Perawatan *Crowding* Ringan pada Pasien Dewasa dengan Alat Ortodontik Lepasan: Laporan Kasus

Farih Aminah[1], Dwijaya Shavira[1], Dwita Pratiwi[2], Sigit Handoko Utomo[2]

[1]Mahasiswa Klinik, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
[2]Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan: Setiap orang berhak memiliki senyum yang indah karena senyuman adalah hal yang pertama kali diperhatikan oleh orang. Salah satu elemen yang mempengaruhi keindahan senyuman adalah posisi gigi anterior. Malposisi gigi anterior mengurangi estetika senyum. Malposisi gigi dapat diperbaiki dengan alat ortodonti. Sayangnya, perawatan ortodonti membutuhkan biaya yang besar. Pada kasus *crowding* ringan hingga sedang, alat ortodonti lepasan dapat menjadi alternatif perawatan yang menjanjikan untuk mengoreksi malposisi gigi. **Laporan Kasus:** Pasien wanita Indonesia usia 21 tahun datang dengan keluhan gigi depan berantakan. Pasien tidak memiliki keluhan umum dan dental yang signifikan. Pasien memiliki profil lurus, hubungan skelatal dan dental kelas I dengan maloklusi tipe I *crowding anterior* disertai diastema, hubungan molar dan kaninus kelas I. Pasien diberikan perawatan berupa alat ortodonti lepasan yang terdiri dari *labial bow* dikombinasikan dengan pegas sederhana dan bumper terbuka. Setelah 8 bulan perawatan, keluhan utama berhasil diatasi, *crowding anterior* terkoreksi dan diastema tertutup. **Kesimpulan:** Alat ortodonti lepasan yang didukung oleh kepatuhan pasien dan kontrol rutin berkala, dapat menjadi pilihan alternatif baik dalam mengatasi pasien dewasa dengan *crowding anterior* ringan untuk mendapatkan senyum yang lebih baik.

Kata Kunci: alat ortodonti lepasan, *crowding* anterior ringan, diastema, pasien dewasa

LATAR BELAKANG

Gigi yang tidak rapi akibat malposisi merupakan salah satu alasan utama pasien sehingga menjalani perawatan ortodontik.[2]4, 5 and 6 including children in 8 to 12-year age group. Total sample comprised of 52 respondents which was determined by purposive sampling technique. Samples were examined and were assessed with a study model to determine the severity of malocclusion using Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR Perawatan ortodontik dapat dilakukan di berbagai jenjang usia. Perawatan ortodontik pada pasien dewasa selain bertujuan untuk memperbaiki estetika, juga perlu dilakukan untuk memperbaiki fungsi kunyah, mengurangi risiko gigi menjadi aus, dan meningkatkan kesehatan jaringan periodontal[3].

Aspek estetika seseorang dipengaruhi oleh posisi gigi anterior. Gigi anterior yang berjejal dapat secara signifikan mengurangi estetika dari senyuman dan penampilan.[4] Selain gigi yang berjejal, posisi gigi anterior yang maju dari juga kerap menjadi kekhawatiran utama pasien terhadap estetika wajahnya[5]

Kondisi ini dikenal sebagai *bimaxillary dental protrusion*, di mana gigi anterior pada kedua lengkung rahang memiliki posisi lebih di depan dari tulang basal maksila dan mandibula[6].

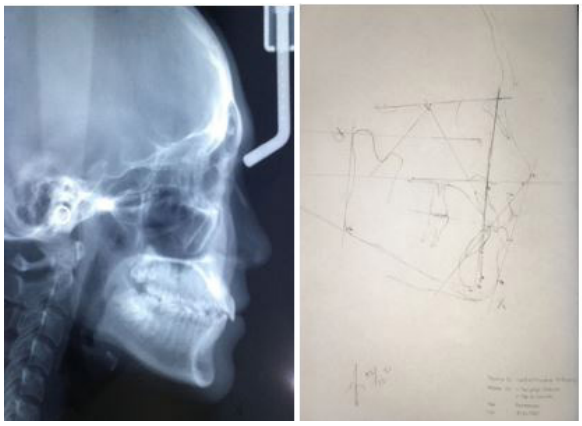
Dokter gigi harus dapat menentukan pergerakan gigi yang dibutuhkan dan alat ortodonti yang sesuai. Alat ortodonti diklasifikasikan menjadi alat ortodonti lepasan dan alat ortodonti cekat. Saat ini alat ortodonti cekat menjadi alat yang paling banyak digunakan karena mampu menggerakkan gigi dalam berbagai arah serta dapat mengatasi berbagai tipe maloklusi. Namun demikian, alat ortodonti cekat membutuhkan biaya yang cukup besar. [6]

