

Perio-ortho interdisciplinary approach in the case management of generalised severe periodontitis Pendekatan interdisipliner perio-orto dalam manajemen kasus *generalized severe periodontitis*

¹Ditha Zulistiana, ²Arni Irawaty Djais

¹Departemen Periodontologi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

²Program Pendidikan Spesialis Periodontik, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin
Makassar, Indonesia

Corresponding author: Ditha Zulistiana, e-mail: dithazulistiana121@gmail.com

ABSTRACT

Generalized severe periodontitis is a severe periodontal disease characterized by advance periodontal destruction with clinical attachment loss of 5 mm or more. This condition not only causes tooth mobility but also malocclusion and pathological migration such as protrusion, extrusion, and tooth flaring. For its management, perio-ortho interdisciplinary approach is recommended. This literature aims to review several case reports of patients with GSP who were given comprehensive care through perio-ortho interdisciplinary approach. A total of 35 references were collected through internet-based searches using keywords, seven of which were GSP case reports accompanied by malocclusion and pathological migration in the past eight years analyzed in synthesis table. Such cases are treated by combination of periodontic-orthodontic therapy. The management of GSP combining periodontal therapy, antimicrobial treatment, and orthodontic treatment showed improvement in periodontal health status, harmonious and functional occlusion, aesthetic results, and long-term periodontal stability as evidenced by clinical, radiographic, and microbiological monitoring. It is concluded that the successful treatment outcome for GSP through perio-ortho interdisciplinary approach is strongly influenced by maintenance of OH, periodic evaluation, use of light continuous force, case analysis, and well-defined sequences of treatment.

Keywords: generalized severe periodontitis, light orthodontic force, pathological migration, perio-ortho interdisciplinary approach

ABSTRAK

Generalized severe periodontitis merupakan penyakit periodontal dengan tingkat keparahan yang berat dengan karakteristik kerusakan jaringan periodontal berlanjut disertai kehilangan perlekatan klinis 5mm atau lebih. Kondisi ini tidak hanya mengakibatkan kegoyangan gigi tetapi juga memicu terjadinya maloklusi dan migrasi patologis seperti protrusi, ekstrusi, dan *flaring*. Pendekatan interdisiplin bidang perio-orto direkomendasikan untuk penanganannya. Kajian pustaka ini mengkaji beberapa kasus GSP yang diberikan perawatan komprehensif melalui pendekatan interdisiplin bidang perio-orto. Sebanyak 35 pustaka dikumpulkan melalui pencarian berbasis internet dengan menggunakan kata kunci; tujuh diantaranya kasus GSP yang disertai maloklusi dan migrasi patologis dalam delapan tahun terakhir yang dianalisis melalui tabel sintesis. Kasus-kasus tersebut ditangani melalui terapi kombinasi perio-orto. Terlihat manajemen perawatan GSP dengan menggabungkan terapi periodontal, pengobatan antimikroba, dan perawatan ortodontik menunjukkan peningkatan status kesehatan periodontal, oklusi yang harmonis dan fungsional, peningkatan estetika, serta peningkatan stabilitas periodontal dalam jangka panjang yang dibuktikan melalui pemantauan klinis, radiografi, dan mikrobiologi. Disimpulkan bahwa keberhasilan perawatan GSP melalui pendekatan interdisiplin perio-orto sangat dipengaruhi oleh pemeliharaan *oral hygiene*, evaluasi berkala secara rutin, penggunaan tekanan mekanis yang benar, analisis kasus, dan tahapan perawatan yang tepat.

Keywords: *generalized severe periodontitis*, migrasi patologis, perawatan interdisiplin perio-orto, tekanan ortodontik ringan
Received: 10 August 2023 Accepted: 1 March 2024 Published: 1 August 2024

PENDAHULUAN

Generalized severe periodontitis (GSP) memiliki karakteristik tingkat kerusakan tulang yang parah sehingga terjadi kegoyangan gigi, maloklusi dan migrasi patologis seperti protrusi, ekstrusi, dan *flaring*.^{1,2} Untuk mengatasi hal tersebut, pendekatan terapi interdisiplin bidang periodontik dan ortodontik memiliki peranan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan perawatan.^{3,4}

