

Perawatan maloklusi skeletal kelas II disertai kaninus ektopik menggunakan penjangkar *Temporary Anchorage Device*

Dinda Tegar Jelita^{1*}, Nia Ayu Ismanati¹

¹Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, Indonesia

*Korespondensi: nia.noerhadi@gmail.com

Submisi: 23 Juni 2021; Penerimaan: 30 Agustus 2022; Publikasi online: 30 Agustus 2022

DOI: [10.24198/jkg.v34i2.34106](https://doi.org/10.24198/jkg.v34i2.34106)

ABSTRAK

Pendahuluan: Maloklusi kelas II seringkali menjadi alasan pasien dalam mencari perawatan ortodonti. Maloklusi ini juga dapat disebabkan oleh mandibula retrognati, maksila prognati, ataupun kombinasi keduanya. Perbedaan dalam ukuran gigi dan lengkung rahang dapat menyebabkan gigi berjejal karena kekurangan ruang. Perbedaan ini juga merupakan salah satu etiologi dari kaninus yang ektopik, atau gigi yang erupsi di luar lengkung rahang. *Temporary Anchorage Device (TAD)* digunakan pada perawatan ortodonti sebagai alat penjangkar absolut dengan bahan *titanium alloy* atau *stainless steel*. Beberapa keunggulan TAD yaitu, kemudahan dalam pemasangan dan pelepasan, kenyamanan untuk pasien, dan terutama untuk memberikan penjangkaran absolut untuk pergerakan gigi dengan variasi yang beragam. Tujuan laporan kasus ini membahas penatalaksanaan perawatan ortodontik pada maloklusi skeletal kelas II dengan gigi kaninus ektopik dan gigi geligi yang berjejal berat, dengan menggunakan alat ortodontik cekat sistem MBT disertai TAD. **Laporan kasus:** Seorang pasien perempuan berusia 26 tahun, datang ke Klinik Spesialis Ortodonti Rumah Sakit Kesehatan Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia (RSKGM FKG UI), dengan keluhan gigi depan tidak teratur dan kesulitan untuk membersihkan gigi secara menyeluruh. Secara klinis diketahui bahwa pasien memiliki maloklusi kelas II dengan gigi kaninus yang ektopik disertai gigi yang berjejal berat. Perawatan ortodonti dilakukan menggunakan breket *preadjusted* sistem MBT slot.022 serta penjangkaran *Temporary Anchorage Device (TAD)*. **Simpulan:** Senyum pasien yang lebih estetik dengan inklinasi gigi anterior yang normal dan hubungan insisif, kaninus, dan molar yang terkoreksi dengan baik menjadi kelas I.

Kata kunci: gigi berjejal; kaninus ektopik; maloklusi kelas II; temporary anchorage device (TAD)

Management of skeletal class II malocclusion and ectopic canine with Temporary Anchorage Device

ABSTRACT

Introduction: Class II malocclusion is often a reason for patients to seek orthodontic treatment. Malocclusion can also be caused by the retrognathic mandible, prognathic maxilla, or a combination of both. In addition, differences in the teeth' size and the jaw arch can cause crowding due to lack of space. This difference is also one of the etiologies of ectopic canines, or teeth that erupt outside the jaw arch. A temporary Anchorage Device (TAD) is used in orthodontic treatment as an absolute anchor device with titanium alloy or stainless steel material. Some of the TAD advantages are ease of installation and removal and comfort received by the patient, mainly to provide absolute anchorage for tooth movement with lots of variety. This case report will discuss the management of orthodontic treatment in class II skeletal malocclusion with ectopic canines and severe crowding of teeth, using fixed orthodontic appliances MBT system with TAD. **Case report:** A 26-year-old female patient came to the Orthodontics Specialist Clinic of the University of Indonesia's Dental Hospital with the chief complaint of dissatisfaction with the front teeth and inability to brush properly. From the clinical examination, the patient has a Class II malocclusion with an ectopic canine and severe crowding. Orthodontic treatment was performed using pre-adjusted brackets with MBT slot .022 system and TADs. **Conclusion:** The treatment result shows a more aesthetic smile and a normalized anterior tooth inclination and class I relationships of the incisive, canines, and molars.

