

Table Of Content

Journal Cover 2

Author[s] Statement 3

Editorial Team 4

Article information 5

 Check this article update (crossmark) 5

 Check this article impact 5

 Cite this article 5

Title page 6

 Article Title 6

 Author information 6

 Abstract 6

Article content 7

Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Treatment of Class III Malocclusion with Open Bite and Macroglossia Using an Anterior Loop

Perawatan Maloklusi Klas III dengan Gigitan Terbuka dan Makroglosia Menggunakan Loop Anterior

Lila Muntadir, lilamuntadir@umsida.ac.id, (1)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁽¹⁾ Corresponding author

Abstract

General Background: Class III malocclusion is a prevalent dental anomaly characterized by the anterior positioning of the mandible relative to the maxilla, posing functional and aesthetic challenges. **Specific Background:** This condition may present with additional complexities such as dental crowding, open bite, and macroglossia, complicating the orthodontic treatment approach. **Knowledge Gap:** While conventional treatment modalities include orthognathic surgery and growth modification, there is limited documentation on the efficacy of orthodontic camouflage in non-surgical settings, particularly in adults with completed growth. **Aims:** This study aims to evaluate the effectiveness of orthodontic camouflage using anterior stainless steel loops in managing dentoskeletal Class III malocclusion accompanied by anterior open bite and macroglossia, without premolar extraction. **Results:** Over a 7-month treatment period, significant corrections in overjet, overbite, and molar relationship were achieved, demonstrating the potential of this approach as a non-surgical alternative. **Novelty:** This research introduces a modified technique involving stainless steel wire with specific loop placements, contributing to the orthodontic management strategies for complex Class III cases. **Implications:** The findings support the broader application of camouflage techniques in orthodontic practice, offering a viable option for patients opting out of surgery and highlight the need for further studies to optimize and validate such approaches.

Highlights:

- Efficiency of Camouflage: Shows how orthodontic camouflage can effectively treat complex Class III malocclusion without surgery.
- Novel Technique: Introduces a new method using stainless steel loops in wires to enhance treatment outcomes.
- Clinical Implications: Expands non-surgical treatment options in orthodontics, offering viable alternatives to surgery.

Keywords: Class III Malocclusion, Orthodontic Camouflage, Open Bite, Macroglossia

Published date: 2024-06-28 00:00:00

Pendahuluan

Klasifikasi maloklusi menurut Angle berfokus pada hubungan antara molar pertama rahang atas dan rahang bawah. Dalam maloklusi kelas III Angle, molar pertama rahang atas berada lebih jauh ke arah distal dibandingkan dengan molar pertama rahang bawah [1]. Biasanya, pada maloklusi kelas III, gigi seri sering kali berada dalam posisi edge-to-edge atau mengalami crossbite pada satu atau lebih gigi seri. Maloklusi kelas III Angle terbagi menjadi dua jenis: pseudo maloklusi dan true maloklusi. Pseudo maloklusi terjadi ketika hubungan gigi menunjukkan kelas III, tetapi hubungan skeletalis sebenarnya adalah kelas I. Sebaliknya, true maloklusi melibatkan hubungan gigi dan skeletalis yang termasuk dalam kelas III [2]. Perawatan untuk maloklusi kelas III, baik yang bersifat skeletalis maupun dentoalveolar, umumnya meliputi: (1) Modifikasi pertumbuhan, (2) Kamufase, dan (3) Bedah ortognatik. Kamufase ortodontik seringkali melibatkan pencabutan gigi untuk mengatasi ketidakselarasan dentoalveolar sebagai cara untuk menyamarkan masalah skeletalis, [3] meskipun metode ini tidak memperbaiki kondisi skeletalis secara langsung. Kamufase ortodontik dianjurkan dalam situasi berikut: (1) Pasien dewasa yang tidak dapat melakukan modifikasi pertumbuhan, (2) Kelainan skeletalis ringan hingga sedang, (3) Susunan gigi yang memadai dapat dicapai, dan (4) Proporsi wajah vertikal yang sesuai. Sebaliknya, kamufase ortodontik tidak direkomendasikan untuk kasus berikut: (1) Maloklusi kelas III berat atau parah dan kelainan skeletalis vertikal, (2) Kerumunan berat dengan gigi seri yang protrusif, dan (3) Pasien yang masih memiliki potensi pertumbuhan. Kamufase ortodontik dapat memberikan hasil yang memuaskan jika sudut ANB berada dalam rentang -3° hingga 0° [4]. Penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan overjet dan overbite di bawah nilai normal dapat mencapai hasil yang memuaskan (normal) melalui perawatan kamufase.

Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan langkah-langkah yang dapat diambil dalam mengatasi kasus maloklusi kelas III dentoskeletal yang disertai dengan gigitan terbuka dan makroglossia, dengan persetujuan dari pasien untuk dipublikasikan demi kepentingan ilmiah [5].

Metode

Seorang gadis berusia 18 tahun datang ke Rumah Sakit Siti Khodijah di Sepanjang, Sidoarjo, dengan keluhan berupa open bite, retrognati, gigitan silang pada sisi posterior kanan dan kiri, serta multiple diastema pada gigi anterior rahang bawah. Profil wajahnya tampak cekung, dengan bentuk wajah leptoprosop dan simetris [6].



Figure 1. Foto ekstraoral sebelum perawatan



Figure 2. Foto intraoral sebelum perawatan

Pasien menunjukkan overjet sebesar -5 mm, yang berada di bawah batas normal, dan overbite sebesar -12 mm, yang melebihi batas normal [7]. Ditemukan beberapa diastema di area anterior rahang bawah serta gigitan silang di sisi posterior kanan dan kiri. Ukuran mesiodistal semua gigi berada dalam rentang normal. Hubungan molar pertama pada rahang atas dan bawah, baik di sisi kanan maupun kiri, menunjukkan kelas III menurut Angle. Pengukuran Steiner mengindikasikan adanya hubungan skeletal kelas III, yang disebabkan oleh posisi mandibula yang maju serta gigi yang protrusif secara bidental [8].

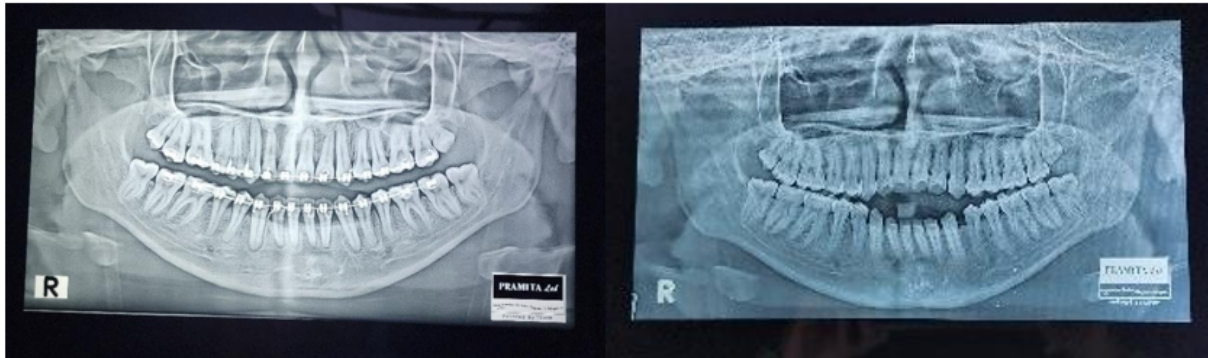


Figure 3. Foto Panoramic

Menunjukkan fase geligi permanen dan telah erupsi semua. Posisi gigi molar ketiga arah posisi erupsi normal.

