

# PERANAN TRAUMA OKLUSI TERHADAP TERJADINYA PERIODONTITIS

Felizianty Oktria Tulak

Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

## Abstrak

Struktur periodontal yang sehat meliputi gingiva, sementum, ligamen periodontal dan tulang alveolar. Oklusi normal dan keteraturan gigi secara anatomis dan fungsional di lengkungan masing-masing penting untuk pengembangan dan pemeliharaan gigi yang sehat. Reaksi tulang dan ligamen tergantung pada besarnya, durasi dan arah tekanan. Trauma oklusi diketahui menyebabkan perubahan pada jaringan periodontal. Trauma dari oklusi dapat diklasifikasikan menjadi trauma primer dan sekunder. Trauma primer ialah tekanan oklusi yang mengenai periodontal sehat, contohnya termasuk restorasi yang terlalu tinggi, *bruxism*, ekstrusi ke ruang edentulous, dan pergerakan ortodontik. Trauma primer mengenai jaringan periodontal dalam satu arah (kekuatan ortodontik) atau sebagai *jiggling force* (gigi penyangga pada gigi tiruan). Trauma sekunder ialah tekanan oklusal yang mengenai periodontal yang telah rusak atau lemah. Trauma oklusi menyebabkan hipermobilitas pada gigi. Pada struktur periodontal, trauma oklusi berkontribusi lebih jauh dan lebih cepat menyebabkan inflamasi apikal dan kerusakan tulang. Resorpsi tulang merupakan adaptasi fisiologis dari ligamen periodontal dan tulang alveolar terhadap trauma oklusi. Trauma oklusi yang disertai inflamasi plak dapat meningkatkan perkembangan penyakit periodontal. Trauma dari oklusi saja tidak dapat menginduksi kerusakan jaringan periodontal. Tekanan oklusi merupakan kontributor potensial penyakit periodontal ketika tekanan ini menyebabkan trauma oklusi.

Kata kunci : oklusi, trauma oklusi, periodontal, periodontitis

## Abstract

*The healthy periodontal structures, including gingival, root cementum, periodontal ligament and alveolar bone. Normal occlusion and the regularity of the teeth in their respective arches were considered anatomically and functionally essential for the development and maintenance of a healthy dentition. The reaction of the bone and ligament depends on the magnitude, duration and direction of the forces. Trauma from occlusion is known to cause several changes in the periodontal tissue. Trauma from occlusion can be classified as either primary or secondary. Primary trauma from occlusion is described as an abnormal occlusion force acting upon a healthy periodontium, examples include high restorations, bruxism, drifting or extrusion into edentulous spaces, and orthodontic movement. Primary trauma may be exerted on the periodontal structures in one direction (orthodontic forces) or as 'jiggling' forces (abutment teeth in protheses). Secondary trauma from occlusion is an occlusal force acting on a reduced or weakened periodontium. In a healthy non-inflamed dentition, traumatic occlusion leads to hypermobility of teeth. In inflamed periodontal structures traumatic occlusion contributes to a further and faster spread of the inflammation apically and to more bone loss. Bone resorption in trauma occlusion should be interpreted as an adaptation of the ligament and bone to the altered functional requirements. In plaque-induced inflammation, trauma occlusion may enhance the disease progression. Trauma from occlusion alone cannot induce periodontal tissue breakdown. Trauma occlusion is a potential contributor to the periodontal disease process when they cause occlusal traumatism.*

Keywords : occlusion, trauma of occlusion, periodontal, periodontitis

## PENDAHULUAN

Oklusi merupakan salah satu aspek penting yang berperan besar dalam proses mengunyah, menelan, serta berbicara. Oklusi secara sederhana dapat diartikan sebagai kontak antar gigi geligi bawah dengan gigi geligi atas. Kontak ini akan menghasilkan suatu tekanan yang kemudian diteruskan ke jaringan periodontal gigi.

