

Perawatan ortodontik pada pasien periodontal kompromi

¹Yany Widyastuti, ²Yulianti Kemal

¹Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Periodonsia

²Departemen Periodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Praktisi dari ortodonsia dan periodonsia sering mendapatkan konsekuensi sebagai akibat dari kurangnya pengetahuan yang komprehensif dari ilmu disiplin lain. Pendidikan gabungan telah menghasilkan kekayaan pengetahuan mengenai manfaat terapi penyakit periodontal melalui kombinasi terapi dengan intervensi bedah dan pergerakan gigi.¹ Kasus-kasus penyakit periodontal tertentu dapat dirawat dengan mengkombinasikan perawatan periodontal dan ortodontik, meliputi *uprighting*, ekstrusi, intrusi, rotasi, dan sejumlah gerakan gigi lain. Hal ini penting bagi dokter gigi yang terlibat dalam terapi kombinasi untuk memiliki pengetahuan yang komprehensif tentang terapi penyakit periodontal dan gaya mekanis dari ortodontik. Adanya penyakit periodontal menyebabkan perlunya mengambil keputusan akhir yang ideal pada terapi ortodontik untuk mendukung tercapainya tujuan terapi. Tekanan ortodontik yang ringan dan tercapainya oklusi yang fungsional pada pasien periodontal kompromis merupakan target yang diharapkan untuk menjaga stabilitas jangka panjang periodontal.

Kata kunci: perawatan ortodonti, penyakit periodontal

PENDAHULUAN

Praktisi dari ortodonsia dan periodontia sering mendapatkan konsekuensi sebagai akibat kurangnya pengetahuan yang komprehensif dari disiplin lain. Pendidikan gabungan telah menghasilkan kekayaan pengetahuan mengenai manfaat terapi penyakit periodontal melalui kombinasi terapi dengan intervensi bedah dan pergerakan gigi.¹

Penyakit periodontal seringkali dapat diperbaiki melalui perawatan ortodontik, yang meliputi rotasi, *uprighting*, ekstrusi, intrusi, dan sejumlah gerakan gigi lainnya. Hal ini penting bagi dokter gigi yang terlibat dalam terapi kombinasi, untuk memiliki pengetahuan yang komprehensif tentang terapi penyakit periodontal dan mekanis dari ortodontik. Adanya penyakit periodontal menjadi perlu untuk dipertimbangkan dalam mengambil keputusan akhir yang ideal pada terapi ortodontik yang mendukung tercapainya tujuan terapi. Pencapaian oklusi fungsional pada pasien periodontal kompromis mungkin akan lebih mudah dan aman penanganannya daripada mengejar oklusi sempurna dengan mengorbankan stabilitas jangka panjang pada periodontal.¹

Kesadaran ini harus sejalan dengan pemahaman yang mendalam bahwa pasien dewasa jelas berbeda dari pasien remaja atau anak-anak. Salah satu faktor yang paling penting dalam perawatan ortodontik pasien periodontal kompromis adalah meniadakan langsung peradangan aktif sebelum dimulainya pergerakan gigi. Setelah hal tersebut dicapai,

kemudian sangat penting untuk menentukan urutan perawatan definitif yang akan menghasilkan hasil yang paling dapat diprediksi untuk pasien.¹

Urutan perawatan yang tepat bukan hanya dapat meningkatkan stabilitas periodontal dari daerah yang terkena, tetapi juga penting untuk pertimbangan estetik. Intervensi periodontal sebelum terapi ortodontik dapat membantu menghindari kesulitan signifikan yang sering terjadi pada pasien dengan jaringan lunak yang pendek ataupun defek tulang.¹

Pada sari pustaka ini, akan dibahas mengenai kasus-kasus tertentu, yaitu perawatan ortodontik memberikan keuntungan pada kondisi pasien periodontal kompromis.