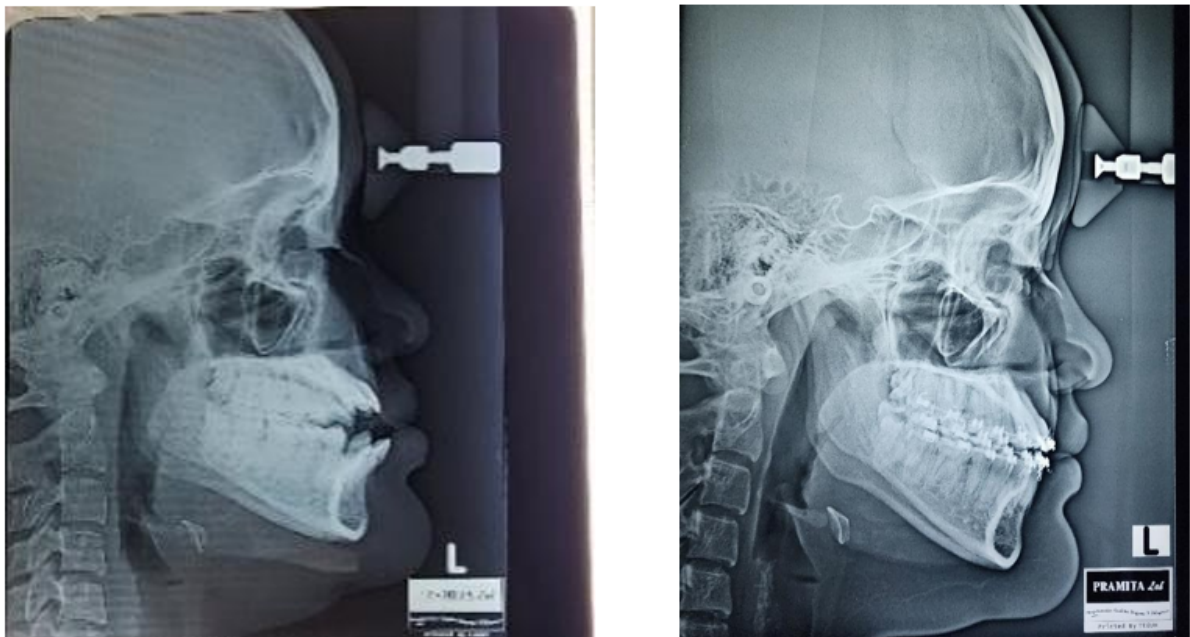


Figure 4. Foto Panoramic

Parameters	Normal (mean ± SD)	Pre-treatment	After Treatment
Horizontal skelatal			
SNA (°)	82 °	87 °	87 °
SNB (°)	80 °	89 °	89 °
ANB (°)	2 °	2 °	1 °
Go. Gn-SN (°)	32 °	30 °	31 °
Sudut bidang oklusal-SN (°)	14 °	15 °	13 °
I-NA	4 mm	7 mm	6 mm
Sudut I-NA (°)	22 °	40 °	32 °
I-NB	4 mm	10 mm	5 mm

Sudut I-NB (°)	25 °	42 °	20 °
Sudut inter I - I (°)	131 °	100 °	130°
Pog ke NB	-4 mm	-1	0

