

HUBUNGAN PERANTI ORTODONTI CEKAT TERHADAP KESEHATAN JARINGAN PERIODONTAL

Kornialia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah Padang
kornialiadrg@gmail.com

Submitted :08-08-2017, Reviewed:06-09-2017, Accepted:29-09-2017

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v3i1.2344>

ABSTRAK

Perawatan ortodonti terutama dengan peranti ortodonti cekat adalah bertujuan untuk memperbaiki estetika wajah, susunan gigi geligi serta untuk mendapatkan hubungan oklusi statis dan fungsi yang baik. Namun kerugian yang sering ditimbulkannya adalah terutama masalah kesehatan jaringan periodontal seperti terjadinya gingivitis dan periodontitis. Kelainan-kelainan periodontal yang berhubungan dengan perawatan ortodonti cekat disebabkan oleh adanya retensi plak, iritasi band ortodonti, archwire atau ligature serta pengaruh tekanan ortodonti itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kesehatan jaringan periodontal pada pemakai peranti cekat dengan yang tidak memakai peranti. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan pendekatan cross sectional. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah yang dilaksanakan pada bulan April s/d November 2010. Subjek penelitian adalah mahasiswa co-ass Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah. Subjek diambil secara acak sederhana sebanyak 30 orang yang sedang memakai peranti ortodonti cekat dan 30 orang tanpa memakai peranti. Data dikumpul dari pemeriksaan Indeks Russel. Analisis Chy-Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemakai peranti ortodonti cekat dengan yang tidak memakai peranti terhadap kesehatan jaringan periodontalnya (p value = 0,002). Sehingga disimpulkan bahwa pemakai peranti cekat kesehatan jaringan periodontalnya lebih buruk dari yang tidak memakai peranti cekat.

Kata Kunci : Perawatan ortodonti cekat, pemakai peranti ortodonti cekat dan kesehatan jaringan periodontal

ABSTRACT

Orthodontic treatment, especially with fixed orthodontic appliances is aimed at improving facial aesthetics, tooth structure and for obtaining good static occlusion and function relationships. But the disadvantages that are often caused mainly the health problems of periodontal tissues such as the occurrence of gingivitis and periodontitis. Periodontal disorders associated with fixed orthodontic treatment are due to plaque retention, orthodontic band irritation, archwire or ligature and the influence of orthodontic pressure itself. This study aims to determine the relationship of periodontal tissue health to users of fixed devices with those who do not use the appliance. The type of this research is analytic survey research with cross sectional approach. The research was conducted at Dental and Orthology Hospital of Baiturrahmah University Dentistry Faculty which was held from April to November 2010. The subject of this research is the co-ass student of Dentistry Faculty of Baiturrahmah University. Subjects were randomly picked as many as 30 people who were using fixed orthodontic appliances and 30 people without using devices. Data was collected from the Russell Index checks. Chy-Square analysis showed that there was a significant correlation between users of fixed orthodontic appliances with those not using devices on their periodontal tissue health (p value = 0.002). So it is concluded that users of fixed appliances of periodontal tissue health are worse than those who do not use fixed appliances.

Keywords: *Treatment Of Fixed Orthodontic, User Of Fixed Orthodontic Appliance And Periodontal Tissue Health*

PENDAHULUAN

Tujuan dari perawatan ortodonti menurut Graber dan Swain adalah untuk ,mendapatkan hasil yang sebaik mungkin bagi setiap individu. Tujuan ini meliputi beberapa segi yaitu memperbaiki estetik wajah, susunan gigi geligi, hubungan oklusi statis dan fungsi yang baik, keuntungan psikologis dan mempertahankan kesehatan jaringan pendukung sehingga menghasilkan kedudukan gigi geligi yang stabil setelah perawatan (Swain ; 1985). Untuk mencapai tujuan ini salah satunya adalah dengan pemakaian peranti cekat.

Pemakaian peranti ortodonti cekat saat ini sudah banyak digunakan di masyarakat luas yang sering tidak menyadari resiko dari penggunaan peranti cekat tersebut terutama dalam hal kebersihan mulut. Peranti cekat dapat memberikan dampak berupa perubahan lingkungan rongga mulut, peningkatan jumlah plak, perubahan komposisi flora normal, *gingivitis*, *dekalsifikasi email* atau *white spot* di sekitar gigi yang di pasang peranti cekat (Mantiri,dkk 2013 ; Wulandari 2012).