TINJAUAN PUSTAKA

Prinsip perawatan ortodontik didasari oleh penekanan atau pemberian gaya dalam jangka panjang kepada gigi. Pergerakan gigi akan terjadi dan tulang sekitar gigi akan mengalami remodeling. Tulang akan teresorpsi di satu sisi dan akan terbentuk tulang baru di sisi yang lain, dengan kata lain pergerakan gigi pada tulang mengakibatkan apapun yang melekat padanya sebagai soket gigi bermigrasi. Karena respon tulang dimediasi oleh ligamen periodontal, maka pergerakan gigi merupakan fenomena primer dari ligamen periodontal.³

Gigi yang melekat pada tulang diperantarai oleh struktur jaringan kolagen pendukung yang kuat yaitu ligamen periodontal (PDL). Pada keadaan normal PDL menempati ruang sekitar 0,5 mm lebar

di seluruh permukaan bagian akar. Komponen utama dari ligamen periodontal adalah serat kolagen paralel, yang masuk ke sementum dari permukaan akar di satu sisi dan lempengan tulang yang padat yaitu lamina dura pada sisi yang lain. Serat-serat pendukung ini berjalan dari sudut dan kemudian melekat lebih jauh ke arah apikal gigi ke tulang alveolar yang berlekatan. Tatanan ini tentu saja diharapkan untuk dapat menahan gigi selama fungsi normal.³

Meskipun sebagian besar area dari PDL ditempati oleh bundel serat-serat kolagen yang mengkonstitusi perlekatan ligamen, 2 komponen utama lain dari ligamen periodontal juga harus dipertimbangkan. Komponen tersebut adalah (1) elemen seluler, yang termasuk sel mesenkim dan berbagai jenis elemen vaskuler dan neural, dan (2) cairan jaringan. Keduanya memainkan peran yang sangat penting dalam fungsi normal dan apabila kemungkinan terjadi pergerakan gigi pada perawatan ortodontik.³

Respon untuk menindaklanjuti tekanan yang besar; gaya yang berat akan menyebabkan nyeri, nekrosis pada elemen seluler di dalam PDL, dan fenomena dari *undermining resorption* pada tulang alveolar di dekat gigi yang terkena. Tekanan yang lebih ringan kompatibel dengan ketahanan sel-sel pada PDL dan remodeling dari soket gigi dengan *frontal resorption* yang relatif tidak menyebabkan sakit. Pada praktek ortodontik, sebaiknya adalah membuat gerakan gigi sebisa mungkin dengan resorpsi frontal, walau kita tahu bahwa beberapa area dari PDL nekrosis dan *undermining resorption* (resorpsi yang merusak) mungkin akan terjadi meskipun sudah berusaha mencegahnya.³

Oleh karena itu gaya yang digunakan tidak melebihi dari optimalnya gaya yang dapat diterima oleh PDL, kekuatan gaya untuk mendapatkan gerakan *tipping* sebesar 35-60 g, gerakan translasi (*bodily movement*) sebesar 70-120 g, *uprighting* akar sebesar 50-100 g, rotasi sebesar 35-60 g, ekstrusi sebesar 35-60 g dan intrusi sebesar 10-20 g.³

Perencanaan perawatan ortodontik pada pasien dewasa, manajemen terhadap jaringan periodontal pada pasien tersebut menjadi suatu pertimbangan yang harus dipikirkan baik sebelum, selama dan sesudah perawatan ortodontik.^{4,5}

Insiden dari penyakit periodontal timbul dengan pesat pada kelompok populasi dewasa. Beberapa studi telah mengindikasikan bahwa dari usia 30, mayoritas pasien memiliki beberapa masalah pada jaringan periodontalnya, dan pada usia 40-an menjadi lebih nyata bahwa 75% dari pasien-pasien tersebut mengalami masalah jaringan periodontal. Penyakit

periodontal ringan hingga penyakit periodontal yang lanjut bukan merupakan kontraindikasi perawatan ortodontik. Akan tetapi kondisi dari jaringan periodontal harus dipikirkan secara seksama pada saat merencanakan perawatan ortodontik pada orang dewasa.³

