

Case report

PENATALAKSANAAN *CROWDING* ANTERIOR MANDIBULA DENGAN *SCREW EXPANSION* KOMBINASI *MAXILLARY FLAT BITE PLANE*

Anugrah Gusti Anta Putra¹, Bramita Beta Arnanda²

¹Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

(Received: 12 Februari 2026/Accepted: 28 Maret 2026 /Published: 29 Maret 2026)

ABSTRAK

Latar Belakang: Masalah ortodonti yang sering dijumpai di masyarakat adalah gigi berjejal (*crowding*) yang umumnya disebabkan oleh ketidaksesuaian antara ukuran gigi dan panjang lengkung rahang. Kondisi ini dapat menimbulkan malposisi, rotasi, dan *overlapping* gigi serta berpotensi mengganggu kesehatan rongga mulut. Selain itu, maloklusi bidang vertikal berupa *deepbite* sering menyertai kasus *crowding* dan memerlukan penatalaksanaan yang tepat.

Tujuan: Memaparkan tatalaksana perawatan *crowding* gigi anterior mandibula yang disertai *deepbite* menggunakan alat ortodonti lepasan berupa plat ekspansi yang dikombinasikan dengan *flat bite plane* anterior. **Laporan Kasus:** Perempuan berusia 25 tahun datang dengan keluhan gigi anterior rahang bawah berjejal yang telah dirasakan sejak beberapa tahun dan berdampak pada estetika serta kepercayaan diri. Pemeriksaan klinis, analisis model studi menggunakan metode Pont, Korkhaus, Howes, dan Thompson-Brodie, serta analisis sefalometri metode Steiner menunjukkan hubungan skeletal Klas I dengan diskrepansi ruang rahang bawah sebesar -3,4 mm dan *deepbite* yang disebabkan oleh infraklusi gigi posterior. **Tatalaksana Kasus:** Perawatan menggunakan plat ekspansi mandibula dengan aktivasi sekrup sebanyak $20 \times \frac{1}{4}$ putaran yang menghasilkan ruang sebesar 2,4 mm, serta penggunaan plat aktif rahang atas dengan T-spring untuk koreksi malposisi gigi. Evaluasi hasil perawatan setelah tiga bulan menunjukkan adanya pelebaran interpremolar mandibula sebesar 3,5 mm, perbaikan malposisi gigi rahang atas, serta penurunan *overbite* sebesar 1 mm, meskipun koreksi *crowding* mandibula belum tercapai secara optimal. **Kesimpulan:** Perawatan ortodonti lepasan menggunakan plat ekspansi yang dikombinasikan dengan *flat bite plane* anterior dapat menjadi alternatif perawatan yang efektif pada kasus *crowding* ringan hingga sedang.

Kata kunci: Gigi berjejal, ortodonti lepasan, plat ekspansi, *bite plane*, *deepbite*

ABSTRACT

Background: Orthodontic problems encountered in the community are dental crowding, which is generally caused by a discrepancy between tooth size and the length of the basal arch. This condition may result in tooth malposition, rotation, and overlapping, and can potentially compromise oral health. In addition, vertical malocclusion in the form of a deep bite frequently accompanies crowding cases and requires appropriate management. **Purpose:** To describe the management of mandibular anterior crowding accompanied by a deep bite using removable

*orthodontic appliances in the form of an expansion plate combined with a flat anterior bite plane. **Case Report:** A 25-year-old female patient presented with a complaint of crowded mandibular anterior teeth that had been experienced for several years and adversely affected esthetics and self-confidence. Clinical examination, study model analysis using the Pont, Korkhaus, Howes, and Thompson–Brodie methods, as well as cephalometric analysis using the Steiner method, revealed a skeletal Class I relationship with a mandibular arch space discrepancy of -3.4 mm and a deep bite caused by posterior tooth infraocclusion. **Case Management:** Treatment was performed using a mandibular expansion plate with screw activation of $20 \times \frac{1}{4}$ turns, which generated 2.4 mm of space, along with the use of an active maxillary plate with a T-spring to correct tooth malposition. Evaluation after three months of treatment showed an increase in mandibular inter premolar width of 3.5 mm, improvement in maxillary tooth alignment, and a reduction in overbite of 1 mm, although complete correction of mandibular crowding was not achieved. **Conclusion:** Removable orthodontic treatment using an expansion plate combined with a flat anterior bite plane may serve as an effective alternative for managing mild to moderate crowding accompanied by a deep bite.*