Prosedur ortodonti bisa berperan sebagai faktor etiologi, tetapi bisa pula sebagai bagian dari perawatan periodontal. Pada sisi lain, selama perawatan ortodontik diperlukan pemeliharaan kesehatan jaringan periodontalnya (Daliemunthe ; 2008).Peranti cekat membuat gigi lebih sulit dibersihkan dan mempermudah terjadinya penumpukan plak pada gigi pasien yang merupakan faktor penyebab penyakit periodontal dan kerusakan gigi (Ayudhita F, 2010)

Peranti ortodonti cekat memakai sistim bonding pada gigi yang akan digerakkan dan pemasangan *band* pada gigi penjangkar (Zachrisson, Brobakken ; 1978), berperan sebagai faktor pendorong terjadinya kerusakan jaringan periodontal, karena mempersukar pelaksanaan kontrol plak (Daliemunthe ; 2008), seperti terjadinya peradangan gingiva, resesi gingiva, rusaknya sementum, rusaknya ligamen periodontal, rusaknya puncak

tulang alveolar dan resorbsi akar (Hantoiu et al, 2014).Kelainan-kelainan periodontal yang berhubungan dengan peran ortodonti dengan alat cekat dapat disebabkan oleh adanya retensi plak, iritasi *band ortodontik*, *archwire* atau *ligatur* serta pengaruh tekanan ortodontik itu sendiri (zachrisson dan Brobakken ; 1978).

Hasil survei pada penelitian oleh Mantiri dkk 2013 memperoleh gambaran tentang penggunaan peranti ortodonti cekat menunjukkan adanya keluhan pada pasien berkaitan dengan kesulitan dalam membersihkan sisa makanan yang tersangkut pada komponen peranti ortodonti cekat seperti breket sehingga menyebabkan penumpukan makanan pada daerah yang sulit dijangkau saat menyikat gigi. Breket dapat menjadi tempat plak berakumulasi akibat meningkatnya pembentukan biofilm setelah insersi (Al-Anezi dan Harradine, 2012).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kesehatan jaringan periodontal antara pemakai peranti cekat dengan yang tidak memakai peranti ortodonti cekat yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah yang dilaksanakan pada bulan April s/d November 2010. Subjek penelitian adalah mahasiswa co-ass Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah. Subjek diambil secara acak sederhana (*simple random sampling*) sebanyak 30 orang yang sedang memakai alat ortodonti cekat dan 30 orang tanpa memakai alat ortodonti cekat.Data dikumpul dari pemeriksaan Indeks periodontal. Indeks yang dikembangkan oleh Russel ini berguna untuk mengukur keparahan inflamasi gingiva maupun destruksi

periodontal dengan criteria skor sebagai berikut : Skor 0, negatif,tidak terlihat inflamasi pada gingiva maupun kehilangan fungsi akibat destruksi struktur periodontal pendukung gambaran radio grafis biasanya normal), skor 1, gingivitis ringan, terlihat daerah inflamasi ringan pada daerah gingiva bebas, tapi perluasannya tidak sampai mengelilingi gigi, skor 2, Gingivitis, inflamasi telah meluas mengelilingi gigi, tetapi perlekatan epitel(*epithelial attachment*) belum mengalami kerusakan, skor 4, Adanya resorpsi awal pada krista tulang alveolar(digunakan apabila ada fasilitas radiografi), skor 6, gingivitis dengan pembentukan saku, perlekatan epitel telah mengalami destruksi, terjadi pembentukan saku periodontal, tidak ada hambatan pada fungsi pengunyahan : gigi masih tetap dan tidak bergeser posisinya (kehilangan tulang horizontal pada krista tulang alveolar sampai setengah panjang akar gigi), skor 8, destruksi lanjut disertai kehilangan fungsi pengunyahan, gigi bias goyah : bias *drifting*, pada perkusi tidak berbunyi nyaring : atau dapat didepresikan kedalam soket (kehilangan tulang yang lanjut melibatkan lebih dari setengah panjang akar gigi; atau adanya saku infraboni dengan pelebaran ligamen periodontal dan dapat juga dijumpai resorpsi akar gigi) (Daliemunthe, 2008).

Berdasarkan skor indeks periodontal dapat ditetapkan kondisi klinis pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Skor Indeks Periodontal

Kondisi klinis	Rentang skor IP	Tahapan Penyakit
Periodonsium secara klinis normal	0,0 – 0,2	
Gingivitis sederhana	0,3 – 0,9	
Penyakit periodontal destruktif tahap awal	0,7 – 1,9	Reversibel
Penyakit periodontal	1,6 – 5,0	

destruktif tahap mantap	Penyakit pada	3,8 – 8,0	Irreversibel
tahap akhir			
Skor 0,0 – 0,2 = Periodonsium normal (sehat)			
Skor 0,3 – 8,0 = Periodonsium tidak normal (tidak sehat)			

Data yang didapat dianalisis dengan program SPSS yaitu dengan uji Chi Square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada mahasiswa Co-Ass Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah sebanyak 60 orang responden. 30 orang yang memakai peranti dan 30 orang tanpa memakai peranti ortodonti cekat. Hasil penelitian dan uji *chy Square* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi kesehatan jaringan periodontal responden pada pemakaian peranti ortodonti cekat