Jaringan periodontal terdiri dari gingiva, ligamen periodontal, sementum, dan tulang alveolar. Jaringan ini merupakan jaringan yang mendukung dan mengelilingi gigi dan berfungsi meredam tekanan oklusi yang diterima oleh gigi. Jaringan periodontal mempunyai batas ambang menahan tekanan oklusi, bila tekanan ini berlebih dapat mencederai jaringan periodontal disekitarnya.<sup>1,2</sup>

Kontak oklusi yang tidak tepat bisa menimbulkan masalah misalnya penyakit periodontal atau gangguan fungsi sendi temporomandibula. Oklusi yang tidak tepat ini biasanya ditimbulkan oleh tumpatan yang *overhanging*, protesa gigi tiruan yang kurang baik

desainnya, kebiasaan *bruxism*, serta susunan gigi geligi yang tidak teratur. Tekanan berlebih yang diterima oleh jaringan periodontal menyebabkan perubahan patologis atau adaptif dari jaringan periodontal disebut dengan trauma oklusi.<sup>3</sup>

Trauma dari oklusi dikenal sebagai sebuah perubahan patologi yang terjadi dalam jaringan periodontal, trauma oklusi sendiri dijelaskan sebagai sebuah kondisi terpisah dari periodontitis. Periodontitis merupakan penyakit pada jaringan periodontal yang mengakibatkan kehilangan dan destruksi dari tulang alveolar ditandai dengan terbentuknya poket periodontal. Penyebab utama terjadinya penyakit periodontal ialah iritasi bakteri.

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang menjadi salah satu penyebab kehilangan gigi geligi. Hal ini sangat erat hubungannya karena jaringan periodontal menyangga gigi dan kemampuan jaringan periodontal ketika menerima rangsang yang datang dari luar. Trauma

karena oklusi merupakan salah satu rangsangan yang datang menimpa jaringan periodontal yang berupa rangsang fisik dan mampu merusak jaringan periodontal.

Telah diketahui bahwa periodontitis murni sebagai penyakit inflamasi, dimana poket periodontal dan kerusakan jaringan dihasilkan oleh inflamasi saja. Apabila trauma oklusi juga terjadi, hal ini dianggap tidak terkait dengan kerusakan dan kehilangan gigi.

Pemisahan periodontitis dan trauma oklusi sangat mempengaruhi perkembangan praktik periodontal. Ini mengarah pada banyaknya dokter yang meminimalisir signifikansi trauma akibat oklusi pada penyakit periodontal dan mempertanyakan manfaat perawatan dengan koreksi oklusal.

## PEMBAHASAN

### Peranan Trauma Oklusi Terhadap Periodontitis

Oklusi traumatik pada periodontal menyebabkan peningkatan mobilitas tetapi tidak menyebabkan hilangnya perlekatan.<sup>4</sup> Pada struktur periodontal yang meradang, oklusi traumatik menyebabkan penyebaran inflamasi pada puncak tulang alveolar sehingga menyebabkan kehilangan tulang.<sup>5,6,7</sup>

Trauma pada jaringan periodontal yang menyebabkan kerusakan puncak ligamen periodonsium (trauma oklusi) dan mengenai jaringan periodontal yang sudah terinflamasi, dapat mengakibatkan migrasi epitel jungsional ke arah daerah terjadinya kerusakan.<sup>6,7</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Harrel dkk, ingin melihat apakah terdapat hubungan antara oklusi dan kerusakan periodontal. Para peneliti mengevaluasi progres dari pendalaman poket pada semua kelompok percobaan, ditemukan bahwa gigi yang tidak dirawat oklusal diskrepasinya dan yang dirawat oklusal diskrepasinya menunjukkan peningkatan pada pendalaman poket periodontal dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat oklusal diskrepansi. Gigi dengan oklusal diskrepansi mengalami pendalaman poket lebih signifikan dibandingkan dengan gigi yang tidak memiliki riwayat oklusal diskrepansi. Kesimpulan dari penelitian ini ialah trauma oklusi merupakan faktor resiko yang signifikan dalam perkembangan penyakit periodontal.<sup>8</sup>

Deas dkk, yang mereview hasil-hasil penelitian dari peneliti terdahulu tentang hubungan oklusi pada kerusakan periodontal menyimpulkan bahwa tidak semua gigi goyang disebabkan oleh trauma oklusi, tetapi semua gigi dengan trauma oklusi menyebabkan kegoyangan gigi.<sup>4</sup> Faktor yang menentukan apakah kontak oklusi menghasilkan trauma oklusi ialah cedera periodontal, bukan manifestasi fisik dari gigi, sendi tempormandibula dan mastikasi, sebab bila jaringan periodontal telah mengalami cedera maka oklusi normal pun dapat menyebabkan trauma oklusi.<sup>9</sup>

Bhola dkk, pada studi literturnya tentang hubungan oklusi gigi dan penyakit periodontal mengemukakan bahwa tidak terlihat adanya jawaban yang jelas terhadap peran trauma oklusi dalam penyakit periodontal. Trauma

oklusi tidak memicu terjadinya gingivitis atau periodontitis, oklusi mungkin merupakan faktor resiko dalam progres terjadinya periodontitis.<sup>10</sup>