Keywords: severe crowding; ectopic canine; class II malocclusion; temporary anchorage device (TAD)

PENDAHULUAN

Kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut, atau *oral health-related quality of life* (OHRQoL) merupakan kondisi rongga mulut yang memiliki efek terhadap kehidupan seseorang, seperti kesehatan secara umum, diet, kemampuan berbicara, dan juga kesejahteraan psikososial seseorang. Salah satu kondisi rongga mulut yang memiliki efek terhadap kualitas hidup adalah maloklusi. Organisasi Kesehatan Dunia, atau *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa maloklusi memiliki prevalensi urutan ketiga terbanyak setelah karies gigi dan penyakit periodontal. Sebanyak 56% masyarakat dunia memiliki maloklusi. Maloklusi dapat mempengaruhi estetika dentofasial dan psikososial pasien, terutama dalam aspek kepercayaan diri yang negatif dalam kehidupan sehari-hari.¹

Prevalensi skeletal maloklusi kelas II sebanyak 15-30% pada populasi yang berbeda.² Maloklusi kelas II adalah salah satu alasan pasien mencari perawatan ortodonti.³ Seringkali, maloklusi kelas II disebabkan oleh mandibula yang retrognati, maksila yang prognati, ataupun kombinasi keduanya. Maloklusi kelas II dapat dijumpai pada masa tumbuh kembang dan setelah selesai tumbuh kembang. Pasien dengan usia tumbuh kembang, dapat dilakukan modifikasi pertumbuhan oleh ortodontis menggunakan piranti fungsional, sehingga diharapkan mencapai hubungan antero posterior rahang yang sesuai. Apabila pasien sudah tidak dalam masa tumbuh kembang, pasien memiliki dua opsi perawatan, yaitu dengan cara bedah ortognatik, ataupun dengan melakukan perawatan ortodonti kamufase untuk menyamarkan diskrepansi skeletal yang ada.^{2,4}

Prevalensi gigi kaninus impaksi sering ditemui di praktik kedokteran gigi dengan prevalensi 1,7-4,3% yang membutuhkan perawatan ortodonti atau pembedahan.⁵ Gigi kaninus rahang atas permanen ektopik dan mengalami impaksi merupakan hal yang sering ditemukan di praktek kedokteran gigi. Faktor etiologi gigi kaninus ektopik yaitu, gangguan jaringan keras, lesi jaringan lunak, anomali gigi sebelah, faktor lingkungan dan genetik.⁶ Gigi kaninus rahang atas ektopik seringkali disebabkan oleh perbedaan dari ukuran gigi dengan ukuran lengkung rahang. Selain kaninus yang ektopik,

perbedaan ukuran gigi dengan lengkung rahang juga mengakibatkan gigi yang berjejal (*crowding*).⁷ Gigi kaninus dapat erupsi, atau bahkan mengalami impaksi pada posisi lebih bukal atau lebih palatal dari posisi normal pada lengkung gigi.⁸ Gigi kaninus rahang atas yang ektopik terjadi akibat jalur normal erupsi gigi yang menyimpang. Erupsi yang lebih lama dibandingkan gigi-gigi sebelahnya, yaitu gigi insisif lateral dan gigi premolar pertama sehingga menyebabkan kurangnya ruang untuk gigi kaninus tumbuh.⁹

Temporary Anchorage Device (TAD) digunakan pada perawatan ortodonti sebagai alat penjangkar absolut dengan bahan *titanium alloy* atau *stainless steel*.¹⁰ Beberapa keunggulan TAD yaitu, kemudahan dalam pemasangan dan pelepasan, kenyamanan untuk pasien, dan terutama untuk memberikan penjangkaran absolut untuk pergerakan gigi dengan variasi yang beragam.¹¹ Hasil perawatan menggunakan TAD dapat maksimal pada kasus maloklusi kelas II.¹²

Penentu utama keberhasilan pemasangan TAD dilihat dari ketebalan tulang kortikal, kesehatan jaringan lunak, dan keadaan tulang yang baik. Daerah tulang paling tebal pada maksila dan mandibula diantara molar pertama dan molar kedua. Posisi akar turut mempengaruhi pemasangan TAD. Pemasangan TAD dengan inklinasi 40°-45°.¹⁰ Laporan kasus ini membahas mengenai penatalaksanaan perawatan ortodontik pada maloklusi skeletal kelas II dengan gigi kaninus ektopik dan gigi geligi yang berjejal berat, dengan menggunakan alat ortodontik cekat sistem MBT disertai TAD.