Alat ortodonti lepasan dinilai efektif dalam mengoreksi malposisi sederhana tanpa diskrepansi skeletal dengan memberikan gaya *tipping*[7]. Alat ini dapat menjadi alternatif dari alat ortodonti cekat karena biayanya yang lebih terjangkau. Tujuan dari laporan kasus ini adalah menyampaikan hasil perawatan pasien dewasa dengan kasus maloklusi skeletal kelas I (orthognati) dengan *bimaxillary dental protrusion*, serta maloklusi dental kelas I (neutrooklusi) tipe I (crowding anterior) dan diastema multipel menggunakan alat ortodonti lepasan.

LAPORAN KASUS

Pasien wanita Indonesia usia 21 tahun datang dengan keluhan gigi depan atas miring dan gigi bawah

Gambar 1. Gambar Ekstra Oral dan Intra Oral Sebelum Perawatan Menunjukkan Malposisi pada Beberapa Gigi dan Adanya Diastema Multipel



Gambar 2. Sefalometri Lateral Sebelum Perawatan Menunjukkan Inklinasi Insisif Protrusif

berantakan. Pada pemeriksaan intraoral didapatkan malposisi pada gigi 11 21 32 33 42 43 serta diastema multipel. (Gambar 1: Gambaran Sebelum Perawatan).

Hasil sefalometri menunjukkan inklinasi gigi insisif atas terhadap basis cranii dan posisinya terhadap bidang maksila protrusif (UI-SN 13°) serta inklinasi gigi insisif bawa terhadap bidang mandibula protrusif (FMIA 46°). (Gambar 2: Gambaran Sefalometri Sebelum Perawatan dengan Hasil *Tracing*)

Diagosis kasus ini adalah maloklusi skeletal kelas I dengan *bimaxillary dental protrusion*, serta maloklusi dental kelas I tipe I. Oleh karena crowding pasien yang tergolong ringantidak adanya diskrepansi skeletal, alat ortodonti lepasan menjadi pilihan perawatan. Selain itu alat ini juga menjadi pilihan pasien karena

Gambar 3. Alat Ortodontik Lepasan dalam Arah Oklusal

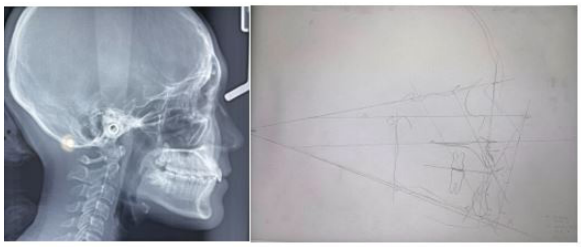
Gambar 4. Gambaran Setelah 12 Bulan Perawatan

biayanya yang lebih terjangkau dibandingkan dengan alat ortodonti cekat.

Alat ortodonti lepasan yang diaplikasikan terdiri dari cengkram adams, bumper terbuka, pegas sederhana, dan *labial bow*. Komponen aktif bumper terbuka dipasang pada gigi 33 42 43, *simple spring* pada mesial gigi 12, serta *labial bow* aktif dengan *loop* di gigi premolar pada rahang atas dan bawah. Upaya pencarian ruang dilakukan dengan reduksi proksimal untuk mengatasi masalah kekurangan ruang pada rahang atas dan bawah. Reduksi dilakukan pada gigi 11,21,32,42,43 sebanyak 0.5 mm per gigi.