Kesehatan jaringan periodontal	Pemakaian Peranti Ortodonti Cekat		p value
	Tidak Memakai	Memakai	
Tidak sehat	3	15	0,002
Sehat	27	15	
Total	30	30	

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang tidak memakai peranti ortodonti cekat mempunyai jaringan periodontal sehat lebih tinggi dari yang tidak sehat, sedangkan responden yang memakai peranti ortodonti cekat mempunyai perbandingan yang sama antara jaringan periodontal yang sehat dengan yang tidak sehat. Dari hasil uji *Chy Square* terdapat hubungan yang signifikan antara pemakai peranti dengan yang tidak memakai peranti ortodonti cekat terhadap kesehatan jaringan periodontal, dengan *p value* 0,002 (< 0,05).

Hasil penelitian menunjukkan responden yang memakai peranti cekat kesehatan jaringan periodontalnya lebih rendah dari responden yang tidak memakai peranti ortodonti cekat. Pada responden yang tidak memakai peranti tingkat

kesehatan jaringan periodontalnya lebih baik dari yang memakai peranti. Hasil penelitian ini tidak berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasir dkk bahwa pasien yang sedang menjalani perawatan ortodonti memperlihatkan tanda-tanda penyakit periodontal, dengan menunjukkan skor CPITN (community periodontal index for treatment need) meningkat selama perawatan sampai akhir perawatan (Nasir dkk, 2011).

Hasil penelitian Bollen dkk, bahwa pada perawatan dengan peranti ortodonti terdapat 0,03 milimeter resesi gingiva, 0,13 mm kehilangan tulang alveolar dan meningkatnya kedalaman saku sebanyak 0,23 mm. Bollen dkk menyimpulkan bahwa perawatan ortodonti menunjukkan efek kerugian yang besar pada jaringan periodontal.

Hasil penelitian Atassi dkk, pada pengukuran skor OPI (*Orthodontic Plaque Index*) menunjukkan dari 50 orang pasien yang sedang dalam perawatan ortodonti 20 orang pasien memiliki kebersihan mulut yang baik, sedangkan 30 orang yang memiliki kebersihan mulut yang buruk. Hanya 16 orang dari peserta yang melaporkan berkunjung ke *dental hygienis* selama perawatan ortodonti mereka, sedangkan sisanya tidak (Atassi et al, 2010).

Standar kebersihan mulut yang tinggi sangat penting bagi pasien yang sedang menjalani perawatan ortodontik. Tanpa kebersihan mulut yang baik, plak akan mudah terakumulasi disekitar komponen ortodontik sehingga bisa menyebabkan timbulnya radang gusi bahkan terjadinya kerusakan jaringan periodontal (Sebbar dkk, 2015).

Untuk menghindari masalah tersebut, ortodontis wajib memberi tahu tentang metode cara pembersihan plak dan memotivasi pasien untuk selalu rutin melakukan kontrol plak. Namun banyak pasien yang gagal untuk mempertahankan standar kebersihan mulut yang memadai (Sebbar dkk, 2015)

Hasil survei pada penelitian oleh Mantiri dkk 2013 memperoleh gambaran tentang penggunaan peranti ortodonti cekat menunjukkan adanya keluhan pada pasien berkaitan dengan kesulitan dalam membersihkan sisa makanan yang tersangkut pada komponen peranti ortodonti cekat seperti breket sehingga menyebabkan penumpukan makanan pada daerah yang sulit dijangkau saat menyikat gigi. Breket dapat menjadi tempat plak berakumulasi akibat meningkatnya pembentukan biofilm setelah insersi (Al-Anezi dan Harradine, 2012).

Penelitian Srinath dkk membandingkan kesehatan gingiva dan periodontal pasien dewasa yang menjalani perawatan ortodonti cekat terhadap pasien dengan perawatan aligner lepasan, menyimpulkan bahwa terapi ortodonti cekat memiliki hubungan dengan status periodontal yang buruk dibandingkan dengan perawatan ortodonti dengan menggunakan aligner yang dapat dilepas (Srinath, 2015)

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Arnold dkk, dimana 4 sampai 6 minggu setelah penempatan braket tidak terdapat peningkatan indeks plak dan indeks gingiva, tapi pada 3 sampai 6 bulan terdapat sedikit peningkatan plak indeks (Arnold dkk, 2016)

Peranti ortodonti cekat memakai sistim bonding pada gigi yang akan digerakkan dan pemasangan band pada gigi penjangkar (Zachrisson dan Brobakken ; 1978), berperan sebagai faktor pendorong terjadinya kerusakan jaringan periodontal, karena mempersukar pelaksanaan kontrol plak (Daliemunthe ; 2008), seperti terjadinya peradangan gingiva, resesi gingiva, saku (*pocket*), rusaknya sementum, rusaknya ligamen periodontal, periodontitis, rusaknya puncak tulang alveolar, *dehiscences* dan resorpsi akar (Hantoiu et al, 2014 ; Alfuriji et al, 2014).