Dalam perawatan kombinasi ini, terdapat prosedur aksi ganda yang dapat memberi dampak positif dan negatif. Secara positif, perawatan ortodontik bermakna dalam meningkatkan stabilitas jangka panjang dan status kesehatan periodontal pada kasus-kasus penyakit periodontal berlanjut, akan tetapi secara negatif berpotensi mengakibatkan kerusakan jaringan periodontal.^{1,4,5} Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa prosedur ortodontik dapat menimbulkan beberapa jenis komplikasi periodontal dan kerentanan terbentuknya akumulasi plak dan kalkulus pada gingiva dengan adanya perubahan lingkungan oral yaitu peningkatan rangsangan laju saliva, pH saliva, dan kapasitas buffer sehingga memicu penyakit periodontal.^{6,7} Hal ini mengisyaratkan bahwa pemeliharaan *oral hygiene* merupakan hal yang paling krusial yang harus dipantau selama perawatan perio-orto.^{8,9}

Beberapa waktu lampau, prognosis gigi dengan keparahan periodontal berlanjut dianggap buruk, sehingga kecenderungan perawatan berfokus pada ekstraksi gigi.^{2,9} Di masa sekarang, terapi periodontal dengan pengelolaan faktor risiko yang dikombinasikan dengan pendekatan interdisiplin, telah secara signifikan meningkatkan prognosis pasien.⁴ Penatalaksanaan kasus-kasus ini secara komprehensif dapat menjaga integritas gigi yang terinfeksi serta meningkatkan estetika dan fungsi.⁸ Artikel ini mengkaji beberapa laporan kasus GSP yang diberikan perawatan komprehensif melalui pendekatan interdisiplin bidang perio-orto.

TINJAUAN PUSTAKA

Perawatan ortodontik sebagai terapi restoratif GSP

Periodontitis merupakan infeksi polimikrobia yang disebabkan interaksi antara respon inang dan bakteri patogen periodontal sehingga terjadi kerusakan irreversibel.¹⁰ Sekitar 400 spesies bakteri patogen berkolonisasi pada poket periodontal.^{11,12} Selain faktor lokal, faktor risiko, perilaku, genetik, dan lingkungan juga memengaruhi tingkat keparahan periodontitis.^{10,13} Secara umum

karakteristik klinis periodontitis adalah adanya plak mikroba, poket periodontal serta kehilangan perlekatan periodontal dan tulang alveolar. Pada kondisi berlanjut, periodontitis dengan kehilangan perlekatan klinis 5 mm atau lebih dan tingkat kerusakan tulang yang parah baik secara vertikal maupun horisontal yang dikategorikan sebagai GSP, sering disertai kegoyahan gigi, migrasi patologis, malposisi, dan maloklusi.^{14,15}

Ketika terjadi inflamasi pada jaringan periodontal, kekuatan hidrostatis dan hidrodinamik di sekitar pembuluh darah dan jaringan akan meningkat sehingga terjadi migrasi gigi dan malposisi.¹⁶ Migrasi gigi patologis didefinisikan sebagai perubahan posisi gigi akibat keseimbangan antara faktor-faktor yang mempertahankan posisi gigi fisiologis yang terganggu oleh penyakit periodontal.¹⁴ Manifestasi klinisnya mencakup diastema, ekstrusi gigi, rotasi, labioversi.^{10,17} Hal ini menimbulkan masalah estetik yang pada akhirnya akan berdampak secara sosial maupun psikologis.¹

Pada GSP, penanganan pasien tidak hanya terfokus pada pengendalian infeksi atau terapi regeneratif saja, tetapi perawatan restoratif-rehabilitatif dibutuhkan dalam mengoreksi masalah estetik, fungsi, dan psikologis pasien.^{16,18} Perawatan ortodontik diharapkan memberikan perubahan yang bermanfaat dalam topografi tulang dengan prinsip pergerakan gigi menuju cacat intraosseous dan memposisikan kembali gigi yang bermigrasi secara patologis.¹⁸ Tabel sintesis (tabel 1) menunjukkan beberapa contoh kasus perawatan interdisiplin bidang perio-orto yang dapat dipertimbangkan dalam penanganan kasus GSP.

Dasar pertimbangan pendekatan interdisiplin perio-orto pada kasus-kasus periodontal

Beberapa kajian kasus pada tabel sintesis menunjukkan manajemen pendekatan interdisiplin perio-orto dalam penanganan GSP. Rath³ mengemukakan perbedaan secara biologis dan biomekanik pada pasien dengan kelainan periodontal, antara lain dukungan periodontal yang berkurang, rasio panjang akar mahkota meningkat, dan pusat resistensi berpindah lebih ke apikal.³ Perawatan ortodontik ternyata memberi manfaat untuk meningkatkan dukungan jaringan ikat dan tinggi tulang alveolar, memfasilitasi dan mencegah perkembangan masalah periodontal, masalah restoratif dan estetik.^{19,20}