Distalisasi gigi 12 dilakukan menggunakan *simple spring* untuk menutup diastema sebesar 1 mm pada gigi 12 13. Setelah 2 minggu perawatan, diastema pada regio tersebut berhasil menutup. Labial bow pada rahang atas digunakan untuk merotir sisi distal gigi 11 dan 21 ke palatal. Pada rahang bawah perbaikan malposisi dilakukan dengan aktivasi bumper terbuka serta labial bow pada gigi 33 42 43 untuk merotir sisi mesial ke labial. Selain itu pada sisi mesial 32 juga dirotir ke lingual dengan aktivasi labial bow dan pembebasan basis akrilik di mesial. (Gambar 3:Alat Ortodontik Lepasan dalam Arah Oklusal)

Pasien diinstruksikan untuk menggunakan alat ortodontik lepasan setiap hari dan membersihkannya setelah makan. Alat ortodontik lepasan harus digunakan setiap malam. Pasien direkomendasikan untuk kontrol setiap dua minggu sekali. Setelah 8



Gambar 5. Sefalometri Setelah Perawatan Selama 12 Bulan

Tabel 1. Analisis *Tracing* Sefalometri Sebelum dan Sesudah Perawatan

Parameter	Rata-rata	Sebelum Perawatan	Setelah Perawatan
SNA (Steiner)	81° ±3°	78°	78°
SNB (Steiner)	78° ±3°	77°	77°
ANB (Steiner)	3° ±2°	1°	1°
FMPA (Tweed)	25° ±3°	26°	26°
IMPA (Tweed)	90° ±5°	101°	101°
MMPA (Eastman)	27° ±4°	27°	27°
FMIA (Tweed)	65° ±2°	46°	59°
UI-MxPI (Eastman)	109° ±6°	128°	104°

bulan perawatan malposisi gigi berhasil terkoreksi dan diastema tertutup. (Gambar 4: Gambaran Setelah Perawatan Selama 12 Bulan)

Hasil analisis sefalometri setelah perawatan menunjukkan inklinasi insisif rahang atas terhadap basis cranii yang semula protrusif menjadi normal (105°). Inklinasi insisif rahang bawah terhadap basis cranii masih tergolong protrusif namun sudut kemiringan inklinasinya berkurang hingga 13°. (Gambar 5: Sefalometri Setelah Perawatan Selama 12 Bulan)

Keluhan utama pasien berhasil teratasi. (Tabel 1: Analisis *Tracing* Sefalometri Sebelum dan Sesudah Perawatan)

DISKUSI

Alat ortodontik diklasifikasikan menjadi alat ortodontik lepasan (AOL) dan alat ortodontik cekat.[7] AOL dapat digunakan pada pasien dengan hubungan rahang kelas kelas I, kelas II dengan kategori ringan hingga sedang, dan kelas III dengan kategori sangat ringan.[8] Alat ortodontik cekat dapat digunakan untuk semua jenis kasus namun pemilihan jenis perawatan bergantung pada kebutuhan pasien.[6]

Pemilihan jenis perawatan ortodontik dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari pasien dan yang berkaitan dengan kasus maloklusi[7]. Pada pasien perlu dipertimbangkan kondisi kesehatan secara umum dan dental, usia, serta kepatuhan pasien. Sementara faktor yang perlu diperhatikan yang berkaitan dengan maloklusi di antaranya tingkat diskrepansi skeletal, diskrepansi ukuran gigi, dan hipodonsia[7]. AOL tidak diindikasikan untuk kasus yang membutuhkan penutupan ruang pasca ekstraksi gigi premolar, *crowding* parah, gigi rotasi, gigi yang mengalami perpindahan apikal, kasus *deepbite* dan *openbite*, serta pada maloklusi skeletal kelas II atau III yang parah[8].

Pada kasus ini pasien adalah pasien dewasa dengan *crowding* pada rahang atas dan bawah serta adanya diastema pada beberapa gigi. Pasien memiliki motivasi yang tinggi untuk dapat mengoreksi gigi depannya yang maju dan berantakan sehingga kepatuhan pasien tidak diragukan. Motivasi yang berpengaruh terhadap kepatuhan pasien dan keberhasilan dari perawatan ortodontik. Pasien yang patuh akan senantiasa memenuhi jadwal perawatan serta mengikuti instruksi menjaga kebersihan mulut, serta memakai alat ortodonti dengan durasi yang sudah dianjurkan[11].

Berdasarkan selisih antara lengkung rahang dengan lebar gigi, *crowding* diklasifikasikan menjadi *crowding* ringan (0-4 mm), sedang (5-8 mm), hingga parah (>9 mm)[9]. Pada kasus ini *crowding* yang pasien alami termasuk dalam kategori *crowding* ringan karena kebutuhan ruang pasien kurang dari 4 mm. Kasus *crowding* ringan dapat dikoreksi dengan alat ortodonti lepasan apabila maloklusi tidak disertai abnormalitas pada skeletal[10]. Pasien juga memiliki hubungan skeletal dalam kategori normal sehingga alat ortodonti lepasan menjadi pilihan perawatan.