LAPORAN KASUS

Pasien perempuan 26 tahun, datang ke Klinik Spesialis Ortodonti RSKGM FKG UI dengan keluhan gigi berjejal. Gambaran klinis ekstra oral, terlihat pasien memiliki wajah mesofacial, simetris, dan tidak seimbang. Daggu lurus dengan profil jaringan lunak lurus (*tangent line*:5°). Bibir pasien *competent* dengan sudut nasolabial 88° (Gambar 1). Tampilan senyum pasien kurang estetik. Gambaran klinis intra-oral pasien menunjukkan kebersihan mulut baik, kesehatan gingiva cukup baik, serta tidak ditemukan adanya gigi yang goyang. Pasien memiliki palatum yang dangkal dan lidah berukuran sedang. Gigi anterior terlihat protrusi,



Gambar 1. Foto ekstraoral sebelum perawatan ortodonti: A. Frontal; B. Senyum; C. Profil; Foto intraoral sebelum perawatan ortodonti: D. Lateral kanan; E. Frontal; F. Lateral kiri; G. Atas; H. Bawah. (Sumber: dokumentasi pribadi)

dengan jarak gigit (overjet) 5,5 mm dan tumpang gigit (overbite) 4 mm. Hubungan molar pertama tetap kanan kelas I, dan kiri kelas III 1 mm. Kaninus kanan ektopik dan hubungan kaninus kiri kelas II cusp to cusp. Lengkung gigi atas berjejal berat pada segmen anterior. Midline lengkung gigi atas segaris dengan garis wajah dan midline lengkung gigi bawah bergeser 1 mm ke kiri. Curve of spee dalam. Bentuk lengkung gigi atas dan bawah oval.

Pemeriksaan fungsional menunjukkan tidak adanya kelainan pada sendi temporomandibular. Tidak terdapat deviasi pada saat gerakan buka tutup mulut, serta tidak terdapat *vertikal interference*.

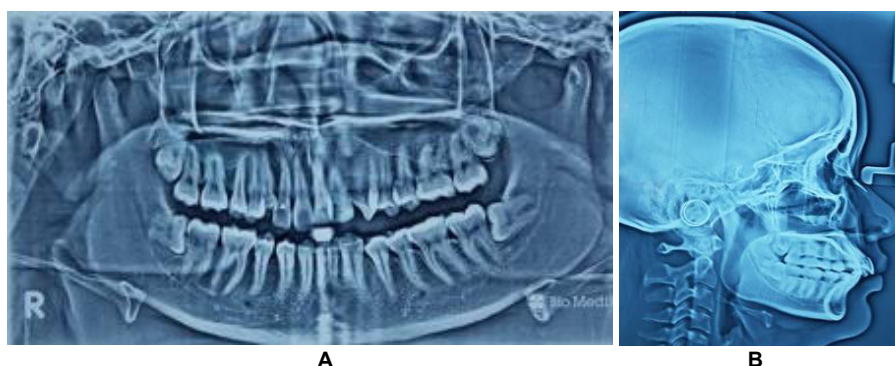
Hasil pemeriksaan anamnesis dan objektif pasien menunjukkan tidak adanya kelainan pada pola penelanan, pernapasan dan pengucapan. Pasien tidak memiliki kebiasaan buruk yang dapat mempengaruhi kondisi maloklusi.

Hasil pemeriksaan penunjang dari gambaran panoramik (Gambar 2) menunjukkan adanya

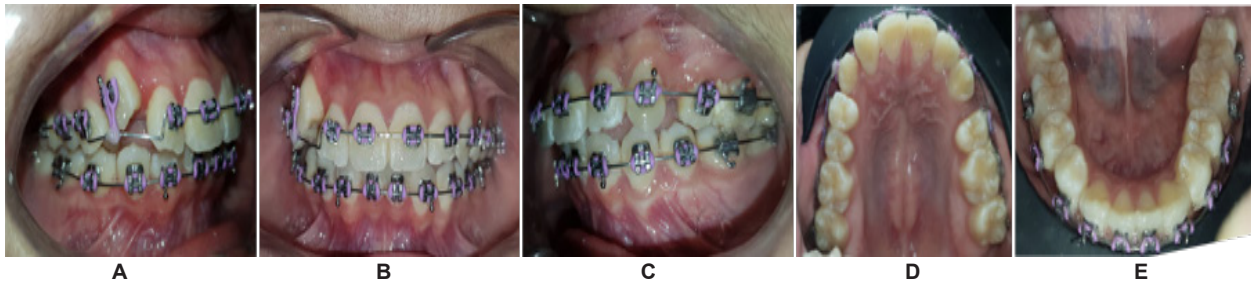
impaksi gigi 18,28,38 dan 48, serta agenesis gigi 32,42. Letak kepala kondilus kanan dan kiri sama tinggi. Ukuran dan bentuk kepala kondilus kanan dan kiri sama.