Table 1. Pengukuran sefalometri analisis skeletal sebelum dan sesudah perawatan

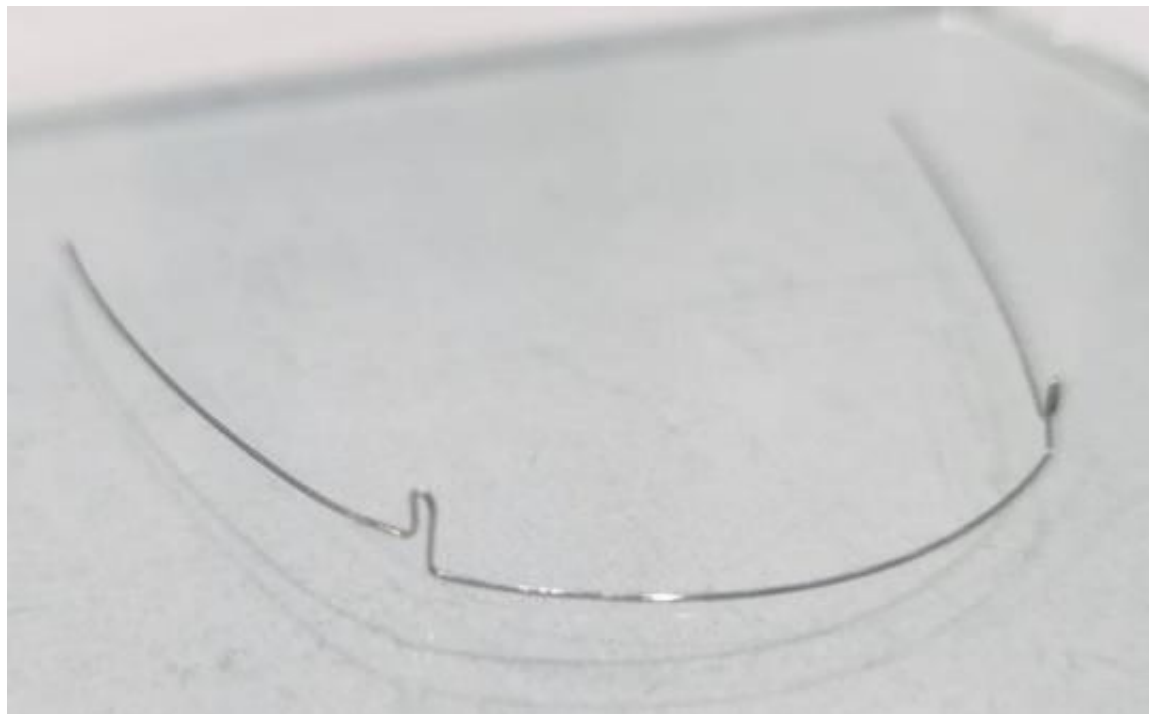


Figure 5. Wire SS round 0.14 dengan loop mesial gigi 13 dan distal gigi 23 dengan bagian labial loop direndahkan 2 mm

Perawatan dilakukan dengan menerapkan sistem ortodontik cekat, yaitu braket MBT straight wire dengan slot 0,22. Tujuan dari perawatan ini adalah untuk memperbaiki gigitan silang posterior, retrognati, gigitan terbuka, overjet, dan overbite, serta mengoreksi hubungan skeletal kelas III [9]. Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan elastik intermaksiler kelas III dan kawat stainless steel round 0.14 yang dilengkapi dengan loop mesial pada gigi 13 dan loop distal pada gigi 23, dengan penurunan bagian labial loop sebanyak 2 mm [10].

Perhitungan determinasi lengkung dan setup model Kesling menunjukkan bahwa dalam kasus ini, rahang atas mengalami kekurangan ruang sebesar 2 mm di segmen kanan dan 2 mm di segmen kiri [11]. Sebaliknya, rahang bawah memiliki kelebihan ruang sebesar 4 mm di segmen kanan dan 4 mm di segmen kiri. Kekurangan ruang pada rahang atas ditangani dengan leveling tanpa perlu melakukan ekspansi lengkung rahang atas. Sedangkan kelebihan ruang pada rahang bawah diatasi dengan menutup beberapa diastema menggunakan kombinasi elastik intermaksiler kelas III.

Perawatan dengan braket MBT teknik straight wire pada kasus ini terdiri dari lima tahap, yaitu: [12] leveling rahang atas dan bawah, penutupan multiple diastema (space closing) rahang bawah, perbaikan inklinasi gigi anterior dan posterior, pengecilan lengkung rahang bawah, serta koreksi prognati mandibula dan paralelling akar gigi, diikuti dengan finishing. Pada tahap pertama, leveling dimulai dengan menggunakan kawat NiTi round diameter 0,14 untuk rahang atas dan bawah, guna mengatur posisi masing-masing gigi agar sejajar dalam lengkung rahangnya. Elastik intermaksiler kelas III berukuran 5/16" 4,5 oz digunakan sejak awal tahap ini. Proses leveling ini berhasil dicapai dalam waktu sebulan.