Pergerakan gigi yang dapat dilakukan oleh AOL di antaranya *tipping*, koreksi *crossbite*, ekstrusi, dan intrusi. Pergerakan gigi yang diharapkan pada kasus ini bertujuan untuk menutup diastema serta memperbaiki malposisi gigi. Gaya yang diberikan oleh AOL dalam menggerakan gigi dilakukan melalui pegas dan basis akrilik dimana hanya dapat membuat kontak pada satu titik dengan gigi. Oleh karena itu AOL hanya dapat memberikan gaya tipping sederhana pada gigi[7].

Salah satu kelebihan AOL adalah alat ini dapat dilepas pasang sehingga mudah dibersihkan. Selain itu basis akrilik AOL yang menutup palatum dapat menambah penjangkaran. AOL mudah untuk disesuaikan apabila alat terasa kurang sesuai atau terasa nyaman dalam mulut. Bila dibandingkan alat ortodonti cekat, AOL lebih tidak menyebabkan kerusakan iatrogenik pada gigi, contohnya seperti resorpsi akar. Alat ini juga dapat bekerja sebagai retainer pasif atau *space mantainer*. Selain itu alat ortodonti lepasan juga memakan biaya yang lebih terjangkau dibandingkan dengan alat ortodonti cekat[9].

Pergerakan gigi yang ingin dicapai mempengaruhi pemilihan desain AOL dan pemilihan komponen aktif pada AOL. Komponen aktif berperan dalam

menghasilkan gaya untuk menggerakkan gigi yang diharapkan[7,9]. Komponen retentif bertujuan untuk mempertahankan alat berada pada posisi yang benar dan berfungsi dalam penjangkaran[7].

Upaya pencarian ruang dapat dilakukan dengan beberapa cara di antaranya ekstraksi, distalisasi gigi molar, reduksi email, ekspansi lengkung rahang, proklinasi insisif ataupun kombinasi dari beberapa cara tersebut. Kekurangan ruang pasien <3,5 mm sehingga tidak indikasi untuk ekstraksi. Berdasarkan analisis Howes dan Pont, lengkung rahang pasien tidak indikasi untuk dilakukan ekspansi. Selain itu, gigi anterior pasien tidak dapat dilakukan proklinasi karena posisinya yang protrusif. Oleh karena itu upaya pencarian ruang rahang atas dilakukan dengan reduksi email atau *slicing*. *Slicing* dilakukan pada sisi distal gigi 11 21 serta sisi mesial gigi 32, 42 dan 43.

Perbaikan malposisi gigi pada rahang atas dilakukan dengan melakukan distalisasi gigi 12 terlebih dahulu menggunakan *simple spring untuk menutup diastema gigi 12 13* serta menyediakan ruang yang cukup untuk merotir sisi distal gigi 11 ke palatal. *Simple spring* dapat menghasilkan gerakan *tipping* gigi ke labial serta dapat menggeser gigi dalam garis lengkung rahang. Diastema kemudian tertutup dalam waktu 2 minggu, namun tidak menyediakan ruang yang cukup untuk dapat merotir gigi 11 sehingga dilakukan slicing pada sisi distal gigi 11 dan 21 untuk mendapatkan ruang dan aktivasi labial bow untuk mendorong sisi distal gigi 11 21 ke palatal. *Labial bo*w digunakan untuk meretraksi gigi kaninus dan insisif. Hal ini dicapai dengan memperkecil *loop* pada *labial bow* sehingga kawat akan bergerak ke arah palatal[8]. Selain itu juga dilakukan pembebasan basis akrilik pada distal gigi 11 21 untuk menyediakan ruang bagi sisi distal gigi 11 21 ke palatal.

Pada rahang bawah, gerakan yang dilakukan pada malposisi gigi di antaranya sisi mesial gigi 33 dan 43 dilakukan rotir ke arah labial. Labial bow aktif digunakan pada gigi 34 sampai 44. Bumper terbuka digunakan pada gigi 33, 42, dan 43. Bumper terbuka bertujuan untuk menggerakkan gigi kearah labial. *Labial bow* aktif digunakan untuk meretraksi gigi anterior rahang bawah ke lingual sehingga sasaran yang akan dicapai adalah bertambahnya overjet.