Pergerakan gigi yang diinduksi oleh tekanan ortodontik merupakan hasil dari pemberian tekanan atau kekuatan terkontrol dalam jangka panjang pada gigi.²¹ Kekuatan yang diaplikasikan pada gigi akan ditransmisikan ke jaringan yang berdekatan sehingga terjadi perubahan struktur tertentu dalam jaringan yang memungkinkan pergerakan gigi yang dapat berupa intrusi, ekstrusi, rotasi, *bodily*, *molar uprighting*, dan *forced eruption*.^{5,19}

Prinsip pergerakan gigi secara ortodontik berdasarkan pada pemberian tekanan pada gigi yang diikuti oleh proses remodeling tulang. Tekanan ortodontik dihasilkan dari kompresi tulang alveolar dan ligamentum periodontal pada satu sisi, dan regangan pada sisi yang lawannya.^{20,21} Pada periode awal gerakan selama 6-8 ha-

ri, tulang dan ligamentum periodontal secara selektif di-resorpsi pada sisi kompresi dan mengalami deposisi pada sisi regangan. Kompresi ini mengakibatkan suplai darah terputus ke daerah ligamentum periodontal dan menghasilkan zona bebas sel avaskular yang dikenal dengan proses hialinisasi. Ketika hialinisasi terjadi, gigi berhenti bergerak dan setelah hialinisasi dihilangkan, gerakan gigi dapat terjadi lagi.^{19,21}

Keberadaan elemen sel dan cairan jaringan dalam ligamentum periodontal juga berperan penting dalam fungsi normal dan bila terjadi pergerakan gigi pada perawatan ortodontik. Pada praktek ortodontik, disarankan untuk memberi gerakan gigi sedapat mungkin dengan resorpsi frontal yang sesuai dengan ketahanan sel-sel ligamentum periodontal dan mencegah rasa nyeri, nekrosis, serta fenomena dari *undermining resorption*.^{9,21}

Efek menguntungkan dari pergerakan ortodontik terhadap jaringan periodontal

Beberapa manfaat pergerakan ortodontik terhadap jaringan periodontal, antara lain 1) pergerakan gigi *alignment* dapat mengoreksi gigi yang berjejal sehingga meningkatkan OH pasien karena memfasilitasi lengkungan gigi yang baik. Selain itu, bedah rekonturing gingiva juga dapat dihindari;^{22,23} 2) tekanan oklusal yang diberikan sejajar dengan sumbu panjang gigi sehingga terdistribusi secara merata di seluruh lengkung gigi;²² 3) reposisi gigi secara vertikal dapat mengoreksi beberapa jenis kerusakan tulang sehingga mencegah kebutuhan bedah tulang resektif;⁵ kerusakan tulang secara vertikal dan perbaikan kontur gingiva dapat difasilitasi oleh pergerakan yang *uprighting*;^{5,22} 4) pergerakan secara ekstrusi memfasilitasi rasio mahkota dan akar yang memadai tanpa kehilangan tulang sekitar;^{5,22} 5) pergerakan intrusi dapat mengoreksi kerusakan tulang horisontal;¹⁴ 6) terapi ortodontik dapat mengurangi efek bruxism;^{22,23} 7) memberikan kontribusi terhadap bidang prostetik dalam penyediaan ruang sebelum penempatan implan osseointegrasi atau penggantian gigi.^{22,23}

Dengan teknik dan modifikasi yang benar, teknologi ortodontik saat ini sangat memungkinkan gerakan ortodontik yang tepat, ringan dan efisien.²²

PEMBAHASAN

Tahap perawatan dan faktor pertimbangan keberhasilan perawatan GSP dengan manajemen perio-orto

Beberapa laporan kasus pada tabel sintesis menunjukkan efektivitas perawatan interdisiplin perio-orto pada pasien dengan diagnosis GSP dengan komplikasi yang berbeda-beda, sehingga penanganannya juga melalui tahapan perawatan yang berbeda. Peningkatan kedalaman *probing* dan kerusakan jaringan dengan modifikasi faktor usia pasien, onset dan progresivitas penyakit, serta kondisi psikologis pasien merupakan hal yang penting dalam rencana dan prognosis perawatan.¹⁷

Tahapan perawatan kasus GSP dengan manajemen perio-orto adalah 1) fase emergensi. Pada kasus GSP tidak jarang berimplikasi pada terbentuknya abses periodontal yang sering menimbulkan keluhan nyeri pada