Keywords: Crowding, removable orthodontic, screw expansion, bite plane, deep bite

**Corresponding author:*

Anugrah Gusti Anta Putra,
Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Surakarta, 5714, Indonesia
Email address: J530245023@student.ums.ac.id
Phone number: 081271749414

PENDAHULUAN

Sejalan dengan meningkatnya tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga serta memperhatikan penampilan, masyarakat saat ini semakin memahami bahwa fungsi gigi tidak semata-mata sebagai alat bantu dalam proses pengunyahan, melainkan juga memiliki peranan penting dalam menunjang penampilan yang mampu meningkatkan rasa percaya diri seseorang¹. Gigi berjejal atau *crowding* merupakan salah satu masalah gigi yang sering ditemukan di masyarakat yang disebabkan oleh adanya kekurangan ruang pada

lengkung gigi. *Crowding* adalah suatu kondisi ketika gigi geligi saling berhimpitan satu dengan yang lainnya sehingga menimbulkan terjadinya malposisi, rotasi, maupun overlapping². Kondisi gigi berjejal dapat ditangani melalui tindakan perawatan ortodontik. Perawatan ortodontik memiliki tujuan untuk menghilangkan faktor-faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan gigi serta rahang, mencegah terjadinya maloklusi agar tidak semakin berat, serta mengembalikan oklusi ke dalam keadaan yang normal³. Perawatan pada

kasus *crowding* dapat dilakukan melalui tindakan *grinding*, ekspansi lengkung gigi atau basal, serta pencabutan gigi⁴.

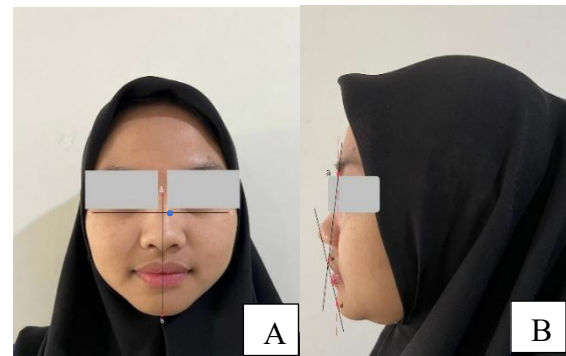
Maloklusi bidang vertikal merupakan salah satu maloklusi yang disebabkan adanya kegagalan oklusi yang tepat dari gigi geligi rahang atas terhadap rahang bawah pada dimensi vertical, ditandai dengan *excessive overlap (deep bite)* atau *open bite*. *Deepbite* merupakan suatu kondisi maloklusi vertikal di mana gigi anterior rahang bawah tertutupi secara berlebihan oleh gigi anterior rahang atas, sehingga derajat tumpang gigitnya melampaui batas normal atau melebihi sepertiga bagian insisal gigi anterior mandibula⁵.

Terdapat beberapa macam alat yang digunakan dalam perawatan maloklusi, antara lain: 1) Alat lepasan (*removable appliances*), 2) Alat cekat (*fixed appliances*), 3) Alat cekat-lepas (*semifixed*). Kasus maloklusi yang disertai penyimpangan posisi gigi dalam tingkat ringan dapat ditangani menggunakan alat ortodonti lepasan. Alat ini merupakan piranti ortodonti yang dapat dipasang dan dilepas sendiri oleh pasien, dengan cara penggunaan yang relatif sederhana, biaya yang lebih ekonomis, perawatan dan pembersihan yang mudah, serta mampu memberikan hasil perawatan yang cukup

optimal⁽⁴⁾. Komponen utama pada alat ortodonti lepasan terdiri atas komponen aktif dan komponen pasif. Beberapa komponen aktif meliputi alat pegas, busur, serta sekrup ekspansi, sedangkan komponen pasif utama adalah klamer Adams dengan berbagai bentuk modifikasinya⁶.