Hasil analisis sefalometri lateral menunjukkan hubungan skeletal kelas II (prognati) dengan maksila prognati terhadap basis kranii, mandibula ortognati terhadap basis kranii (SNA 85°, SNB 80°). Profil skeletal cembung (Angle of Convexity 13°) dan pertumbuhan vertikal muka bawah kurang dari normal (MMPA 15° LAFH 50%). Inklinasi insisif atas protusif terhadap insisif bawah, basis kranii, dan bidang maksila. Inklinasi insisif bawah protusif terhadap bidang mandibula. Bibir atas dan bawah terlihat normal terhadap garis *E-line*.

Diagnosis kasus ini adalah maloklusi kelas II dengan ektopik kaninus disertai gigi berjejal berat. Kasus ini memiliki prognosis yang sedang karena terdapat masalh skeletal. Hasil analisis perhitungan ruang yang dibutuhkan untuk mengatasi maloklusi



Gambar 2. Gambaran radiografik: A. Panoramik; B. Sefalometri lateral. (Sumber: dokumentasi pribadi)



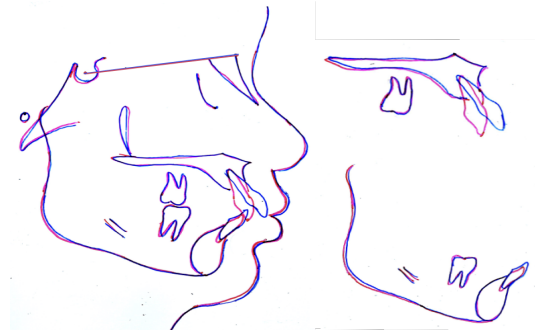
Gambar 3. Foto intraoral bulan ke-16 tahap *aligning* dan *leveling*: A. Lateral kanan, *step down* kawat antara gigi 14-12 dengan penarikan gigi 13; B. Frontal; C. Lateral kiri; D. Atas; E. Bawah. (Sumber: dokumentasi pribadi)

pada kasus ini adalah sebesar -7,5 mm pada sisi kanan dan -5,5 mm pada sisi kiri lengkung gigi atas, serta 0 mm pada sisi kanan dan 2 mm pada sisi kiri lengkung gigi bawah. Hasil analisis penghitungan ruang tersebut menunjukkan bahwa kasus ini memiliki indikasi pencabutan di lengkung gigi atas guna mendapatkan ruangan. Penjangkaran tambahan dan penundaan pencabutan setelah *aligning* dan *leveling* dibutuhkan agar seluruh ruangan pasca ekstraksi gigi-gigi premolar dapat sepenuhnya terpakai untuk mengoreksi maloklusi kelas II skeletal.

Gigi premolar pertama rahang atas kanan dan kiri pada kasus ini menjadi pilihan sebagai gigi yang diekstraksi, karena posisinya yang strategis dalam menyediakan ruang untuk koreksi overjet besar. Perawatan ortodonti pada kasus ini menggunakan breket preadjusted sistem MBT dengan slot .022 dan TAD sebagai direct anchorage. Perawatan diawali *aligning* dan *leveling* dimulai dari kawat NiTi 0.014 dengan bypass gigi 13 serta ligasi gigi posterior. Kemudian dilanjutkan ekstraksi gigi 24 yang bertujuan untuk perbaikan midline lengkung gigi atas serta mendapatkan ruangan untuk gigi 13. Lalu dilanjutkan dengan koreksi gigi 13 yang ektopik dengan kawat SS .016 x .022, dan juga dilakukan *step down* antara mesial gigi 14 dan distal gigi 12 dan 13, yang ditarik dengan power chain pada daerah *step down* (Gambar 3).