Ada banyak indeks yang bisa dipakai untuk menentukan kesehatan jaringan periodontal , namun disini penulis hanya memakai indeks yang dikembangkan

oleh Russel. Kelemahannya adalah hasil pengukurannya bisa lebih rendah dari keadaan sebenarnya karena peralatan yang digunakan hanyalah kaca mulut tanpa menggunakan prob dan pemeriksaan radiografi tidak memungkinkan dilaksanakan.

Namun dari hasil penelitian ini jelas menggambarkan bahwa pemakaian peranti ortodonti cekat menimbulkan kondisi periodontal yang buruk dibandingkan dengan yang tidak memakai peranti cekat. Karena komponen dari peranti cekat terutama braket dan band ortodontik yang memudahkan plak terakumulasi sehingga menimbulkan peradangan pada jaringan periodontal. Sesuai dengan beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan, dimana rata-rata hasil dari penelitian mereka tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang telah penulis lakukan.

SIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pasien yang memakai peranti ortodonti cekat dibandingkan dengan yang tidak memakai peranti cekat berbeda secara signifikan dalam hal kesehatan jaringan periodontalnya. Pasien yang memakai peranti cekat kesehatan jaringan periodontalnya lebih buruk dibandingkan dengan pasien yang tidak memakai peranti cekat. Untuk meningkatkan kesehatan jaringan periodontal selama perawatan dengan memakai peranti cekat disarankan pasien untuk rutin melakukan prosedur dental hygiene baik kontrol plak dirumah maupun pada kontrol rutin dengan ortodontisnya walaupun banyak pasien yang gagal dalam mempertahankan kondisi kesehatan periodontalnya.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Anazi SA dan Harradine NWT. 2012. Quantifying plaque during orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*. 82 : 748 – 53.

Alfuriji S, Alhazmi N, Alhamlan N, Al-Ehaideb A, Alruwaithi M, Alkatheeri N dan Geevarghese A. 2014. The effect of orthodontic therapy on periodontal health : A review of the literature. *International Journal of Dentistry* Volume 2014.

Atassi F dan Awartani F. 2010. Oral Hygiene Status Among Orthodontic Patients. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, vol 11, No. 4.

Arnold S, Koletsi D, Patcas R dan Eliades T. 2016. The Effect of braket Ligation on The Periodontal Status of Adolescents Undergoing Orthodontic Treatment. A sistematic Review and Meta-analysis. *J Dent* 2016 Nov ; 54 ; 13 - 24

Ayudhita F. 2010. Pemeliharaan oral hygiene dan penanggulangan komplikasi perawatan ortodonti. FKG USU . Medan.

Daliemunthe, S.H. 2008. Periodonsia. Departemen Periodonsia FKG USU. Medan.

Hantoiu T, Adriana M, Luminita L dan Liana H. 2014. Clinical evaluation of periodontal health during orthodontic treatment with fixed appliances. *Acta Medica Marisiensis* 2014; 60 (6): 265-268.

Mantiri SC, Wowor VNS dan Anindita PS. 2013. Status kebersihan mulut dan status karies gigi mahasiswa pengguna alat ortodonti cekat. *Jurnal e-GIGI (eG)* vol 1. Manado. Hal 1-7.

Nasir N, Ali S, Bashir U dan Ullah A. 2011. Effect of Orthodontic Treatment on Periodontal Health.

Pakistan Oral & Dental Journal Vol
31, No. 1 : 111-114.

Sebbar M, Abidine Z, Laslami N dan
Bentahar Z. 2015. Periodontal
Health and Orthodontics. *Journal of
Medicine of Dentistry*

Srinarh M, Reddy VK, Reddy GV,
Ramyasree K, Swetha T dan Sridhar
M. 2016. Aligner : A Boon for The
Gingival Health of Orthodontic
Patients. *Journal of International
Oral Health* 2016 ; 8 (4) : 490 - 493

Swain, B.F. Orthodontics Current
Principles and Technique. St. Louis
: CV. Mosby. 1985.

Wulandari NS. 2012. Pengaruh berbagai
metode motivasi pada skor oral
hygiene indeks pasien ortodonti
cepat di RSGM-P FKG UI. Jakarta.
FKG UI . Tesis.

Zachrisson, B.V, dan Brobakken, B.O.
Clinical Companson of Direct
Versus Indirect Bonding with
Different Bracket Type and
Adhesive. *AmJ Orthod.* 1978 July.