

## STUDI KASUS

### Penatalaksanaan Kasus Impaksi Premolar, Ektopik Caninus dan Asimetri Rahang dengan Teknik Edgewise

Novitria Zahrotul Malikha\*, Sri Suparwitri\*\*, dan Soekarsono Hardjono\*\*

\*Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\*\*Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\*JI Denta No 1 Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; e-mail: nz.malikha@gmail.com

---

#### ABSTRAK

Pencabutan dini pada gigi desidui seringkali menyebabkan perpendekan lengkung sehingga ruang yang dibutuhkan untuk erupsi gigi permanen kurang. Kaninus ektopik, impaksi premolar dan asimetri rahang adalah kasus yang sering terjadi akibat kurangnya ruang untuk erupsi gigi. Pasien perempuan usia 20 tahun, mengeluhkan gigi gingsul dan tidak rapi. Pemeriksaan objektif menunjukkan *crowding* rahang atas dan rahang bawah, kaninus maksila kanan atas ektopik, premolar mandibula kanan impaksi, disertai pergeseran midline. Maloklusi Angle kelas I dengan hubungan skeletal kelas I, *overbite* 1 mm, *overjet* 1,3 mm, *crowding* mandibula dan maksila, ektopik kaninus unilateral, impaksi premolar unilateral, asimetri rahang dan pergeseran *midline*. Pencabutan dilakukan pada 2 gigi premolar pertama rahang atas dan 2 gigi molar pertama rahang bawah yang mengalami nekrosis. Perawatan menggunakan alat cekat teknik Edgewise dengan *multiloop*. L *loop* digunakan untuk ekstrusi gigi kaninus ektopik dan menarik impaksi premolar. Asimetri rahang dikoreksi dengan ekspansi lengkung gigi menggunakan *mainarchwire*. Setelah 7 bulan perawatan, gigi kaninus yang ektopik, impaksi premolar dan *crowding* terkoreksi. *Overjet* dan *overbite* menjadi 2,5 mm. Perawatan masih berlangsung hingga saat ini. Penggunaan *multiloop* pada teknik Edgewise efektif untuk mengoreksi *crowding* gigi dan L *loop* efektif untuk mengekstrusi gigi kaninus ektopik dan impaksi premolar.

MKGK. Desember 2015; 1(2): 134-139

**Kata kunci:** ektopik kaninus, impaksi premolar, asimetri rahang, edgewise *multiloop*

**ABSTRACT: ABSTRACT: Management of Impacted Premolar, Ectopic Canine and Jaw Asymmetry Case Using Edgewise Technique.** The premature loss of primary teeth may reduce the arch length required for permanent teeth eruption. Ectopic canine, premolar impaction and jaw asymmetry are often encountered due to the lack of space for permanent teeth eruption. A twenty-year-old female patient complained an ectopic canine and crowding of upper and lower teeth. The objective examination found maxilla and mandibula crowding, ectopic right maxilla canine, mandibular premolar impaction, and midline shift of maxilla and mandibula. Angle class I malocclusion, overbite 1 mm, overjet 1.3 mm, maxilla and mandibula crowding, unilateral ectopic canine, unilateral premolar impaction, jaw asymmetry and midline shift occurred. Extraction of 2 maxillary first premolars and 2 necrose mandibular first molars was conducted followed by a treatment using fixed orthodontic appliance Edgewise technique with multiloop. The ectopic canine and premolar impaction were extruded using L loop. Jaw asymmetry was corrected by expanding the dental arch using the expanded main archwire. Ectopic canine, premolar impaction, maxilla and mandibula crowding were corrected after 7 months of treatment. The overjet and overbite reached 2.5 mm. The treatment is still ongoing. The multiloop edgewise archwire technique is found effective to overcome dental crowding, and L loop is effective to extrude the ectopic canine and premolar impaction.

MKGK. Desember 2015; 1(2): 134-139

**Keywords:** ectopic canine, premolar impaction, jaw asymmetry, multiloop edgewise

---

#### PENDAHULUAN

Sering terjadi berbagai masalah kesehatan gigi pada periode atau masa gigi geligi bercampur seperti karies yang menyebabkan terjadinya pencabutan dini gigi desidui. Pencabutan dini pada gigi desidui dapat berdampak pada susunan gigi permanen. Makin muda umur pasien pada saat terjadi pencabutan dini gigi desidui, makin besar akibatnya pada gigi permanen.<sup>1</sup> Pencabutan gigi desidui seringkali menyebabkan perpendekan lengkung sehingga ruang yang dibutuhkan untuk erupsi gigi permanen menjadi berkurang. Kurangnya ruang untuk

erupsi gigi permanen seringkali menyebabkan terjadinya berbagai masalah maloklusi seperti *crowding*, ektopik, impaksi maupun asimetri rahang.<sup>1,2</sup>