Tahap kedua yaitu menutup multiple diastema rahang bawah. Pada rahang atas masih menggunakan wire niti round 0,14 dan rahang bawah menggunakan wire SS round 0.14 dan diberikan power chain dari molar kedua kanan hingga molar kedua kiri, sehingga multiple diastema terkoreksi. Elastik intermaksiler kelas III dilanjutkan dengan ukuran yang lebih kecil diameternya ¼ 4,5 oz [13].



Figure 6. Menutup multiple diastema rahang bawah

Pada tahap kedua ini mulai menggunakan loop pada wire rahang atas yang kami buat sendiri dengan menyesuaikan kondisi kasusnya. Pada rahang atas menggunakan wire SS round 0.14 dengan loop mesial gigi 13 dan distal gigi 23 dengan bagian labial loop direndahkan 2 mm, dan di bagian sisi distal kaninus gigi 23, lup dibuat lebih rendah 2 mm dibagian anterior untuk koreksi open bite curve off spee yang negative (intrusive) [14]. Sedangkan di rahang bawah menggunakan wire SS 0,14 dengan power chain dari molar kedua kanan hingga molar kedua kiri, sehingga lengkung gigi rahang bawah lebih mengecil dan multiple diastema sudah mulai menutup. Pada tahap ini prognati rahang bawah sudah terkoreksi dan garis median rahang bawah telah sentris dengan midline. Tahapan ini dilaksanakan selama 2 bulan. Dan untuk mengurangi open bite memakai elastic intermasiler pada gigi taringnya yaitu gigi 13 dengan 43 dan gigi 23 dengan gigi 33.

Tahap ketiga yaitu rahang atas wire diganti niti round 0.12 dan diberikan kobayasi pada gigi 12,11,21,22 dan pada rahang bawah kobayasi diberikan pada gigi 42,41,31,32 dan diberikan elastic intermasiliaris ukuran 1/8 4.5 Oz. rahang bawah masih memakai wire 0,14 SS round dengan Power Chain memanjang dari molar kedua kanan sampai molar kedua kiri. Tahap ketiga ini berjalan selama 2 bulan.



Figure 7. Rahang atas wire diganti niti round 0.12

Pada tahap ke empat memasuki bulan ke enam, open bite anterior sudah berkurang, retrognati sudah terkoreksi, relasi gigi taring sudah menunjukkan klas I Angle. Cross Bite posterior sudah mulai terkoreksi.



Figure 8. Cross Bite posterior sudah mulai terkoreksi

Pada tahap keempat, rahang atas menggunakan kawat SS round diameter 0,14 dengan loop di dua area mesial gigi 13 dan mesial gigi 23. Loop dibuat lebih rendah 2 mm di bagian anterior untuk menstabilkan hasil yang telah dicapai sebelumnya. Rahang bawah masih menggunakan power chain yang menjangkau dari molar kedua kanan hingga molar kedua kiri. Pada tahap ini, interdigitasi sudah tercapai, dan gigi anterior serta posterior rahang atas dan bawah dapat menutup dengan rapat. Maloklusi kelas III telah dikoreksi pada tahap ini, yang dilaksanakan

selama 1 bulan sebelum melanjutkan ke tahap root paralleling dan finishing.



Figure 9. Maloklusi kelas III telah dikoreksi

Pada tahap kelima, rahang atas menggunakan kawat SS round diameter 0,14 plain tanpa loop di bagian anterior untuk menstabilkan hasil yang telah dicapai sebelumnya. Rahang bawah masih menggunakan power chain dari molar kedua kanan hingga molar kedua kiri. Pada tahap ini, interdigitasi telah tercapai, dan gigi anterior serta posterior rahang atas dan bawah dapat mengatup dengan rapat. Maloklusi kelas III telah berhasil dikoreksi pada tahap ini, yang dilaksanakan selama 1 bulan sebelum melanjutkan ke tahapan root paralleling dan finishing [15].