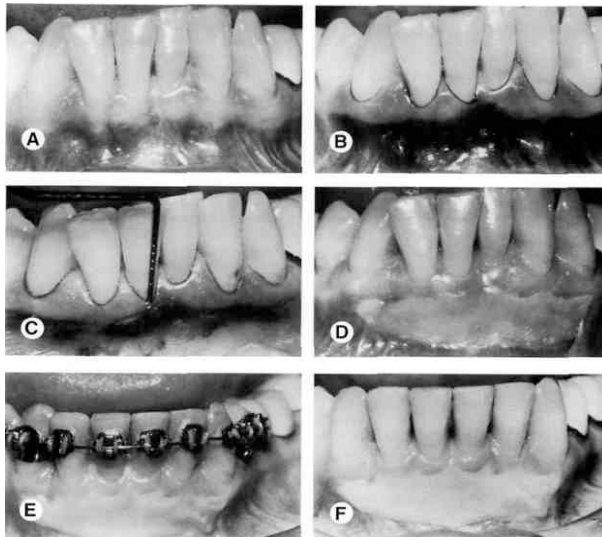
Keadaan periodontal yang sering ditemukan pada perawatan ortodontik adalah dua jenis utama; (1) masalah pada mukogingiva, biasanya perlekatan gingival yang tidak baik, dan (2) lesi inflamasi pada gingiva atau periodonsium. Sebelum perawatan ortodontik, hal penting yang harus diperhatikan adalah apakah *attached gingival* adekuat untuk menahan tekanan ortodontik pada pergerakan gigi dan lesi inflamasi harus dalam keadaan terkontrol. Pasien dewasa yang menjalani perawatan ortodontik harus telah dilakukan *scaling* yang hati-hati dengan jadwal yang dipercepat, biasanya frekuensinya dua kali lebih cepat dari pasien yang tidak melakukan perawatan ortodontik. Dengan kata lain, seorang pasien dewasa yang biasanya melakukan *scaling* dan *polishing* setiap interval 6 bulan tanpa perawatan ortodontik, maka pada saat dilakukan perawatan ortodontik diharuskan melakukannya setiap 3 bulan, dan pada pasien yang biasanya dilakukan setiap 3 bulan maka pada perawatan ortodontik dilakukan setiap 6 minggu.³

Pada kasus-kasus tertentu perawatan ortodontik dapat memberi manfaat bagi pasien periodontal kompromis, sehingga tindakan bedah dapat dihindari. Posisi gigi yang rapi lebih memungkinkan perawatan kebersihan gigi, bila tidak dijaga akan memperparah keadaan periodontalnya.²

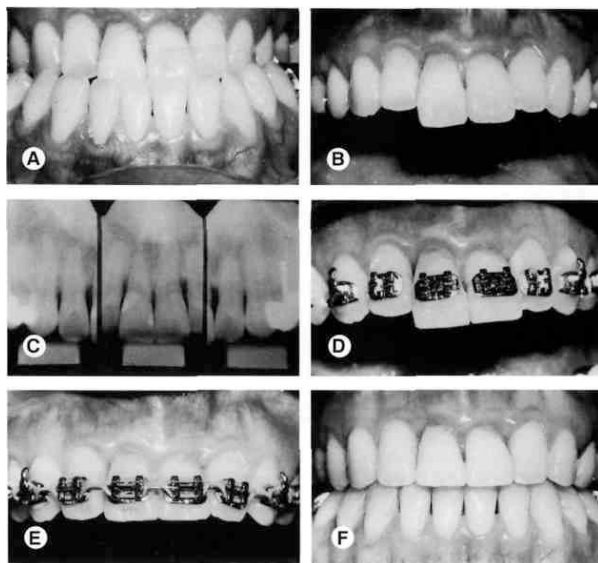
Terapi ortodontik memberi beberapa manfaat pada pasien dewasa dengan masalah periodontal. Beberapa hal di bawah ini, antara lain yang dapat menjadi pertimbangan akan pentingnya kedua terapi tersebut.