Setelah *aligning* dan *leveling* tercapai terutama pada gigi 13 yang ektopik, dilanjutkan ekstraksi gigi 14. Penundaan pencabutan dimaksudkan guna pemakaian ruangan sepenuhnya untuk retraksi anterior dilanjutkan dengan pemasangan TAD. Hal ini dilakukan untuk memperkuat penjangkaran di posterior. Retraksi anterior dengan *sliding mechanic* dilakukan pada kawat SS .017 x .025.

Setelah 24 bulan perawatan, sasaran perawatan pada umumnya sudah tercapai. Hasil



Gambar 4. Superimposisi foto sefalometri: A. Fasial lateral pada bidang SN; B. Maksila pada palatal vault; C. Mandibula pada alveolar canal dan kontur bagian dalam dari lempeng kortikal bawah pada simfisis. Warna biru menunjukkan sefalometri sebelum perawatan dan warna merah menunjukkan garis sefalometri setelah perawatan. (Sumber: dokumentasi pribadi)

perawatan secara sefalometri dapat dilihat pada tabel 1 dan terlihat pada Gambar 4. Sudut I-SN terkoreksi dari 121° menjadi 100°. Sedangkan sudut interincisal juga menjadi normal dari 114° menjadi 124°. Sudut UI-PP juga menjadi normal 108° dari sudut awal sebesar 129°. Secara klinis *overjet* pasien terkoreksi dari 5,5 mm menjadi 2 mm, dan *overbite* dari 4 mm menjadi 2 mm. Kaninus yang ektopik terkoreksi sehingga hubungan kaninus kanan dan kiri menjadi kelas 1. Hubungan molar kanan dan kiri menjadi kelas I. *Curve of spee* pada pasien ini menjadi normal (Gambar 5).

Hasil perawatan sesuai dengan sasaran perawatan pada Gambar 5 terlihat ekstraoral pasca perawatan ortodonti, menunjukkan *smile arch* yang baik dibandingkan sebelum perawatan. Posisi bibir atas dan bawah terlihat normal terhadap E-line dengan sudut nasolabial yang normal yaitu 90°. Perbaikan sudut nasolabial dari 90° menjadi 88°. Senyum pasien menjadi estetik dengan *smile arch* menjadi lebih baik. Intra oral pasien menunjukkan hubungan insisif, kaninus, dan molar menjadi kelas I. Lengkung gigi bawah menunjukkan inklinasi insisif bawah terhadap mandibula tetap protusif yaitu 112°

Tabel 1. Analisis sefalometri sebelum dan sesudah perawatan.

	Normal	Sebelum	Sesudah
SNA	82°±2°	85°	85°
SNB	80°±2°	80°	80°
ANB	2°±2°	5°	5°
The Wits	M:-1(±2) F: 0(±2)	1 mm	1 mm
Facial Angle	87°±3°	89°	85°
Angle of Convexity	0°-10°	13°	13°
Pg-NB	4 mm±2	0 mm	0 mm
Y-axis	60°±6°	60°	60°
Facial angle	90°±3,5°	92°	92°
Go angle	123°±7°	117°	117°
SN-MP	32°±3°	35°	35°
PP-MP/MMPA	27°±4°	15°	15°
LAFH	55%±2%	50%	50%
Interincisal Angle	130°±10°	114°	124°
UI-SN	104°±6°	121°	110°
UI-MaxPlane	109°±6°	129°	108°
UI-NA	4 mm±2	10 mm	2 mm
UI-APg	4 mm±2	14 mm	6 mm
LI-APg	2 mm±2	4 mm	4 mm
LI-MP	90°±4°	112°	112°
LI-NB	4 mm±2	4 mm	4 mm
Bibir atas-E line	-1 mm±2	0 mm	0 mm
Bibir bawah-E line	0 mm±2	0.5 mm	1 mm



Gambar 5. Foto ekstraoral sesudah perawatan ortodonti: A. Frontal; B. Senyum; C. Samping. Foto intraoral sesudah perawatan ortodonti: D. Lateral kanan; E. Frontal; F. Lateral kiri; G. Atas; H. Bawah. (Sumber: dokumentasi pribadi)

sebagai kompensasi ANB 5°. *Curve of spee* datar. *Midline* gigi geligi rahang bawah masih bergeser 1 mm ke kanan namun masih dapat diterima. Pasien merasa puas dengan hasil perawatan. Perawatan kemudian dilanjutkan dengan tahap retensi

menggunakan *fixed retainer* pada rahang atas dan rahang bawah untuk mempertahankan posisi gigi setelah perawatan ortodontik aktif. Pasien menyetujui kasusnya untuk dipublikasikan dengan menandatangani *informed consent*.