Figure 10. Melanjutkan ke tahapan root paralleling dan finishing

Hasil dan Pembahasan

Maloklusi adalah kondisi di mana posisi gigi atau hubungan lengkung gigi (rahang) menyimpang dari norma yang dapat diterima. Ketidakselarasan ini dapat mempengaruhi estetika seseorang dan mengganggu fungsi seperti mengunyah, menelan, dan berbicara. Penyebab maloklusi sering kali terkait dengan ketidakseimbangan dalam struktur gigi dan rahang. Umumnya, penyebab maloklusi dapat dibedakan menjadi faktor genetik dan faktor lokal [16]. Faktor genetik dapat memengaruhi ukuran dan bentuk gigi serta rahang, menyebabkan masalah seperti gigi yang saling bertumpuk atau diastema multipel, serta ketidaksesuaian dalam ukuran, posisi, dan bentuk rahang atas dan bawah, yang mengakibatkan hubungan rahang yang tidak sesuai.

Perawatan kamufase maloklusi menggunakan braket MBT straight wire slot 0,22, dengan leveling kawat NiTi round 0,12 dan power chain. Setelah 7 bulan perawatan ortodontik, hasilnya menunjukkan koreksi pada open bite dan crossbite posterior, serta normalisasi overjet dan overbite. Overjet yang awalnya 5 mm berhasil dikurangi menjadi 2 mm, sementara overbite yang awalnya -12 mm diperbaiki menjadi 2 mm. Selain itu, hubungan molar pertama yang awalnya kelas III berubah menjadi kelas I. Perubahan hasil analisis sefalometri setelah perawatan ortodonti cekat 7 bulan menunjukkan hasil perubahan yang nyata dari hasil foto rontgen sefalometric yang terbaru.

Maloklusi dentoskeletal kelas III adalah kondisi yang sering dijumpai dalam praktik sehari-hari. Diagnosis yang akurat melalui pemeriksaan klinis, analisis model studi, dan analisis sefalometri mengidentifikasi kasus ini sebagai maloklusi true kelas III. Idealnya, kondisi ini dirawat dengan bedah ortognatik [17]. Tidak semua pasien bersedia menjalani prosedur ini karena pertimbangan biaya dan adanya alternatif lain. Dalam kasus ini, perawatan kamufase dipilih karena pasien yang masih muda tidak ingin menjalani bedah ortognatik. Metode kamufase dapat dilakukan tanpa pencabutan gigi, tanpa perlu ekspansi lengkung rahang atas, dan dengan menutup diastema multipel untuk mengatasi ukuran rahang bawah. Perawatan menggunakan teknik MBT Straight Wire yang menerapkan gaya ringan, memungkinkan pergerakan simultan pada gigi anterior. Elastik kelas III digunakan pada awal perawatan untuk menggeser rahang bawah ke belakang dan mendorong rahang atas ke depan, sehingga mengubah hubungan molar pertama dari kelas III menjadi kelas I.

Makroglossia adalah kondisi di mana lidah berukuran lebih besar dari ukuran normal. Gejala yang muncul dari makroglossia termasuk lidah dengan pola fisur dan geografis, langit-langit mulut yang tinggi, serta penurunan tonus otot lidah. Penyebab makroglossia bisa melibatkan pembesaran otot lidah, kelainan yang didapat, atau faktor perkembangan. Tekanan yang diberikan oleh otot lidah dapat mempengaruhi pertumbuhan rahang bawah, berpotensi menyebabkan prognatisme mandibula, di mana rahang bawah tampak lebih maju dan mengarah pada maloklusi pseudo kelas III. Lidah yang membesar dan menonjol dari mulut dapat membuat pasien merasa perlu menutup mulut, sehingga rahang bawah terlihat menonjol dan berkontribusi pada maloklusi pseudo kelas III. Makroglossia juga dapat menyebabkan berbagai masalah maloklusi seperti crossbite, open bite, dan prognatisme mandibula, dengan crossbite dan open bite menjadi masalah yang sering muncul. Open bite adalah kondisi di mana terdapat celah antara gigi saat rahang atas dan bawah berada dalam posisi oklusi sentrik, dan dapat diklasifikasikan sebagai open bite skeletalis atau dental, dengan open bite dental biasanya memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan open bite skeletalis.