Aligning crowded atau malposisi gigi anterior pada rahang atas dan rahang bawah pada pasien dewasa akan menjadi akses yang adekuat dan lebih baik dalam membersihkan permukaan geliginya, sehingga bisa menjadi keuntungan luar biasa bagi pasien yang rentan terhadap kehilangan tulang periodontal, terjadinya resesi gingiva atau tidak memiliki ketangkasan yang cukup dalam menjaga kebersihan mulut mereka.^{4,5}

Reposisi gigi vertikal secara ortodontik dapat memperbaiki gigi dengan beberapa jenis defek tulang pada pasien periodontal. Sering, gerakan gigi dapat menghilangkan perlunya tindakan operasi resektif tulang.^{4,5}



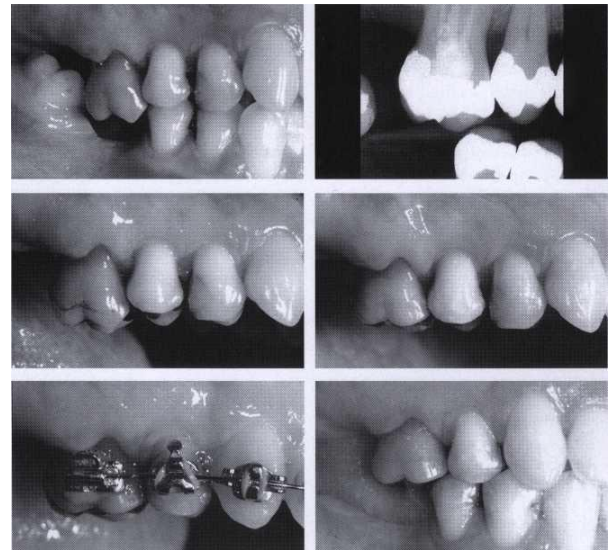
Gambar 1 Evaluasi gingiva cekat. Sebelum perawatan ortodontik (A), pasien dengan keadaan berjejal (B), pengukuran tulang alveolar (C), adanya dehiscence dengan poket 5 mm. Graft gingiva dilakukan sebelum terapi ortodontik (D), mencegah resesi selama (E), dan sesudah perawatan ortodontik tercipta gigi yang *aligning* (F)



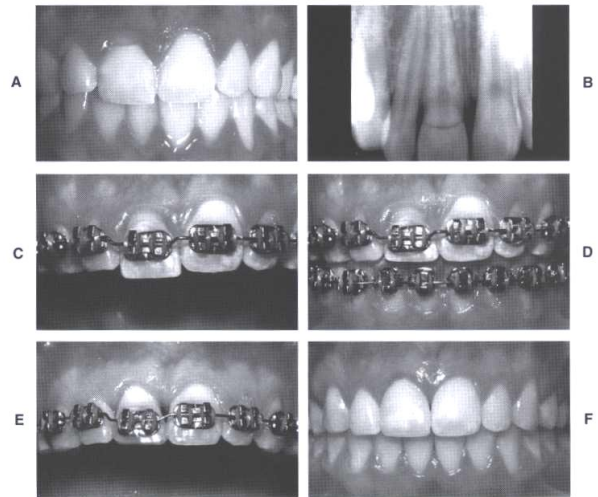
Gambar 2 Sebelum perawatan ortodontik, pada pasien maloklusi klas III (A), Insisivus pertama rahang atas erupsi berlebih (B) Foto periapikal sebelum perawatan (C), Terlihat adanya kehilangan tulang, breket ortodontik diletakkan untuk menjaga ketinggian tulang agar tidak terjadi vertikal defek (D), *Insisal edge* sudah seimbang (E), dan perawatan ortodontik selesai tanpa mengintrusi insisivus (F)