Review

Tabel 1 Sintesis laporan kasus

No Penulis/Tahun	Ringkasan Kasus	Manajemen Perio-Orto	Hasil	Follow up
1 Kaku dkk 2021 ¹	Pasien wanita 35 tahun dengan <i>aggressive periodontitis</i> , gigi berjejal dan protrusi pada maksila.	1. Perawatan initial periodontal (<i>full-mouth scaling and root planing</i> , instruksi menyikat gigi) dan pemeriksaan kembali kondisi periodontal selama satu tahun. 2. Enam bulan setelah perawatan initial periodontal, perawatan ortodontik dimulai & membutuhkan koreksi selama 2 tahun. 3. Bedah periodontal. 4. Inseri prostesis implan pada daerah kaninus kiri RA. 5. Perawatan prostodontik.	Peningkatan yang optimal pada oklusi dan jaringan periodontal sehat.	Gigi tetap stabil. Setelah evaluasi selama 10 tahun, tidak ada perubahan klinis yang terjadi.
2 Damayanti dkk 2020 ¹⁴	Pasien pria 35 tahun dengan <i>severe generalized chronic periodontitis</i> pada gigi 11 disertai abses periodontal.	1. Fase emergency: - Medikasi oral 2. Terapi initial: <i>scaling, root planning</i> , dan <i>occlusal adjustment</i> . 3. Splinting. 4. Perawatan ortodontik. 5. Bedah periodontal dengan <i>bone graft</i> .	Radiografi panoramik menunjukkan peningkatan perlekatan klinis dan densitas tulang secara signifikan.	Perawatan sukses, yang dinilai setelah kontrol, enam bulan pasca operasi.
3 Rajavael dkk 2019 ²	Pasien wanita 21 tahun dengan <i>aggressive periodontitis</i> disertai kegoyangan gigi dan migrasi patologis.	1. Terapi periodontal Fase emergensi: Ekstraksi 11 Fase I: - <i>Scaling & root planning</i> , - terapi antibiotik, - e. fase I Fase II: - <i>Full mouth open flap debridement</i> , - Evaluasi fase II Fase III: - Penggantian gigi yang hilang, - Evaluasi fase III Fase IV: Evaluasi setiap 3 bulan 2. Perawatan ortodontik (6 bulan setelah bedah periodontal) dilanjutkan fase retensi	Peningkatan yang signifikan pada status periodontal dan profil wajah pasien secara estetik.	Dukungan periodontal yang tetap stabil.
4 Pulido dkk 2018 ¹⁵	Pasien wanita 49 tahun dengan <i>generalized severe chronic periodontitis</i> , disertai traumatik oklusal sekunder dan migrasi patologis.	1. Fase emergensi: medikasi oral. 2. Perawatan periodontal fase I: <i>scaling dan root planning</i> . 3. Evaluasi 4 minggu setelah fase I. 4. Fase II: bedah periodontal. 5. Evaluasi 6 minggu setelah fase II. 6. Perawatan ortodontik.	Perawatan optimal dengan peningkatan perlekatan klinis.	Stabilitas periodontal yang dinilai setelah 12 bulan.
5 Rath dkk 2017 ³	Pasien wanita 36 tahun dengan <i>Severe generalized periodontitis</i> , disertai migrasi patologis dan <i>flaring</i> pada regio anterior maksila dan mandibula.	1. Perawatan periodontal: instruksi <i>oral hygiene, scaling, root planning</i> , pemberian antibiotik profilaksis. 2. <i>Full mouth open flap surgery</i> . 3. Perawatan ortodontik, 3 bulan setelah bedah periodontal dilanjutkan dengan fase retensi.	Kesehatan periodontal yang membaik, oklusi traumatik terkoreksi.	Stabilitas oklusal dan periodontal jangka panjang, peningkatan fungsi jaringan periodontal.
6 Susanto dkk 2016 ¹⁷	Wanita 36 tahun dengan <i>chronic periodontitis</i> , defek tulang infraboni dan keterlibatan furkasi, oklusi traumatik.	1. Perawatan periodontal: <i>scaling dan root planning</i> . 2. Perawatan ortodontik dilanjutkan fase retensi.	Pasca perawatan ortodontik selama 6 bulan, malposisi & oklusi traumatik terkoreksi.	Peningkatan status kesehatan dan stabilitas jaringan periodontal tercapai.
7 Aristizabal dkk 2014 ¹⁶	Pasien wanita 26 tahun dengan <i>generalized aggressive periodontitis</i> disertai migrasi patologis dan <i>flaring</i> pada regio anterior RA dan RB.	1. Perawatan periodontal: - <i>Scaling</i> , - Evaluasi 2. Perawatan ortodontik selama 27 bulan diikuti fase retensi.	Peningkatan status kesehatan periodontal.	Dua tahun setelah fase retensi, hasil evaluasi menunjukkan jaringan periodontal tetap stabil.
8 Aristizabal dkk 2014 ¹⁶	Pasien wanita 41 tahun dengan <i>generalized aggressive periodontitis</i> , resesi gingiva terlihat pada regio RA.	1. Perawatan periodontal: <i>Scaling</i> - Evaluasi 2. Perawatan ortodontik dan fase retensi selama 30 bulan. 3. Restorasi prostetik.	Hasil akhir yang optimal, ekpektasi pasien secara estetika tercapai.	Jaringan periodontal tetap stabil yang dinilai pada saat <i>follow up</i> pasca fase retensi.