Laporan kasus ini bertujuan untuk memaparkan tatalaksana pada *crowding* gigi anterior mandibula dengan *screw expansion* kombinasi anterior *flat bite plane* untuk memperbaiki gigi yang *crowding* disertai *deep overbite*.

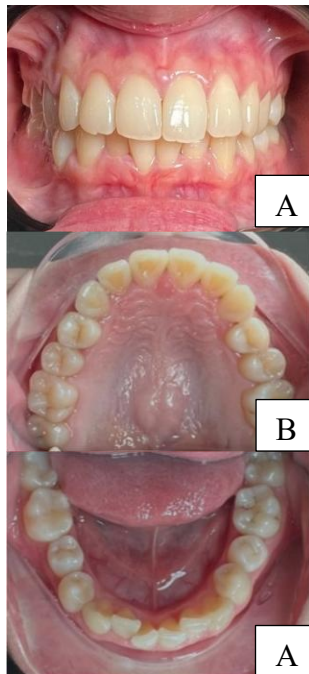
LAPORAN KASUS



Gambar 1. Foto Ekstra Oral (A) Tampak Depan (B) Tampak Samping

Seorang perempuan berusia 25 tahun datang ke RSGM Soelastri Surakarta dengan keluhan gigi depan rahang bawah berjejal yang menyebabkan kurang percaya diri dan ingin dilakukan perawatan ortodonti. Keluhan sudah dirasakan sejak 6 tahun lalu, sejak masa SMA, dan pasien merasa sering terselip makanan. Riwayat

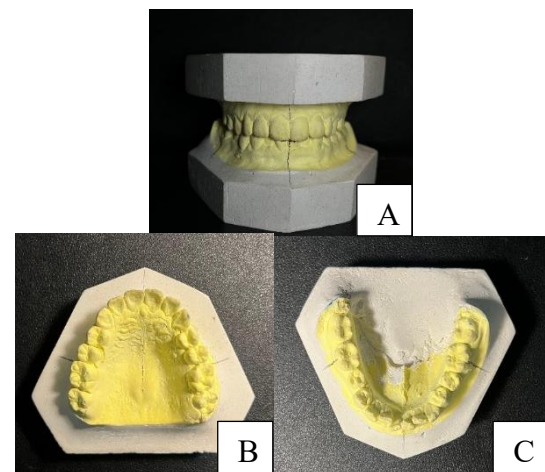
pertumbuhan dan perkembangan gigi pada periode desidui menyangkal memiliki keluhan seperti gigi ataupun trauma, periode bercampur pernah mencabutkan gigi depan rahang atas dan rahang bawah, dan pada periode permanen pernah melakukan penambalan gigi pada gigi geraham bawah belakang kanan dan kiri, melakukan scaling 7 bulan yang lalu.



Gambar 2. Intra Oral Sebelum Perawatan (A) Tampak Depan (B) Oklusal RA (C) Oklusal RB

Hasil pemeriksaan intraoral didapatkan lengkung rahang atas dan bawah berbentuk setengah elips dengan overjet 3,4 mm dan overbite 4 mm. Relasi molar pertama kanan dan kiri kelas 1 serta relasi kaninus kanan dan kiri kelas 1. Terdapat pergeseran midline insivus rahang bawah sebesar 1,2 mm ke kanan terhadap rahang atas. Malposisi pada gigi 14