Terapi ortodontik dapat memperbaiki estetik dari level margin gingiva pada rahang atas sebelum dilakukan restorasi gigi. Menyelaraskan margin gingiva secara ortodontik menghindari *recounturing*

gingiva, yang berpotensi terjadi pengurangan tulang dan eksposur dari akar gigi.^{4,5}

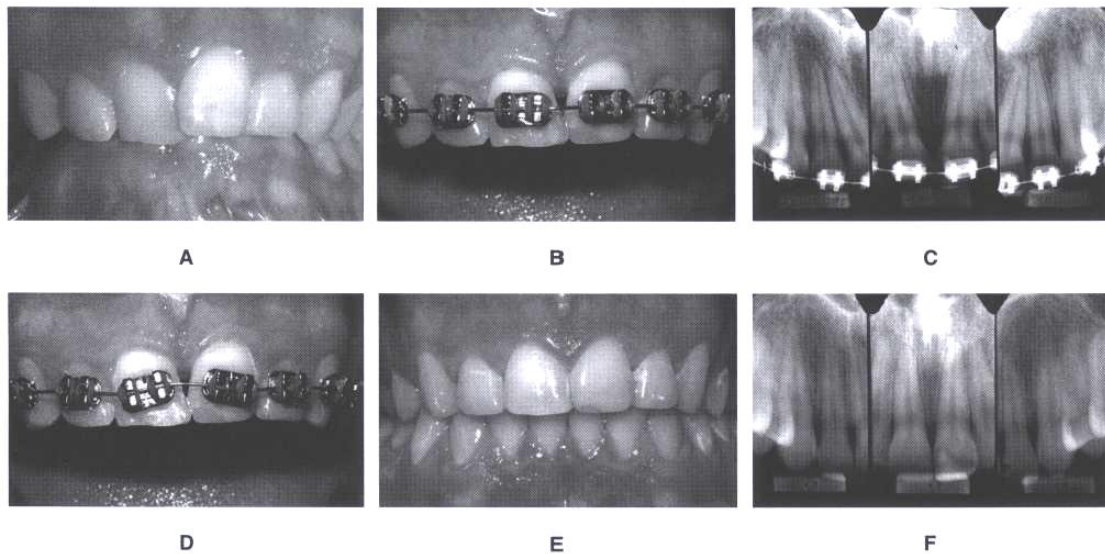


Gambar 3. Adanya ekstrusi dari gigi molar pertama dan terdapat defek marginal antara premolar ke dua dan molar pertama (A), foto periapikal sebelum perawatan (B) Terlihat tulang interproksimal horisontal, untuk mencegah defek hemiseptal, permukaan oklusal gigi molar harus diseimbangkan (C dan D) maloklusi gigi dikoreksi secara ortodontik (E dan F)



Gambar 4 Terdapat fraktur gigi insisivus pertama (A), meluas ke apikal ke level crest alveolar di lingual (B), akar yang fraktur diekstrusi 4 mm (C), *gingival margin* mengikuti giginya (D), bedah gingiva dibutuhkan untuk memperpanjang mahkota gigi insisivus sentralis (E), restorasi akhir memiliki resistensi dan retensi, dan hubungan *gingival margin* yang sesuai dengan gigi insisivus tetangga (F)

Pasien yang menderita patah tulang parah pada maksilaris regio gigi anterior, membutuhkan gaya



Gambar 5 Pasien ini awalnya memiliki insisivus sentralis rahang atas yang overlap (A), setelah pengaturan awal ortodontik, tampak sebuah bukaan pada embrasur gingival antara kedua insisivus sentralis (B), radiograf menunjukkan bahwa bukaan embrasur disebabkan karena divergensi akar gigi insisivus (C), untuk memperbaikinya, braket di insisivus sentralis diubah posisinya (D), akarnya digerakkan bersamaan, yang membutuhkan restorasi edge insisal setelah perawatan ortodontik (E), karena kedua gigi mengalami keausan sebelum perawatan ortodontik. ketika akarnya telah sejajar (F), kontak gigi mengarah ke gingival dan papila bergerak kearah insisal, sehingga menutup bukaan pada embrasur gingiva.