Ustun dkk, pada laporan kasusnya tentang resesi gingiva berat yang disebabkan oleh trauma oklusi dan cedera mukogingiva, pada kasus ini seorang anak laki-laki usia 16 tahun dengan relasi angle kelas III, *deep bite* dengan resesi parah pada regio anterior bawah, dimana resesi gingiva parah ini tidak disebabkan oleh periodontitis, tetapi karena masalah mukogingiva dan trauma oklusi yang terjadi secara bersamaan.<sup>11</sup>

Branschofsky dkk, melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara trauma oklusi sekunder terhadap keparahan periodontitis. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengkorelasikan kualitas dan kuantitas dari trauma oklusi sekunder dengan luas keparahan periodontitis. Hasil penelitiannya didapatkan bahwa trauma oklusi sekunder ditemukan pada pasien dengan periodontitis.<sup>4</sup> Trauma oklusi sekunder berhubungan dengan kehilangan perlekatan periodontal/ memperparah periodontitis.<sup>12</sup>

Daing dkk, pada laporan kasusnya tentang manajemen lesi periodontal yang disebabkan oleh *traumatic deep bite*. Pada kasus ini seorang laki-laki berusia 26 tahun dengan kesehatan rongga mulut tingkat sedang didapatkan poket periodontal sebesar 7 mm pada bukal gigi 11. Pada laporan kasusnya didapatkan peningkatan tekanan oklusal akibat *traumatic deep overbite* dan menyebabkan lesi periodontal gabungan yang terdiri dari dehisensi dan cacat lateral periradikuler dari gigi insisivus sentralis kanan rahang atas. Maloklusi dan posisi gigi abnormal sekarang diakui sebagai kontributor potensial untuk penyakit periodontal. Maloklusi seperti *traumatic deep overbite* dapat menyebabkan peningkatan inflamasi dan kerusakan periodontal.<sup>13</sup>

Menurut De Boever dkk, dalam artikelnya yang berjudul oklusi dan kesehatan periodontal menyatakan bahwa trauma oklusi primer pada periodontal sehat tidak terinflamasi (tekanan ortodontik dan *jiggling force*).<sup>3,4</sup> Tekanan pada satu arah (tekanan ortodontik) memicu peningkatan resorpsi dan mobilitas meningkat (sementara).<sup>7</sup> Tekanan yang terlalu besar dapat menyebabkan pemendekan akar pada akhir dari perawatan ortodontik.<sup>7</sup> Pada *jiggling force* tekanan yang terlalu besar dapat menyebabkan kegoyangan gigi (gigi *abutment* pada protesa).<sup>3,4</sup> Trauma oklusi sekunder merupakan trauma yang disebabkan oleh trauma oklusi prematur pada gigi dengan inflamasi periodontal. Secara klinis tampak kerusakan tulang vertikal dan pembentukan poket infraboni mempercepat invasi dari bakteri mempercepat dan memperparah periodontitis. Fungsi dari kekuatan oklusal pada struktur periodontal ialah untuk mengaktifkan mekanoresptor pada fisiologi neuromuskular pada sistem mastikasi.<sup>4</sup>

Dari berbagai macam pendapat yang telah dikemukakan oleh banyak peneliti berbeda, dapat disimpulkan bahwa trauma oklusi berperan sebagai

faktor resiko yang dapat memperparah kerusakan jaringan dan periodontitis.