pasien. Damayanti dkk¹⁴ dan Pulido dkk¹⁵ memberikan medikasi oral pada kunjungan pertama sebagai emergensi.^{14,15} Rajavael dkk²⁴ melakukan tindakan emergensi melalui ekstraksi pada gigi 11 yang mengalami migrasi patologis ke labial dan kegoyangan gigi derajat 3.²⁴ 2) Fase *initial therapy*, dilakukan kontrol plak melalui prosedur skeling dan *root planing* untuk mengeliminasi kalkulus supra gingiva dan subgingiva,^{5,25} menghilangkan etiologi mikroba dan peradangan serta faktor-faktor yang dapat memperparah penyakit periodontal.¹⁴ *Occlusal adjustment* juga dilakukan jika terdapat traumatik oklusi dan pemasangan *splint* jika terdapat mobilitas gigi. Hal ini sejalan dengan kajian oleh Damayanti dkk.¹⁴

Pulido dkk¹⁵ melakukan evaluasi fase inisial empat minggu setelah perawatan inisial untuk menilai progresivitas perawatan. Jika masih terdapat faktor etiologi mikroba atau terdapat kerusakan jaringan periodontal yang lebih dalam, dapat dilakukan skeling kembali atau perawatan bedah periodontal alternatif melalui *open flap debridement* (OFD).¹⁵

3) Fase perawatan bedah periodontal sebelum tahapan perawatan ortodontik dapat dilakukan jika masih terdapat potensi iritasi dan inflamasi yang membutuhkan prosedur *debridement* berlanjut atau karena adanya defek intraosseus. Prosedur pembedahan ini dapat mencakup *coronal advanced flap with connective tissue graft* (CAF+CTG) dan *full mouth OFD*. Harshita dkk⁹ dan Nemichand dkk²⁶ mengemukakan bahwa perawatan ortodontik tidak dapat diberikan pada periodontitis aktif. Setelah itu mutlak dilakukan evaluasi parameter periodontal secara rutin untuk mencapai hasil yang optimal.^{9,24}

Hal yang berbeda dilaporkan oleh Kaku dkk¹ dan Damayanti dkk¹⁴ yang melakukan bedah periodontal setelah tahapan perawatan ortodontik. Prosedur bedah ini dimaksudkan sebagai terapi regeneratif untuk menciptakan kembali jaringan fungsional yang baru yang sama seperti dengan yang rusak.^{1,14} Hal ini sejalan dengan Derton dkk,²⁷ bahwa fase perawatan ortodontik yang dilakukan setelah bedah periodontal terkait dengan operasi resektif dan regeneratif.²⁷

Lebih lanjut Damayanti dkk¹⁴ menyatakan bahwa pergerakan intrusi dapat mengoreksi kerusakan tulang horisontal menjadi lebih dalam dan sempit sehingga mendukung tulang dalam menerima prosedur periodontal regeneratif melalui prosedur *graft*.^{14,28} Penelitian klinis dan histologis menunjukkan bahwa pergerakan intrusi memungkinkan terjadi perlekatan baru, perbaikan estetik dan fungsi, serta dapat meningkatkan sirkulasi suplai darah ke daerah defek dan mengubah defek tulang horisontal menjadi defek tulang dengan dinding vertikal. Selama proses regenerasi jaringan periodontal, dinding tulang vertikal ini sangat berguna dalam menampung bahan *graft* dan menyediakan sumber yang baik dari sel-sel mesenkimal untuk berdiferensiasi menjadi sel-sel fungsional, seperti fibroblas dan osteoblas.^{28,29}

Dalam penelitiannya, Zasiurinskienė dkk³⁰ mengemukakan bahwa antara kelompok kontrol yang menerima perawatan periodontal sebelum dimulainya perawatan ortodontik dan kelompok uji yang menerima perawatan

periodontal secara bersamaan dengan perawatan ortodontik, keduanya memperlihatkan peningkatan perlekatan klinis dan pengurangan kedalaman poket serta tidak terdapat perbedaan dalam perkembangan resesi gingiva, akan tetapi total waktu perawatan perio-orto secara signifikan lebih lama untuk kelompok kontrol.³⁰