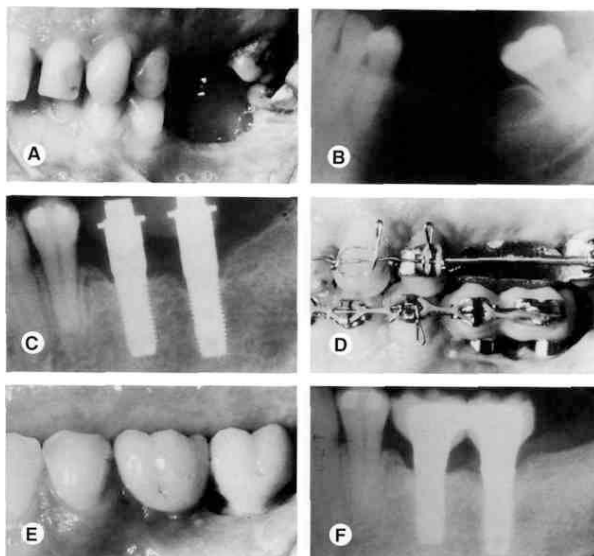


Figure 6 Pasien kehilangan beberapa gigi kuadran posterior kiri rahang bawah (A), molar ketiga kiri rahang bawah mengalami defek pada furkasi klas III dan akarnya pendek (B), molar ketiga dicabut lalu dipasang 2 implan di kuadran posterior kiri rahang bawah (C), Implan digunakan sebagai jangkar untuk perawatan ortodontik (D) dan memperoleh kembali oklusi posterior kiri (E and F)

untuk erupsi digunakan sebagai persiapan restorasi pada akar. Dalam situasi seperti ini, erupsi akar memungkinkan persiapan mahkota tiruan yang

memiliki bentuk resistensi yang cukup dan retensi untuk akhir restorasi.⁴

Perawatan ortodontik memungkinkan embrasur gingiva yang terbuka diperbaiki untuk mendapatkan kembali papila yang hilang. Pada kebanyakan pasien area ini dapat dikoreksi dengan kombinasi gerakan akar gigi ortodontik, membentuk kembali, dan atau dengan restorasi.^{4,5}

Memperbaiki posisi gigi yang berdekatan, sebelum penempatan implan atau penggantian gigi. Hal ini terutama berlaku jika kehilangan gigi dalam jangka lama dan gigi yang berdekatan tipping.^{4,5}

PEMBAHASAN

Tujuan terapi periodontal adalah untuk mencegah berkembangnya penyakit dan untuk menumbuhkan dukungan periodontal yang hilang. Selama bertahun-tahun, operasi *open-flap*, bahan graft (*bone graft* dan *membrane graf*) dan teknik regeneratif telah digunakan untuk mencapai tujuan ini pada lesi periodontal dengan poket *infrabony*. Penyakit periodontal lanjut dapat mengakibatkan migrasi patologis (ekstrusi) dan defek intraosseous. Dalam situasi seperti itu, perawatan ortodontik mungkin menjadi pendekatan terapi yang dapat diprediksi untuk mengembalikan gigi yang bermigrasi, setelah selesai terapi periodontal.⁶

Perawatan periodontal sebelum pergerakan ortodontik sangat penting, karena jika integritas jaringan periodontal berkurang dapat menyebabkan hasil yang tidak stabil. Kondisi supragingiva yang optimal sangat penting dengan ditandai tidak adanya peradangan dan menurunnya mikrobiota subgingiva, hal ini merupakan keberhasilan jangka panjang dalam terapi subgingival.