PEMBAHASAN

Keluhan pasien yang utama menyangkut masalah estetika dan kesehatan gigi geligi. Pasien merasa kurang percaya diri karena gigi dirasa kurang rapih dan juga merasa bahwa lebih sulit untuk membersihkan gigi. Hasil pemeriksaan ekstra oral, intra oral dan penunjang menunjukkan terdapat keterlibatan skeletal yaitu pola skeletal kelas II.

Terkait kondisi gigi, maloklusi dipengaruhi oleh faktor skeletal, karena pertumbuhan berlebih dari maksila dan dipengaruhi oleh aspek dentoalveolar akibat ketidakharmonisan antara ukuran gigi dengan ukuran rahang. Agenesis gigi 32 dan 42 turut menyebabkan kondisi gigi pada pasien ini. Mekanoterapi yang digunakan pada kasus ini meliputi beberapa upaya untuk mencegah kemungkinan terjadinya *loss of anchorage* karena terdapat pencabutan premolar sehingga jarak retraksi yang besar.

Perawatan dilakukan dengan *aligning* dan *leveling* terlebih dahulu, lalu dilanjutkan dengan ekstraksi gigi premolar pertama rahang atas secara bertahap. Adapun tujuan ekstraksi secara bertahap agar ruangan dapat terpakai sepenuhnya untuk retraksi anterior sehingga ruangan tidak terpakai untuk *levelling* dan *allining*. Perhitungan kebutuhan ruangan diketahui bahwa ruangan yang dibutuhkan adalah 13 mm di lengkung gigi atas.

Penjangkaran absolut menjadi pilihan, karena terdapat ruang yang didapat dari ekstraksi premolar dipertahankan sepenuhnya untuk retraksi

anterior. TAD dimanfaatkan sebagai alat penambah penjangkaran, terutama untuk melakukan retraksi gigi-gigi anterior.

Penggunaan penjangkaran tambahan dimaksudkan agar mendapatkan penjangkaran absolut. Telah dilakukan banyak penelitian yang menunjukkan penggunaan TAD sebagai penjangkaran yang *rigid* pada dental dan struktur skeletal. Terdapat penelitian yang menunjukkan TAD sebagai penjangkaran absolut dimana bahwa hasil perawatan lebih baik pada kelompok pasien yang menggunakan penjangkaran TAD dibandingkan kelompok pasien yang menggunakan *Headgear* dan *Transpalatal arch* sebagai penjangkaran.¹³

Penggunaan penjangkaran absolut ini terbukti efektif dalam koreksi maloklusi kelas II dengan terjaganya posisi gigi posterior pada pasien ini. Terlihat pada pemeriksaan ekstra oral terbukti terjadi perbaikan sudut nasolabial dari 90° menjadi 88°. Perbaikan pada parameter dental menjadi normal, dimana terlihat protrusif sebelum perawatan. Kendala yang dihadapi pada kasus ini adalah *aligning* dan *leveling* gigi anterior, yaitu gigi kaninus yang sebelumnya dalam posisi ektopik, sehingga mudah untuk berotasi saat dilakukan retraksi anterior.

Terdapat berbagai macam retainer *Hawley retainer* dan *Essix retainer* namun melihat kasus pasien dengan gigi berjejal berat daerah anterior disertai kaninus ektopik yang memungkinkan terjadinya relaps yang tinggi maka *Fixed retainer* yang dipilih. *Temporary Anchorage Device* (TAD) dijadikan pilihan alat tambahan penjangkaran



Gambar 6. Foto intraoral : A. Sebelum perawatan ortodonti; B. Saat perawatan ortodonti; C. Setelah perawatan ortodonti.
(Sumber: dokumentasi pribadi)

dalam kasus ini karena merupakan penjangkaran absolut. TAD telah banyak dipergunakan pada praktik klinis ortodonti saat ini. Keuntungan dari TAD, yaitu memungkinkan operator untuk mengontrol penjangkaran secara baik.^{14,15} Gambar 6 merupakan ringkasan perjalanan perawatan ortodonti pada pasien dari sebelum perawatan hingga hasil perawatan, pasien merasa sangat puas dengan hasilnya.