Salah satu tujuan di dalam melakukan perawatan ortodontik adalah memperbaiki maloklusi gigi geligi dengan memperoleh hasil yang optimal dan ideal, dalam waktu yang sesingkat mungkin, menggunakan alat-alat yang sederhana, serta tidak menimbulkan rasa sakit dan kerusakan jaringan periodontal. Suatu teknik perawatan dengan menggunakan gaya mekanik ringan tetapi optimal dalam menggerakkan gigi secara efisien diperlukan

untuk mencapai tujuan tersebut.<sup>3</sup> Gaya mekanik yang ringan dapat diperoleh dengan menggunakan kawat yang berdiameter kecil atau menggunakan teknik *light wire*, yang dikenal juga sebagai *vertical loop appliance* yang diperkenalkan oleh Storey dan Smith pada tahun 1952.<sup>4</sup>

Banyak kepustakaan menyebutkan bahwa teknik *Edgewise* menggunakan gaya yang besar dalam menggerakkan gigi, akan tetapi dengan penggunaan *multiloop* dalam tahap *leveling* akan dihasilkan gaya yang ringan tetapi efisien dalam mengoreksi malposisi sehingga tidak menimbulkan rasa sakit dan kerusakan jaringan periodonsium.<sup>3,4</sup> *Loop* dapat berupa *vertical loop* atau pun *horizontal loop (L loop)*. Komponen *vertical loop* berfungsi sebagai penyela antar gigi, yang memberikan fleksibilitas lengkung kawat, dan memungkinkan pengendalian kontrol horizontal posisi gigi. Komponen *horizontal loop* memberikan sifat fleksibilitas yang lebih dan kendali vertikal, serta memiliki panjang 2,5 kali di banding kawat lengkung biasa dan memberikan 10 kali pengurangan beban defleksi. Kedua jenis *loop* ini dapat disusun dalam 1 unit yang praktis yang dapat berfungsi untuk memiringkan, merotasi, mengelevasi, mengintrusi atau mengekstrusi serta mengubah inklinasi aksial gigi.<sup>2</sup> *Loop* juga dapat berfungsi untuk melebarkan, menambah atau mengurangi panjang lengkung. Gigi digerakkan dalam 3 dataran ruang selama proses koreksi maloklusi, yaitu kearah anteroposterior, vertikal, dan lateral. Ketiga gerakan ini dapat terjadi secara optimal dalam *individual arch* ataupun di antara 2 *arch* dengan bantuan *multiloop*.<sup>5</sup> Pasien telah setuju kasus ini dipublikasikan untuk keperluan ilmiah.

## METODE

Pasien perempuan, usia 20 tahun datang ke klinik Ortodonsi RSGM Prof. Soedomo Yogyakarta dengan keluhan gigi berjejal dan gigi taring atas kanan gingsul, serta gigi geraham bawah kanan tidak tumbuh sempurna. Riwayat kesehatan pasien baik, tidak menderita penyakit yang dapat

menghambat jalannya perawatan ortodontik (Gambar 1).

Pemeriksaan intraoral menunjukkan bentuk lengkung gigi rahang atas parabola asimetris, bentuk lengkung gigi rahang bawah parabola asimetris, dengan *overjet* 1,7 mm dan *overbite* 1,5 mm. Hubungan gigi molar pertama kanan kelas I, sedangkan molar pertama kiri tidak dapat ditentukan karena gigi hanya tinggal sisa akar. Terdapat malrelasi *cross bite* 23 terhadap 33 dan *open bite* 15 terhadap 45 karena 45 belum erupsi sempurna. Susunan gigi rahang atas *crowding* berat dengan ektopik gigi 13, gigi 14 *mesiolabiotorsiversi*, 12 dan 23 *palatoversi*, 22 *distolabiotorsiversi*, serta 25 *bukoversi*. Pada rahang bawah kanan ditemukan gigi 41 *distolabiotorsiversi*, 42 dan 43 *mesiolinguotorsiversi*, serta gigi 45 belum erupsi sempurna, pada rahang bawah kiri ditemukan gigi 34 dan 35 *mesiolinguotorsiversi*. Terdapat pergeseran garis inter insisivi sentral terhadap garis tengah rahang atas ke kanan 2 mm dan pergeseran garis tengah rahang bawah terhadap rahang atas ke kiri sebesar 3 mm. Pasien mempunyai kebiasaan buruk mengunyah satu sisi di sisi kanan, karena gigi molar pertama kiri tinggal akar (Gambar 2).