Dalam evaluasi klinis, ditemukan pola crenated pada lidah, yang membantu dalam diagnosis makroglossia. Faktor genetik juga berperan, seperti yang terlihat pada riwayat medis pasien yang menunjukkan bahwa ibunya mengalami masalah gigi serupa. Diastema multipel pada gigi anterior sering kali disebabkan oleh makroglossia atau ukuran lidah yang besar. Ruang diastema ini ditangani dengan pergeseran midline menggunakan open coil [18]. Masalah utama yang terdeteksi adalah open bite, yang termasuk tipe dental dan dapat diperbaiki dengan teknik ortodontik cekat menggunakan straight wire MBT slot 0,22. Tantangan utama dalam perawatan ini adalah menjaga stabilitas hasil akhir, mengingat makroglossia adalah penyebab utamanya. Setelah perbaikan pada gigi anterior, dilakukan ligasi untuk menstabilkan hasil dan mencegah relaps. Penanganan makroglossia memerlukan evaluasi menyeluruh, dan meskipun bedah mungkin diperlukan, banyak kasus maloklusi akibat makroglossia dapat diatasi dengan perawatan ortodontik saja. Bedah hanya dipertimbangkan jika perawatan ortodontik tidak memadai. Untuk mencegah relaps pada gigi yang telah diperbaiki, digunakan plain archwire dengan circle hook yang dipasang di braket mesial pada gigi kaninus, serta dilakukan diligasi antara braket dan circle hook. Berdasarkan model studi dan foto intraoral, terlihat perbaikan pada overjet, overbite, spacing, crossbite, dan open bite pada gigi-gigi rahang atas dan bawah [19].

Dalam pemeriksaan klinis, ditemukan bahwa lidah pasien memiliki pola crenated, yang menandakan adanya makroglossia. Faktor genetik turut berperan dalam maloklusi yang dialami pasien, karena riwayat medis menunjukkan bahwa ibunya juga mengalami kondisi gigi serupa. Diastema multipel pada gigi anterior disebabkan oleh ukuran lidah yang besar atau makroglossia. Ruang diastema ini berhasil ditutup setelah pergeseran midline menggunakan open coil. Maloklusi yang terdeteksi adalah open bite, yang dalam kasus ini termasuk tipe dental dan dapat diatasi dengan teknik ortodontik Begg [20]. Tantangan utama dalam perawatan ini adalah memastikan hasil akhir tetap stabil, mengingat makroglossia merupakan faktor penyebab utama masalah ini. Setelah perbaikan pada gigi anterior, dilakukan ligasi untuk menstabilkan hasil dan mencegah terjadinya relaps. Evaluasi menyeluruh sangat penting untuk setiap kasus makroglossia. Meskipun perawatan makroglossia dapat melibatkan tindakan bedah, banyak kasus maloklusi yang disebabkan oleh makroglossia dapat diatasi dengan perawatan ortodontik saja. Bedah hanya dipertimbangkan jika perawatan ortodontik tidak mencapai hasil yang memuaskan. Untuk mencegah

relaps pada gigi yang telah diperbaiki, digunakan plain archwire dengan circle hook yang dipasang di mesial braket gigi kaninus, serta dilakukan diligasi antara braket dan circle hook. Berdasarkan cetakan model studi dan foto intraoral, terlihat perbaikan pada edge to edge bite, spacing, crossbite, dan open bite pada gigi rahang atas dan bawah. Pasien disarankan untuk memakai retainer seumur hidup guna memastikan keberhasilan perawatan ortodontik.

Simpulan

Perawatan ortodontik dengan teknik straight wire dan braket MBT efektif dalam menangani maloklusi kelas III dentoskeletal yang mencakup open bite anterior, crossbite posterior, diastema multipel di rahang bawah, dan retrognati. Setelah tujuh bulan perawatan, metode kamufase ortodontik terbukti berhasil memperbaiki kondisi maloklusi kelas III dentoskeletal. Namun, hasil yang optimal sangat bergantung pada sejauh mana pasien mematuhi penggunaan karet elastik intermaksiler secara teratur.