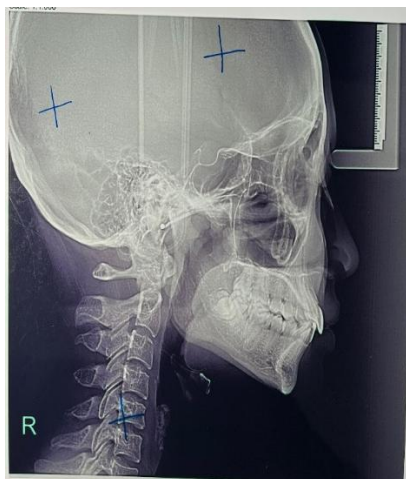
(Distopalatotorsiversi), 13
 (mesiolabiotorsiversi), 12
 (mesiopalatotorsiversi), 11
 (mesiopalatotorsiversi), 22 (distolabiotorsi versi), 23 (mesiolabiotorsiversi), 24
 (Palatoversi), 35 (Rotasi), 34
 (Linguoversi), 32 (Linguoversi), 31
 (Mesiolinguotorsi versi), 41
 (distobukotorsiversi), 42 (Linguoversi), 45
 (Rotasi).



Gambar 3. Model Studi Sebelum Perawatan (A) Tampak Depan (B) Oklusal RA (C) Oklusal RB

Berdasarkan hasil analisis model studi menggunakan metode Pont, diperoleh bahwa pertumbuhan dan perkembangan rahang secara lateral pada regio premolar menunjukkan adanya kontraksi sebesar -2,6 mm dan pada regio molar juga mengalami kontraksi sebesar -0,5 mm. Perhitungan metode Korkhaus didapatkan pertumbuhan dan perkembangan lengkung gigi ke arah anterior mengalami protraksi sebesar 2,13 mm dan hasil perhitungan metode Howes didapatkan indeks premolar 41,5% dan

indek fossa canina sebesar 46,1% yang artinya lengkung gigi tidak cukup menampung gigi geligi secara ideal (Indeks P <43%) dan lengkung basal dapat menampung gigi geligi dengan ideal dan stabil (Indeks FC >44%) dan inklinasi gigi di regio posterior adalah konvergen karena Indeks FC > Indeks P. Hasil pemeriksaan *Thompson Brodie* menunjukkan overbite normal dan *stenz* bagian posterior tebal maka *deepbite* disebabkan oleh infraklusi posterior.

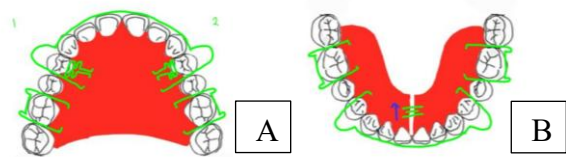


Gambar 4. Hasil Rontgen Sefalometri

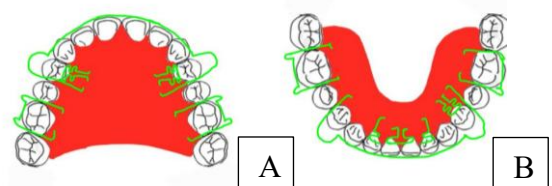
Berdasarkan hasil analisis skeletal sefalometri dengan metode Steiner, didapatkan hasil normal, yaitu SNA 83°, SNB 80°, dan ANB 3°, hubungan skeletal kelas 1. Analisis dental didapatkan hasil INA 26° (gigi insisivus RA proklinasi), INB 27° (Normal) dan sudut interincisal 125° yang artinya protrusive. Berdasarkan determinasi lengkung, pada rahang atas terdapat diskrepansi ruang sebesar 0 mm.

Rahang bawah mengalami diskrepansi sebesar -3,4 mm dengan setiap sisinya sebesar -1,7 mm.