Berdasarkan metode Pont, regio premolar mengalami kontraksi sedang sebesar 7,6 mm dan regio molar mengalami kontraksi ringan sebesar 4,3 mm. Berdasarkan metode Korkhauss, pertumbuhan lengkung gigi ke arah anterior mengalami retraksi sebesar 3,6 mm. Berdasarkan metode Howes, lengkung gigi (34,83 %) dan lengkung basal (37,2%) kurang untuk menampung gigi-gigi ke dalam lengkung yang ideal dan stabil, serta inklinasi gigi geligi di regio posterior konvergen ke oklusal.

Hasil foto ronsen panoramik, gigi 45 anatomi dan posisinya baik tetapi erupsi terhambat karena kekurangan ruang akibat dan gigi 46 *tilting* ke mesial (Gambar 3). Analisis sefalometri menggunakan metode Down menunjukkan hubungan skeletal kelas I dengan protrusi bidental, sedangkan menggunakan metode Steiner menunjukkan

hubungan skeletal kelas I dengan protrusi incisivus bawah (Gambar 4). Analisis jaringan lunak menunjukkan posisi bibir atas dan bawah pasien berada di depan garis Steiner, artinya bibir atas dan bawah pasien protrusif.

Perawatan yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan relasi gigi molar kelas I,

mencarikan ruang untuk gigi 13 yang ectopik, koreksi *cross bite* dan open *bite*, serta koreksi malposisi gigi individual rahang bawah, serta mencarikan ruang untuk gigi 45 yang belum erupsi sempurna.



Gambar 1. Foto profil pasien



Gambar 2. Foto intraoral dan cetakan gigi pasien



**Gambar 3.** Foto panoramik pasien, menunjukkan gigi 45 memiliki anatomi dan posisi normal



**Gambar 4.** Foto sefalogram lateral pasien.



**Gambar 5.** Foto Intraoral gigi pasien 7 bulan setelah perawatan, gigi 13 dan 45 telah terkoreksi.

Berdasarkan determinasi lengkung dan *set up* pada rahang atas dan *model Kesling* pada kasus ini, kekurangan ruang untuk rahang atas adalah sebesar 11,2 mm

untuk rahang atas dan 4,3 mm untuk rahang bawah. Kekurangan ruang pada rahang atas diperoleh dengan pencabutan gigi 14 dan 24. Kekurangan ruang pada rahang bawah

diperoleh dengan memanfaatkan sisa ruang bekas pencabutan sisa akar gigi 36 dan pencabutan gigi 46 yang mengalami nekrose. Alat yang digunakan adalah alat ortodontik cekat teknik *Edgewise*.

Tahap pertama perawatan, dilakukan *general alignment* menggunakan *multiloop* 0,014" *stainless steel wire* dengan *stop* di mesial **buccal tube** molar pertama. Ektopik kaninus kanan atas dan impaksi premolar kedua bawah kanan ditarik terlebih dahulu menggunakan *ligatur wire*, setelah lebih mendekati dataran oklusal digunakan *L loop* di bagian mesial dan distal gigi tersebut untuk mengekstrusi gigi tersebut. Malposisi dan *crowding* gigi lainnya dikoreksi menggunakan *vertical loop*. Setelah terjadi *unravelling*, digunakan *plain wire* 0,016" *stainless steel*.

Tahap kedua dilakukan koreksi *midline* dan retraksi kaninus menggunakan 0,018" *stainless steel wire*. Retraksi caninus di regio rahang bawah dimulai dengan menarik gigi 35, 45 ke distal terlebih dahulu, dilanjutkan dengan menarik gigi 34, 44, kemudian menarik gigi 33, 43. Tahap ketiga dilakukan retraksi gigi anterior menggunakan *round* 0,018" *stainless steel wire* dan *bull's loop*. Tahap keempat dilakukan *enmass movement* menggunakan *round* 0,018" *stainless steel wire* dan *power chain* untuk *space closing*. Tahap terakhir dilakukan perbaikan interdigitasi dan *root paralleling* menggunakan *rectangular wire* 018"x 0,025" *stainless steel* dengan *ideal form* dan *artistic positioning bend*, serta *finishing elasticbox* di posterior jika diperlukan. Retainer jenis *Hawley Retainer* digunakan setelah perawatan aktif selesai.

Tujuh bulan setelah perawatan ortodontik dengan teknik *Edgewise* terlihat bahwa tujuan perawatan mulai tercapai, ektopik gigi 13, *cross bite* 23 dan malposisi gigi individual di rahang atas telah terkoreksi, sedangkan di rahang bawah, gigi 45 telah erupsi sempurna dan malposisi gigi individual telah terkoreksi. Malrelasi *Shallow bite* dengan *overbite* awal 1,5 mm terkoreksi menjadi 2,5 mm, dan *overjet* awal 1,7 mm terkoreksi menjadi 2,5 mm. Relasi caninus kanan dan kiri

klas I. Pergeseran *midline* dan asimetri bentuk rahang belum terkoreksi (Gambar 5).