Nemichand dkk²⁶ dan Janu dkk³¹ menyimpulkan bahwa pada dasarnya perawatan periodontal baik non bedah maupun bedah dapat dilakukan sebelum, selama, dan setelah perawatan ortodontik; yang disesuaikan dengan intervensi yang dibutuhkan selama perawatan kombinasi.²⁶ Secara umum, pustaka pada tabel sintesis menunjukkan perawatan ortodontik dimulai setelah tercapai dukungan periodontal yang optimal untuk menahan tekanan ortodontik dan penurunan mikrobiota subgingiva yang dapat diketahui melalui evaluasi pemeriksaan klinis dan radiografi.^{15,21} Hal ini umumnya dicapai dalam 3-6 bulan pascaperawatan periodontal.^{1,3,15}

4) Fase perawatan ortodontik. Terdapat dua hal yang mutlak diperhatikan, mencakup pemberian tekanan yang benar pada gigi dan pemantauan kebersihan mulut.^{27,32} Aristizabal dkk¹⁶ dan Consolaro³³ mengemukakan gaya moderat yang tidak melebihi batas biologis yang dapat diterima oleh ligamentum periodontal harus digunakan untuk mencegah efek yang tidak diinginkan, seperti resorpsi akar, mobilitas gigi, serta pemendekan akar pada akhir perawatan ortodontik.^{16,33}

Tekanan ortodontik yang ringan akan menimbulkan iskemik pada ligamen periodontal yang sejalan dengan pembentukan tulang dan resorpsi sehingga menyebabkan pergerakan gigi secara kontinu.^{14,23} Tekanan ini mencakup 35-60 g pada gerakan *tipping*, rotasi sebesar 35-60 g, ekstrusi sebesar 35-60 g, intrusi sebesar 10-20 g, gerakan translasi (*bodily movement*) sebesar 70-120 g, dan *uprighting* akar sebesar 50-100 g.²¹ Beberapa pustaka mengungkapkan bahwa kekuatan ringan kontinyu (5-15 g) sangat disarankan pada kondisi kelainan periodontal, dan perkiraan dimulainya gerakan gigi setelah operasi periodontal berkisar 7 hari-1 tahun.⁹

Kontrol plak *dentobacterial* juga merupakan kunci keberhasilan selama perawatan ortodontik.^{22,27} karena ada kemungkinan transisi plak gingiva supra menjadi plak subgingiva selama gerakan *tipping* atau intrusi yang mendukung konversi gingivitis menjadi periodontitis.^{32,34} Karena itu, pasien yang menjalani perawatan ortodontik, frekuensinya dua kali lebih cepat dari pasien yang tidak melakukan perawatan ortodontik.²¹

Lebih lanjut Aristizabal dkk¹⁶ melaporkan bahwa evaluasi periodontal pada interval waktu 3 bulan, 6 bulan dianjurkan selama periode ortodontik aktif. Jika kantong patologis ditemukan, evaluasi radiografi lebih lanjut diperlukan. Menghentikan sementara intervensi ortodontik harus dipertimbangkan sebagai cara untuk meningkatkan kembali stabilitas periodontal. Pengobatan ortodontik dapat dilanjutkan setelah perbaikan penyakit periodontal.¹⁶ Selain itu, instruksi untuk memelihara kebersihan mulut di rumah juga harus ditekankan. Edukasi mengenai teknik menyikat gigi, penggunaan sikat gigi ortodontik, pembersihan daerah interdental baik dengan sikat gi-

gi maupun *dental floss*.^{22,31}

5) Fase retensi. Pascaperawatan ortodontik, evaluasi radiografi harus dilakukan oleh periodontis untuk mengevaluasi kebutuhan periodontal lebih lanjut. Selain itu, pemasangan retensi permanen direkomendasikan agar remineralisasi dapat diselesaikan tanpa risiko kambuh. Piranti retensi akan mencegah kecenderungan gigi untuk kembali ke posisi awal (relaps).^{31,35} Selain itu, masalah pada tahap *root paralleling* dan penutupan ruang yang tidak sempurna juga sering terjadi. Hal ini dikarenakan pembentukan tulang baru setelah pergerakan gigi berjalan sangat lambat sementara dimensi ideal untuk penutupan ruang dapat dicapai dengan jarak mesiodistal kurang dari 6 mm. Kondisi ini mengindikasikan pemakaian retainer, baik cekat maupun lepasan, sebagai solusi untuk stabilitas kesehatan mulut dalam jangka panjang.¹⁷ Dianjurkan periode retensi minimal adalah 7 bulan, tetapi periode ini dapat dimodifikasi sesuai keadaan individu pasien. Hal ini sehubungan dengan penyebab relaps umumnya adalah multifaktor. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi fase retensi adalah faktor periodontal, meliputi kondisi tulang, ligamentum periodontal dan remodeling serabut gingiva. Faktor lain adalah pertumbuhan pascaperawatan, kebiasaan jelek yang berlangsung 6-8 jam sehari, serta maturasi normal termasuk berkurangnya perimeter lengkung.^{27,31,35} Khatri dkk²³ merekomendasikan penggunaan *flexible spiral wire* (FSW) yang di-bond pada bagian lingual pa-