References

1. Asnindar, "Makroglosia: Pengaruhnya pada Pertumbuhan dan Perkembangan Anak," Skripsi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara, Indonesia, 2005, p. 13.
2. D. Burford and J. H. Noar, "The Cause, Diagnosis and Treatment of Anterior Open Bite," *Dent. Update*, vol. 85, pp. 28-36, 2003.
3. G. Gasparini, A. Saltarel, A. Carboni, F. Maggiulli, and R. Becelli, "Surgical Management of Macroglossia," *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, vol. 94, pp. 566-571, 2002.
4. T. M. Graber and B. Neuman, *Removable Orthodontic Appliance*, 2nd ed. Philadelphia, PA, USA: W.B. Saunders Company, 1984, pp. 153-158.
5. T. M. Graber and R. L. Vanarsdall, *Orthodontics: Current Principles and Techniques*, 3rd ed. St. Louis, MO, USA: Mosby, 2005, pp. 245-269.
6. M. Heasman, *Master Dentistry*, vol. 2, 1st ed. Churchill Livingstone, 2009, p. 208.
7. Y. M. Kumar, S. K. Shetty, and S. Deviah, "Orthodontic Camouflage of Skeletal Class III Malocclusion: A Report of Three Cases," *J. Indian Dent. Assoc.*, vol. 5, no. 1, pp. 166, 2011.
8. R. P. Langlais and C. S. Miller, *Atlas Berwarna Kelainan Rongga Mulut yang Lazim*, Trans. B. Susetyo, Jakarta, Indonesia: Hipokrates, 1994, pp. 24, 42-45, 58, 82.
9. G. Laskaris, *Color Atlas of Oral Disease in Children and Adolescents*. New York, NY, USA: Thieme, 2000, pp. 12-14, 158-159.
10. W. Lee and R. W. Wong, "Non-Surgical Orthodontic Treatment of Anterior Open Bite," *Hong Kong Dent. J.*, vol. 6, pp. 103-107, 2009.
11. M. A. Lynch, V. J. Brightman, and M. S. Greeberg, *Burket Ilmu Penyakit Mulut, Diagnosis dan Terapi*, Trans. S. Kurniawan, Jakarta, Indonesia: Binarupa Aksara, 1994, pp. 523-535.
12. L. Mitchell, *An Introduction to Orthodontics*, 3rd ed. New York, NY, USA: Oxford University Press Inc., 2007, pp. 123-124.
13. F. Ning and Y. Duan, "Camouflage Treatment in Adult Skeletal Class III Cases by Extraction of Two Lower Premolars," *Korean J. Orthod.*, vol. 40, no. 5, pp. 355-359, 2010.
14. T. M. C. Pinto, J. M. U. Torrent, and J. G. R. C. Pinto, "Orthodontic Camouflage in the Case of Skeletal Class III Malocclusion," *World J. Orthod.*, vol. 5, no. 3, pp. 214, 2004.
15. W. R. Proffit, H. W. Fields, and D. M. Sarver, *Contemporary Orthodontics, Diagnosis and Treatment Planning*, 4th ed., Mosby, 2007, pp. 300-499.
16. P. Rahardjo, *Ortodonti Dasar*. Surabaya, Indonesia: Airlangga University Press, 2009, p. 26.
17. G. G. T. Fletcher, "The Child with Down Syndrome," W.B. Saunders Company, 1973, pp. 3-8, 21-24, 30.
18. J. Sudiono, *Gangguan Tumbuh Kembang Dentokraniofasial*, Jakarta, Indonesia: ECG, 2009, pp. 13, 72.
19. R. G. Wick Alexander, *Teknik Alexander: Konsep dan Filosofi Kontemporer*, Trans. B. Susetyo, 1st ed. Yuwono, Jakarta, Indonesia: EGC, 1996, pp. 138-140.
20. R. Wijey and C. Farrell, "Treatment for Class III Malocclusion," *Aust. Dent.*, pp. 67, 2009.