti cekat di beberapa kelompok umur, namun hal itu dipengaruhi tingkat higiene oral yang berbeda pada tiap kelompok umur.¹² Hal ini menunjukkan bahwa tingkat higiene oral berpengaruh terhadap pembentukan plak penyebab pembesaran gingiva.

Nilai rerata skor pembesaran gingiva ditemukan lebih tinggi pada kelompok pemakai pesawat ortodonti cekat. Hal ini dikarenakan pemakaian pesawat ortodonti cekat meningkatkan retensi plak penyebab inflamasi gingiva. Penyebab inflamasi lainnya dapat disebabkan oleh korosi, alergi bahan ortodonti cekat yaitu nikel¹³, dan proses penekanan gigi secara ortodontik dalam waktu lama mengakibatkan perubahan fungsi tulang alveolar dan sel-selnya.¹⁴ Inflamasi gingiva akan menyebabkan gingivitis pemicu pembesaran gingiva.¹³ Tidak adanya perbedaan indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva pada kedua kelompok ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal diantaranya:

1. Cara menyikat gigi

Plak penyebab kelainan jaringan periodontal dipengaruhi oleh tingkat kebersihan mulut. Salah satu cara menjaga kebersihan mulut yaitu dengan menyikat gigi. Frekuensi penyikatan gigi yang baik adalah dua kali sehari, dengan durasi minimal dua menit tiap penyikatan gigi.¹⁵

Hasil kuesioner penelitian didapatkan sebagian besar subyek menyikat gigi dua kali sehari sehingga perbedaan kebersihan mulutnya tidak terlihat.

2. Lama Perawatan Ortodontik

Hasil kuesioner penelitian didapatkan 6 siswa memakai pesawat ortodonti <1 tahun. Penggunaan yang belum lama menjadikan efek samping jaringan periodontal belum terlihat jelas, sehingga memungkinkan indeks periodontal dan pembesaran gingiva antara kedua kelompok tidak jauh berbeda. Sedangkan 21 siswa lainnya menggunakan pesawat ortodonti cekat ≥ 1 tahun. Pemakaian alat dan kontrol yang rutin ke dokter gigi, siswa akan mendapat banyak motivasi dan saran dari dokter gigi agar selalu menjaga kebersihan mulutnya sehingga mengurangi resiko pemakaian alat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perbedaan indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva kelompok pemakai dan bukan pemakai pesawat ortodonti cekat pada 54 siswa SMA Negeri 3 Semarang bahwa tidak terdapat perbedaan indeks periodontal dan skor pembesaran gingiva pada kedua kelompok.

Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan usia, lama perawatan ortodontik, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keadaan periodontal, tingkat kepatuhan kontrol kesehatan gigi dan mulut ke dokter gigi pemakai pesawat ortodonti serta kebiasaan berkumur setelah makan terhadap Indeks Periodontal dan Pembesaran Gingiva, gambaran radiologis maupun histologis jaringan periodontal sebelum, selama, dan sesudah perawatan ortodonti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Indeks Periodontal dan Skor Pembesaran Gingiva Kelompok Pemakai dan Bukan Pemakai Pesawat Ortodonti Cekat”. Penulis juga berterima kasih kepada Prof. Dr. drg. Oedijani, MS selaku pembimbing penelitian, kepada SMA Negeri 3 Semarang, serta keluarga dan teman-teman yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harkati Dewanto. *Aspek-Aspek Epidemiologi Maloklusi*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press; 2004: 86-9.
2. Nasir Nooman, Ali Sarah, Bashir Ulfat, Ullah Atta. Effects of Orthodontic Treatment on Periodontal Health. *P0dj*. 2011;31(1):100-3.
3. Kossack C, Jost-Brinkman PG. Plaque and Gingivitis Reduction in Patients Undergoing Orthodontic Treatment with Fixed Appliances-Comparison of Toothbrushes and Interdental cleaning aids, A 6-month clinical single-blind trial. *Journal of Orofacial Orthopaedic*. 2005 Jan;66(1):20-38.
4. Dumitrescu AL. *Etiology and Pathogenesis of Periodontal Disease*. Berlin : Springer; 2010: 9-10.
5. Levin L, Samorodnitzky-Naveh GR, Machtei EE. The Association of Orthodontic Treatment and Fixed Retainers with Gingival Health. *J Periodontol*. 2008;79(11):2087-92.
6. Gomes SC, Varela CC, Veiga SL, Rosing CK, Oppermann RV. Periodontal Conditions in Subjects Following Orthodontic Therapy. A Preliminary Study. *Eur J Orthod*. 2007;29(5):477-81.
7. Dewi Oktavia. *Analisis Hubungan Maloklusi dengan Kualitas Hidup pada Remaja SMU Kota Medan Tahun 2007*. Skripsi. Medan. Indonesia. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. 2007. p.73
8. Sandhi Afriyanti, Pakpahan Evie Lamtiur, Handayani Siti, Bangun Kristaninta. Multidisciplinary Approach in Treating Undiagnosed Severe Temporo Mandibular Joint Ankylosis : A Case Report Jakarta. *Jurnal Plastik Rekonstruksi*. 2012 May;1:315-22.
9. Hăntoïu T, Monea A, Lazăr L, Hăntoïu L. Clinical Evaluation of Periodontal Health During Orthodontic Treatment With Fixed Appliances. *Acta Medica Marisiensis*. 2014 December; 60(6):265-8.
10. Sanjaya Fredy Danan Putra. *Perbedaan Status Kebersihan Mulut pada Orang yang Memakai Alat Ortodontik Cekat dan Tidak Memakai Alat Ortodontik*. Medical Faculty of Sebelas Maret University. 2010. Available from : <http://core.ac.uk/download/pdf/12348664.pdf>
11. Renkema AA, Dusseldorp JK, Middel B, Ren Y. Enlargement of The Gingiva During Treatment With Fixed Orthodontic Appliances. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2010 Oct;117(10):507-12.
12. Eid Hossam A, Assiri Hassan Ahmed M, Kandyala Reena, Togoo Rafi A. Gingival Enlargement in Different Age Groups During Fixed Orthodontic Treatment. *J Int Oral Health*. 2014 Feb; (6):1-4.
13. Eliades T, Trapalis C, Eliades G, Katsavrias E. Salivary Metal Levels of Orthodontic Patients: A Novel Methodological and Analytical Approach. *Eur J Orthod* 2003; 25: 103-6.
14. Krishnan V, Davidovitch Z. On a Path to Unfolding the Biological Mechanism of Orthodontic Tooth Movement. *J Dent Res [Internet]*. 2009 [cited 2014 Nov 15]; 88(7):597-608. Available from : *Journal of Dental Research*.
15. Carranza FA. *Glickman's Clinical Periodontology 11th ed*. Philadelphia : WB Saunders Company; 2012: 11-3, 20-6, 37-8.