Evaluasi AOL dilakukan setiap 4 minggu. Perawatan yang diberikan pada kasus ini berlangsung 8 bulan setelah perawatan menunjukkan hasil yang baik pada pasien. Keluhan pasien berhasil diatasi, crowding anterior terkoreksi dan diastema tertutup.

Evaluasi dilakukan menggunakan model dan analisa sefalometri setelah perawatan. Inklinasi insisif atas terhadap basis kranni dan bidang maksila menjadi normal. Posisi insisif atas terhadap maksila normal dengan ukuran 5 mm. Inklinasi insisif bawah terhadap bidang mandibula sebelum perawatan 46 derajat dan setelah perawatan berubah menjadi 59 derajat. Inklinasi insisif bawah terhadap basis kranii berubah meskipun masih tergolong protrusif. Overjet juga berhasil mengalami perubahan dari 2 mm menjadi 2.5 mm. Selain itu diastema antara gigi 12 dan 13 serta 32 dan 33 tertutup.

Keterbatasan dalam penggunaan AOL di antaranya alat rentan hilang akibat dapat dilepas pasang, hanya memungkinkan pergerakan *tilting*, mempengaruhi cara berbicara, serta tidak cukup untuk pergerakan gigi dalam jumlah banyak. Dalam menjelaskan mengenai perawatan ortodontik yang diperlukan, pasien perlu untuk diberikan pemahaman untuk menjaga kestabilan hasil perawatan[9].

KESIMPULAN

Alat ortodonti lepasan yang didukung oleh kepatuhan pasien serta kontrol rutin berkala dapat menjadi pilihan perawatan ortodonti alternatif dalam mengatasi *crowding* anterior ringan tanpa diskrepansi skeletal pada pasien dewasa untuk mendapatkan senyum yang lebih baik.

REFERENSI

1. Das PJ, Dkhar W, Pradhan A. An evaluation of dental *crowding* in relation to the mesiodistal crown widths and arch dimensions in southern Indian population. J Clin Diagnostic Res. 2017;11(9):TC10–3.
2. Adha MAR, Wibowo D, Rasyid NI. Gambaran Tingkat Keparahan Maloklusi Menggunakan Handicapping Malocclusion Assessment Record (Hmar) Pada Siswa Sdn Gambut 10. Dentin J Ked Gigi. 2019;III(1):1–9.
3. Chenin D, Trosien A, Fong P. Orthodontic Treatment with a Series of Removable Appliances. Jada. 2003;134(September):1232–9.
4. Yabe A, Ikoma M, Arai K. Evaluations of the facial attractiveness of young women with severe maxillary anterior crowding by orthodontists and laypeople with and without orthodontic treatment experience in Japan. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. 2021;159(6):750–7. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.02.017
5. Chu Y-M, Bergeron L, Chen Y-R. Bimaxillary Protrusion: An Overview of the Surgical-Orthodontic Treatment. Semin Plast Surg. 2009;23(01):032–9.
6. Profitt W, Fields H, Larson B, Sarver D. Contemporary Orthodontics. 6th ed. Elsevier Inc.; 2019.

7. Cobourne M, DiBiase A. Handbook of Orthodontics. Elsevier Mosby; 2010.
8. Isaacson KG, Muir JD, Reed RT. Removable Orthodontic Appliances. Geophysics. Elsevier Inc.; 2001. 693018 p.
9. Mitchell L, Littlewood S, Nelson-Moon Z. Introduction to Orthodontics. 4th ed. Oxford University Press; 2013.
10. Rahayu B, Ismah N, Kusumadewy W, Krisnawati. An overview of the alteration of orthodontic treatment results with a removable orthodontic appliance using little's irregularity index: Preliminary study of the dental hospital faculty of dentistry, Universitas Indonesia, integration clinic patients. J Stomatol. 2019;71(5):406–11.
11. Qabool H, Sukhia RH, Fida M. Assessment of cooperation and compliance in adult patients at three stages of orthodontic treatment at a tertiary care hospital: A cross-sectional study. Int Orthod [Internet]. 2020;18(4):794–800. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ortho.2020.09.004