da setiap gigi sebagai piranti retensi pada pasien dewasa dengan penyakit periodontal berlanjut. Retainer FSW tidak hanya berfungsi sebagai retainer ortodontik tetapi juga bertindak sebagai *splint* periodontal.²³

Disimpulkan bahwa berdasarkan pengalaman klinis dalam laporan kasus penatalaksanaan kasus GSP melalui pendekatan interdisiplin perio-orto menunjukkan level keberhasilan pada peningkatan status kesehatan periodontal, oklusi yang harmonis dan fungsional, peningkatan estetika, serta stabilitas periodontal dalam jangka panjang yang dibuktikan melalui pemantauan klinis, radiografi, dan mikrobiologi. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi klinisi dalam menangani kasus yang sama untuk mempertahankan integritas gigi-gigi dengan prognosis *hopeless* tetapi perlu diperhatikan bahwa perawatan ortodontik tidak boleh dilakukan pada periodontitis aktif, sehingga pemeriksaan rutin untuk evaluasi parameter periodontal diperlukan. Faktor penentu keberhasilan perawatan ini antara lain pemeliharaan OH, evaluasi berkala secara rutin, penggunaan tekanan mekanis yang tepat, analisis kasus, dan tahapan perawatan yang tepat.

Pertimbangan lainnya mengenai perbedaan waktu intervensi dan tahapan prosedur perio-orto yang didasarkan pada pengalaman klinis mengindikasikan adanya kebutuhan yang kuat untuk penelitian lebih lanjut melalui studi yang dirancang dengan baik sehingga dapat diperoleh rancangan perawatan ortodontik pada kasus periodontal yang berbasis kajian ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaku M, Matsuda S, Kubo T, Shimoe S, Tsuga K, Kurihara H. Generalized periodontitis treated with periodontal, orthodontic, and prosthodontic therapy: a case report. *World J Clin Cases*. 2021;9(21):6110–24.
2. Rajavael AK, Varna AJ, Ilangoan K, James L. Orthoperio management for a patient with aggressive periodontitis: a multidisciplinary case report. *J Sci Dent* 2019;9(2):46–50.
3. Rath S, Datan S, Gupta A. Ortho-perio management of malocclusion in an adult patient. *J Interdisciplin Dent* 2017;7(1):41.
4. Kapoor A, Singhal L, Kapoor S, Kapoor A. Ortho-perio interrelationships: an overview. *Int J Prev Clin Dent Res* 2016;3(3):206.
5. Suwandi T. Keterkaitan antara bidang ortodonti dan periodonti dalam perawatan estetika rongga mulut. *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*. 2020;2(1):68–74.
6. Ardiansyah MS, Prajarini M. Gambaran status gingivitis pengguna alat ortodontik cekat. *Stomatognathic* 2019;16(1):25–7.
7. Papageorgiou SN, Papadelli AA, Eliades T. Effect of orthodontic treatment on periodontal clinical attachment: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthodont* 2018;40:176–84.
8. Kumar K, Rao R. Ortho-perio symbiosis-a case report. *Ann Essences Dent* 2010;2(4):148–50.
9. Harshita N, Kadakampally D. Perio-Ortho Interactions-A Review. *J. Pharm. Sci. & Res*. 2018;10(5):1053–56.
10. Zasciurinskiene E, Lindsten R, Slotte C, Bjerklin K. Orthodontic treatment in periodontitis-susceptible subjects: a systematic literature review. *Clin Experiment Dent Res*. 2016;2:162–73.
11. Schacher B, Baron F, Robberg M, Wohlfeil M, Arndt R, Eickholz P. Aggregatibacter Actinomycetemcomitans as Indicator for aggressive periodontitis by two analysing strategies. *J Clin Periodontol* 2007;34:566–73.
12. Bharali J, Madan E, Goldar K, Kumar S, Trainee PG, Trainee PG, et al. Aggressive periodontitis: a literature review. *TMU J Dent* 2021;8(2):20.
13. Lakshmi A, Rekha V. Periodontal diseases in children-a literature review. *Int J Curr Res* 2017;9(5):51268–70. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/329934794>
14. Damayanti A, Supandi SK. Pendekatan bidang ortodontik-periodontik pada perawatan migrasi gigi patologis. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran* 2020;32(2):78–83.
15. Rodriguez-Pulido JI, Villareal-Guerra MO, Martinez-Sandoval G, Garza-Enriquez M, Nakagoshi-Cepeda MAA. Orthodontic treatment in the periodontally compromised patient: a case report. *Int J Appl Dent Sci* 2018;4(3):14–7.
16. Aristizabal JF, Smit RM. Combined orthodontic-periodontal treatment in patients with treated and controlled aggressive periodontitis. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2014;26(1):180–204.
17. Susanto SA, Famasyanti CA, Kuswayuning. Perawatan ortodontik pada kasus periodontitis kronis dengan kerusakan tulang infraboni secara menyeluruh. *Majalah Kedokteran Gigi Klinik* 2016;2(2):101–5.
18. Roshna T, Nandakumar K. Generalized aggressive periodontitis and its treatment options: case reports and review of the literature. *Case Reports in Med* 2012;13.
19. Dannan A. An update on periodontic-orthodontic interrelationships. *J Indian Soc Periodontol* 2010;14(1):66.
20. Deepthi P, Kumar Pa, Nalini He, Devi R. Ortho-perio relation: a review. *J Indian Acad Dent Special Res* 2015;2(2):40.
21. Widayastuti Y, Kemal Y. Perawatan ortodontik pada pasien periodontal kompromi. *Makassar Dent J* 2015;3(4):98–102.
22. Sebban M, Abidine Z, Laslami N, Bentahar Z. Periodontal health and orthodontics. In: *Emerg Trends in Oral Health Sci and Dent*. 2015;720–1.
23. Khatri JM, Jadhav MM, Tated GH. Ortho-perio synergy-a review. *Modern Res in Dent* 2018;1(4).