## PEMBAHASAN

*Multiple loops* digunakan untuk mengkoreksi keadaan *crowding* baik pada rahang atas dan bawah. Biomekanika perawatan ortodontik menggunakan *multiloop* menghasilkan pergerakan gigi yang efektif karena dapat digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas *wire*, pembukaan ruang, menutup ruang, menghentikan pergerakan gigi, maupun mengoreksi rotasi.

Perawatan tahap I kasus ini menggunakan *multiloop* dari kawat *stainless steel* 0,014" dan dilanjutkan dengan kawat ukuran 0,016" *stainless steel*, untuk melakukan *general alignment*. Koreksi *crowding* berat dan *leveling* dalam kasus ini terjadi dalam waktu 7 bulan. Pada kasus ini *multiloop* sangat efektif dan efisien untuk mengatasi *crowding* baik di rahang atas dan rahang bawah. Pasien juga tidak mengeluhkan adanya rasa sakit selama perawatan tahap I tersebut. Bertambahnya fleksibilitas *wire* pada *multiloop* akan mengurangi rasa sakit yang dirasakan pasien. Pencabutan gigi molar pertama kanan bawah memberi ruang untuk erupsi gigi premolar yang impaksi, dan selanjutnya premolar yang infraklusi dan gigi kaninus yang ektopik terekstrusi dengan cepat menggunakan *L loop* serta rasa sakit yang dirasakan pasien minimal. *Loop* di antara gigi akan mengurangi beban defleksi atau *load deflection rate* (LDR) kawat secara signifikan, sehingga menghasilkan gaya ortodontik yang ringan tetapi *continuous*. LDR dari *Multiloop Edgewise Archwire* (MEAW) dibandingkan dengan kawat *stainless steel* tanpa *loop* adalah 40%, 32% untuk TMA, 28% untuk sentaloy dan 20% untuk nitinol.<sup>6</sup> Penggunaan *loop* akan memudahkan proses *alignment* dan ekstrusi gigi serta menyesuaikan torque.<sup>6,7</sup> Asimetri rahang pada kasus ini belum terkoreksi sempurna karena pasien masih mempunyai kebiasaan mengunyah satu sisi di sisi kanan.

## KESIMPULAN

Perawatan kasus dengan ektopik kaninus, impaksi premolar dan asimetri rahang sangat tergantung pada faktor penyebabnya dan ketepatan dalam pemilihan teknik serta biomekanika untuk perawatan. Perawatan ortodontik dengan gaya yang ringan dan optimal akan menggerakkan gigi secara efisien, lebih cepat, tidak menimbulkan rasa sakit, dan tidak merusak jaringan periodonsium. Penatalaksanaan kasus *ektopik kaninus, impaksi premolar dan asimetri rahang* pada laporan kasus ini dengan menggunakan teknik *Edgewise* dengan *multiloop* dapat menghasilkan koreksi *crowding* dan malrelasi dalam waktu yang cukup singkat yaitu 7 bulan dan rasa sakit atau ketidaknyamanan yang dirasakan pasien minimal.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rahardjo P. Ortodonti Dasar, ed 1., Surabaya: Airlangga University Press, 2009; H. 46-56
2. Iyer BS. Orthodontics The Art and Science, 3rd ed. New Delhi: Arya (MEDI) Publishing House. 2004; H. 307-9
3. Kusnoto H. Diagnosis dan Rencana Perawatan serta Aplikasi Alat Ortodonti Cekat. Jakarta: FKG Trisakti Press. 1993; H. 30-6
4. Jarabak JR, Fizzel JA. Technique and Treatment with Light Wire Edgewise Appliance, Ed 2. St Louis: The CV Mosby Company. 1972; H. 48-91, 277-378
5. Renfroe EW. Edgewise. Philadelphia: Lea and Febiger. 1975; H.3, 143-145, 289.
6. Beltrão P. Treatment of Class II Deep Overbite with Multiloop Edgewise Arch-Wire (MEAW) Therapy, Principle in Contemporary Orthodontics [internet], Intech Open Access Publisher, 2011: h.55-57, [cited 2014 July 10]. Available from Netlibrary: <http://www.intechopen.com/books/principles-in-contemporary-orthodontics/>
7. Kim YH. Anterior Openbite and Its Treatment with Multiloop Edgewise Archwire. Angle Orthod.1987; 57(4): 290-321.