Banyak pustaka menunjukkan pergerakan gigi pada perawatan ortodontik tidak mungkin berdiri sendiri. Pergerakan mekanik yang digunakan dalam perawatan ortodontik pada pasien dengan keadaan periodontal yang kompromis dapat dilakukan dengan berbagai cara, pemakaian alat ortodontik dengan gaya/tekanan ringan merupakan pilihan yang paling baik. Luciane et al, menggunakan gaya atau tekanan ringan walaupun membutuhkan 9 tahun pada pasien penderita periodontal agresif. Mavreas, misalnya, menggunakan gaya gesekan rendah atau *low-friction*, alat ortodontik *self-ligating* yang pasif dengan masa aktivasi yang panjang dan lama serta gaya/tekanan yang sangat rendah. Fukunaga et al menyarankan penggunaan mini-implan untuk mengendalikan gaya/kekuatan yang dikenakan pada gigi dan jaringan periodontal.⁷

Menurut Zachrisson, kinerja terapi ortodontik pada pasien dengan penyakit periodontal aktif akan mempercepat kehilangan perlekatan karena makin sulit menghilangkan plak. Pemeliharaan kebersihan mulut sangat penting dalam stabilisasi jangka panjang baik selama maupun setelah perawatan ortodontik.⁸

Meskipun telah dibahas bahwa pergerakan gigi ortodontik bukan merupakan kontraindikasi dalam terapi pasien dewasa yang terkena penyakit periodontal yang parah, akan tetapi harus dilakukan secara hati-hati. Dengan demikian, sistem gaya/kekuatan alat ortodontik yang diterapkan pada pasien dengan keadaan periodontal kompromi harus ringan karena gigi-geligi dapat bergerak dengan mudah, dan gaya ortodontik yang besar dapat memberikan pengaruh negatif terhadap membran periodontal.

Dari pembahasan sebelumnya, disimpulkan bahwa perawatan ortodontik merupakan prosedur yang dapat berlaku sebagai terapi untuk melindungi periodonsium, yaitu mulai dari gingiva, tulang dan ligamen periodontal dalam keadaan sehat, tetapi di sisi lain terapi ortodontik dapat menyebabkan efek yang kurang baik pada periodonsium seperti gingivitis, resesi gingiva dan dehisen tulang. Tekanan gaya ortodontik yang ringan dan terpeliharanya tingkat kebersihan mulut yang baik harus dilakukan sebelum, selama dan sesudah perawatan ortodontik dapat mencegah efek samping yang bisa terjadi pada jaringan periodontal.

Disarankan perlunya kerjasama dan komunikasi yang baik untuk merawat pasien yang memiliki kelainan periodontal pada perawatan ortodontik. Kunci untuk perawatan ini adalah diagnosis yang tepat sebelum terapi ortodontik serta komunikasi terus menerus selama perawatan ortodontik karena tidak semua masalah periodontal diperlakukan dengan cara yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bednar JR, Wise RJ. Clinical Approaches and evidence of success. *Periodontal Therapy* 1998:149-63.
2. Dannan A. Basics in periodontic-orthodontic interrelationships; a review. *The Orthodontic CYBER journal* 2007:1-16.
3. Proffit WR. The biological basis of orthodontic therapy. *contemporary orthodontic* 2000:296-304.
4. Kokich VG. The role of orthodontic as an adjunct to periodontal therapy. *Clin periodontol* 2002:704-18
5. Mathews DP, Kokich VG. Managing treatment for the orthodontic patient with periodontal problems. *Seminars in Orthodontics* 1997;3:21-38.
6. Mehta, Puri VK, Shetty S. Combined periodontic-orthodontic-endodontic interdisciplinary approach in the treatment of periodontally compromised tooth. *J Indian Soc Periodontol* 2010;14(2):139-43.
7. Closs LQ, Gomes SC, Opperman RV, Bertoglio V. Combined periodontal and orthodontic treatment in a patient with aggressive periodontitis: a 9-year follow-up report. *World J Orthodont* 2010:291-7
8. Cirelli JA, Cirelli CC, Holzhausen M, Martins LP, Brandão CH. Combined periodontal, orthodontic, and restorative treatment of pathologic migration of anterior teeth: a case report. *The Int J Periodont & Restor Dent* 2006: 501-7