SIMPULAN

Profil pasien menjadi lebih baik, senyum pasien yang lebih estetik, serta hubungan oklusi dental menjadi kelas I. Gigi berjejal berat pasien dan kaninus ektopik terkoreksi. Perawatan kasus ini menggunakan TAD sebagai penjangkaran absolut guna mendapatkan hasil yang maksimal dan lebih nyaman di pasien, TAD meminimalisir kemungkinan gaya resiprokal yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mitchell L. The Aetiology and Classification of Malocclusion. In: An Introduction to Orthodontics. 4th ed. London: Oxford University Press. 2013. p. 9-16.
2. El-Bokle D, Abbas NH. A novel method for the treatment of Class II malocclusion. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2020;158(4):599-611. DOI: [10.1016/j.ajodo.2019.05.025](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.05.025)
3. Naragond A, Kenganal S, Sagarkar R. Orthodontic camouflage treatment in an adult patient with a class II, division 1 malocclusion- a case report. J Clin Diagnostic Res. 2013;7(2):395-400. DOI: [10.7860/JCDR/2013/5191.2780](https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5191.2780)
4. Proffit W. Contemporary Orthodontics. In: 6th ed. Philadelphia: Elsevier Inc. 2019. p. 11-16,59.
5. Alessandri Bonetti G, Zanarini M, Incerti Parenti S, Marini I, Gatto MR. Preventive treatment of ectopically erupting maxillary permanent canines by extraction of deciduous canines and first molars: A randomized clinical trial. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2011;139(3):316-323. DOI: [10.1016/j.ajodo.2009.03.051](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.03.051)
6. Becker A, Chaushu S. Etiology of maxillary canine impaction: A review. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2015;148(4):557-67. DOI: [10.1016/j.ajodo.2015.06.013](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.06.013)
7. Sachan A. Orthodontic management of buccally erupted ectopic canine with two case reports. Contemp Clin Dent. 2016;3(1). DOI: [10.4103/0976-237X.94563](https://doi.org/10.4103/0976-237X.94563)
8. Ferreira JB. A simple approach to correct ectopic eruption of maxillary canines. AJODO. 2019;155(6):871-880. DOI: [10.1016/j.ajodo.2017.11.046](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.11.046)
9. Garib DG, Janson G, Baldo TDO, Santos PBD Dos. Complications of misdiagnosis of maxillary canine ectopic eruption. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2012;142(2):256-263. DOI: [10.1016/j.ajodo.2010.12.023](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.12.023)
10. Mizrahi E. The use of Miniscrews in Orthodontics: A Review of Selected Clinical Applications. Prim Dent J. 2016;5(4):20-27. DOI: [10.1308/205016816820209569](https://doi.org/10.1308/205016816820209569)
11. Poletti L, Silvera AA, Ghislanzoni LTH. Dentoalveolar class III treatment using retromolar miniscrew anchorage. Prog Orthod. 2013;14(1):1-6. DOI: [10.1186/2196-1042-14-7](https://doi.org/10.1186/2196-1042-14-7)
12. Antoszewska-Smith J, Sarul M, Łyczek J, Konopka T, Kawala B. Effectiveness of orthodontic miniscrew implants in anchorage reinforcement during en-masse retraction: A systematic review and meta-analysis. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2017;151(3):440-55. DOI: [10.1016/j.ajodo.2016.08.029](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.08.029)
13. Alharbi F, Almuzian M, Bearn D. Anchorage effectiveness of orthodontic miniscrews compared to headgear and transpalatal arches: a systematic review and meta-analysis. Acta Odontol Scand. 2019;77(2):88-98. DOI: [10.1080/00016357.2018.1508742](https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1508742)
14. Yi Lin S, Mimi Y, Ming Tak C, Kelvin Weng Chiong F, Hung Chew W. A study of success rate of miniscrew implants as temporary anchorage devices in Singapore. Int J Dent. 2015;2015. DOI: [10.1155/2015/294670](https://doi.org/10.1155/2015/294670)
15. Tian H, Xie C, Lin M, Yang H, Ren A. Effectiveness of orthodontic temporary anchorage devices in incisor retraction and anchorage preservation during the two-step technique: a systematic review and metaanalysis. MBC Oral Health. 2020;20(1):1-12. DOI: [10.1186/s12903-020-01271-8](https://doi.org/10.1186/s12903-020-01271-8)