## KESIMPULAN

1. Trauma oklusi merupakan faktor resiko yang dapat memperparah terjadinya periodontitis.
2. Trauma oklusi tunggal tidak dapat mencetuskan terjadinya kerusakan jaringan. Tetapi adanya plak yang memicu terjadinya inflamasi. Trauma oklusi meningkatkan perkembangan terjadinya penyakit periodontal.
3. Trauma oklusi primer pada jaringan periodontal yang sehat (daya ortodonti dan *jiggling force*), pada periodonsium yang sehat, baik kekuatan unilateral (kekuatan ortodonti) atau *jiggling force* dapat menyebabkan kehilangan perlekatan atau pembentukan poket bila tekanan yang diberikan lebih besar dari daya adaptasi jaringan periodontal.
4. Trauma oklusi primer pada struktur periodontal yang sehat tetapi menyebabkan kerusakan tulang terjadi (traumatic deep bite) dapat menjadi penyebab terjadinya periodontitis yang ditandai dengan terbentuknya poket. Poket terjadi karena trauma oklusi di interpretasikan sebagai adaptasi dari ligamen periodontal dan tulang terhadap trauma oklusi.
5. Trauma oklusi sekunder merupakan faktor resiko terbesar terjadinya periodontitis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Lindhe J, Karring T, Araitjo M. Anatomy of the periodontium. In : Clinical periodontology and implant dentistry. 4<sup>th</sup> ed. Lindhe J, Karring T, Araitjo M editors. Oxford: Blackwell Munksgaard. 2003. p.3-49.
2. Fedi PF. Jaringan Periodontal. In : Silabus Periodonti. 4<sup>th</sup> ed. Fedi PF, Vernino AR, Gray JL editors. Jakarta: EGC. 2004. p.1-12.
3. Lindhe J, Nyman S, Ericsson I. Trauma from occlusion. In : Clinical periodontology and implant dentistry. 4<sup>th</sup> ed. Lindhe J, Nyman S, Ericsson I editors. Oxford: Blackwell Munksgaard. 2003. p.352-365.
4. De Boever J & De Boever A. Occlusion and periodontal health. Journal of Elsevier health [serial online] 2002 [cited 17 Desember 2012] Available from URL : <http://elsevierhealth.com/media/us/samplechapters/9780702026669/9780702026669.pdf>
5. Rupperecht RD. Trauma from occlusion : a review. Naval Postgraduate Dental School [serial online] 2004 Jan [cited 17 Desember 2012]; 26(1):25-7. Available from URL : <http://www.bethesda.med.navy.mil/careers/postgraduadedentalschool/research/clinicalUpdates/2004/0401%20Trauma%20from%20Occlusion.doc>

6. Carranza FA & Camargo PM. Periodontal response to external forces. In : Carranza Clinical Periodontology. 9<sup>th</sup> ed. Newman MG, Takei HH, Carranza FA editor. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p.371-81.
7. Consolaro A. Occlusal trauma cannot be compared to orthodontic movement. Journal of orthodontic. [serial online] 2012 [cited 22 Oktober 2013]; 17(6): p.5-12. Available from URL : <http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v17n6/03.pdf>
8. Harrel SK, Nunn ME, Hallmon WM. Is there an association between occlusion and periodontal destruction?:Yes-occlusal force can contribute to periodontal destruction. J Am Dent Assoc [serial online] 2006 Oct [cited 27 Januari 2013];137; p1380-1392. Available from URL : <http://www.jada.ada.org/cgi/content/full/137/10/1381>
9. Deas DE & Mealey BL. Is there association between occlusion and periodontal destruction?. JADA [serial online] 2006 [cited 21 maret 2012]; 137: p1381-89. Available from URL : <http://chkm.eu/Neue%20Faelle/Funktion3/Harrel.pdf>
10. Bhola M, Cabanilla L & Kolhatkar S. Dental Occlusion and Periodontal Disease: What is the Real Relationship?. CDA Journal [serial online]desember 2008 [cited 23 maret 2012] 36 (12) : p 925-930. Available from URL : <http://www.cda.orglibrary/cdamembers/pubs/journal/jour1208/bhola.pdf>
11. Ustun K, Sari Z, Orucoglu H, Duran I & Hakki SS. Severe gingival recession cause by traumatic occlusion and mucogingival stress: a case report. Eropean Journal of dentistry [serial online] April 2008 [cited 14 oktober 2013]; vol.2 : p127-32. Available from URL : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2633168/>
12. Branschofsky M, Beikler T, Schäfer R, Flemmig TF, Lang H. Secondary trauma from occlusion and periodontitis. Quintessence international [serial online] juni 2011 [cited 26 oktober 2013] ; 42(6): p515-21. Available from URL : [http://www.quintpub.com/userhome/qi/qi\\_42\\_6\\_Branschofsky\\_11.pdf](http://www.quintpub.com/userhome/qi/qi_42_6_Branschofsky_11.pdf)
13. Daing A, Singh A, Dixit J & Anand V. Management of periodontal lesion associated with traumatic deep bite : a case report. Int J Dent [serial online] 2012 [cited 26 oktober 2013]; 2(3) : p48-53. Available from URL : [http://www.academia.edu/4226369/MANAGEMENT\\_OF\\_PERIODONTAL\\_LESION\\_ASSOCIATEDWITH\\_TRAUMATIC\\_D\\_EEP\\_BITE\\_A\\_CASE\\_REPORT](http://www.academia.edu/4226369/MANAGEMENT_OF_PERIODONTAL_LESION_ASSOCIATEDWITH_TRAUMATIC_D_EEP_BITE_A_CASE_REPORT)