24. Rajavel AK, Varna AJ, Ilangovan K, James L. Orthoperiomanagement for a patient with aggressive periodontitis: a multidisciplinary case report. *J Sci Dent* 2019;9(2):46–50.
25. El-Attar H, El-Kadi A, Rabie A, Ezz-El-Arab. Evaluation of the combined orthodontic-periodontal therapy in the management of extruded anterior teeth in patients with aggressive periodontitis. *Int J Health Sci Res* 2019;9:12. Available from: www.ijhsr.org
26. Nemichand OB, Prahlad SN, Sameer NP, Preeti K, Pooja M, Om BM. Periodontal therapy in orthodontics-a case series. *Int J Contemp Dent* 2013;4(1):11.
27. Derton N, Derton R, Perini A, Gracco A, Fornaciari PA. Orthodontic treatment in periodontal patients: a case report with 7 years follow-up. *Int Orthodont* 2011;9:92–109.
28. Ramachandra CS, Shetty PC, Rege S, Shah C. Ortho-perio integrated approach in periodontally compromised patients. *J Indian Soc Periodontol* 2011;15(4):414–7.
29. Cao T, Xu L, Shi J, Zhou Y. Combined orthodontic-periodontal treatment in periodontal patients with anteriorly displaced incisors. *Am J Orthodont Dentofac Orthoped* 2015;148(5):805–13.
30. Zasčiurinskienė E, Basevičienė N, Lindsten R, Slotte C, Jansson H, Bjerklin K. Orthodontic treatments simultaneous to or after periodontal cause-related treatment in periodontitis susceptible patients. part I: clinical outcome. *J Clin Periodontol* 2018;45: 213–24.
31. Janu A, Agarwal L, Singh K, Singh A. Periodontal procedures adjunct to orthodontic treatment. *Orthodont J Nepal* 2015;5: 42–3
32. Chaitanya ASK, Student PG, Reddy YM, Sreekanth C, Reddy BV, Kumar BL. Orthodontic tooth movements and its effects on periodontium. *Int J Dent Med Res*. 2014;1(4):119–22. Available from: www.ijdmr.com
33. Consolaro A. Occlusal trauma cannot be compared to orthodontic movement or occlusal trauma in orthodontic practice and V-shaped recession. *Dent Press J Orthod* 2012;17(6):5–6
34. Rafiuddin S, Kumar YGP, Biswas S, Prabhu SS, Chandrashekar BM, Rakesh MP. Iatrogenic damage to the periodontium caused by orthodontic treatment procedures: an overview. *Open Dent J* 2015;9:228
35. Goenharto S, Rusdiana E. Peranti retensi pasca perawatan ortodonti: literatur review. *J Dent Technol* 2015;4(1):1–7