Penegakan diagnosis dan penyusunan rencana perawatan dilakukan dengan mempertimbangkan keluhan utama pasien, hasil pemeriksaan subjektif, temuan pemeriksaan objektif, analisis model studi gigi, evaluasi foto profil, serta interpretasi radiograf sefalometri. Kebutuhan ruang pada rahang bawah sebesar -3,4 mm didapatkan dengan ekspansi dan grinding sedangkan rahang atas tidak ada kekurangan ruang



Gambar 5. Desain Alat Tahap 1 (A) RA (B) RB



Gambar 6. Desain Alat Tahap 2 (A) RA (B) RB

Alat ortodonti yang digunakan pada rahang atas adalah plat aktif untuk memperbaiki malposisi gigi 14 dan 24 menggunakan T spring, sedangkan pada rahang bawah, berdasarkan hasil determinasi lengkung, terdapat kekurangan ruang sebesar 3,4 mm dan akan dilakukan pencarian ruang menggunakan plat

ekspansi. Berdasarkan hasil analisis lengkung ekspansi pada determinasi lengkung, ekspansi maksimal dapat dilakukan sebesar 2 mm setiap sisinya untuk menghindari terjadinya *crossbite* sehingga akan dilakukan ekspansi sebesar 4 mm pada lengkung gigi, maka akan didapatkan lengkung perimeter:

$$1 \text{ mm} = 0,6 \text{ mm}$$

$$4 \text{ mm} = X$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } X &= 4 \times 0,6 \\ &= 2,4 \text{ mm} \end{aligned}$$

$\frac{1}{4}$ putaran sekrup ekspansi didapatkan pelebaran 0,2 mm ke arah lateral, sehingga pada kasus ini dilakukan $20 \times \frac{1}{4}$ putaran sekrup ekspansi dengan maksimal seminggu $2 \times \frac{1}{4}$ putaran. Terdapat sisa kekurangan ruang -1 mm akan dilakukan grinding interproksimal pada distal 42 (0,2 mm), mesial 42 (0,2 mm), distal 41 (0,1 mm), distal 31 (0,1 mm), mesial 32 (0,2 mm) dan distal 32 (0,2 mm).

PEMBAHASAN

Alat ortodonti lepasan merupakan alat ortodonti yang dapat dipasang serta dilepaskan oleh pasien secara mandiri. Perawatan ini menjadi salah satu alternatif pilihan pada kasus dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang. Alat tersebut dapat memberikan hasil yang

optimal apabila digunakan secara terus-menerus, sehingga tingkat kooperatif pasien sangat berpengaruh terhadap keberhasilan perawatan ortodonti lepasan ini⁷.

Ketersediaan ruang merupakan hal yang sangat diperlukan dalam perawatan ortodontik agar gigi dapat digerakkan menuju posisi yang ideal⁸. Beberapa metode dalam memperoleh ruang, yaitu: ekspansi, grinding interproksimal, proklinasi gigi-gigi anterior, serta pencabutan. Metode pencarian ruang pada kasus ini diperoleh melalui kombinasi ekspansi dan grinding. Penentuan metode pencarian ruang ditetapkan melalui determinasi lengkung serta analisis Carey⁹.

Sekrup ekspansi pada alat ortodonti lepasan merupakan komponen aktif yang berfungsi untuk memperlebar lengkung gigi. Aktivasi sekrup tersebut menimbulkan pergerakan tipping pada gigi dan dilakukan setiap satu minggu dengan maksimum $2 \times \frac{1}{4}$ putaran. Sekrup ekspansi dapat digunakan untuk memperlebar lengkung gigi secara transversal, sagital, ke arah anterior maupun posterior, sesuai dengan tipe dan letak pemasangan sekrup tersebut¹⁰. Sekrup ekspansi mampu melebarkan lengkung gigi dengan rata-rata sebesar 0,2 mm setiap $\frac{1}{4}$ putaran. Setiap pelebaran lengkung gigi sebesar 1 mm ke

arah lateral akan menghasilkan ruang sebesar 0,6 mm pada perimeter lengkung¹¹.

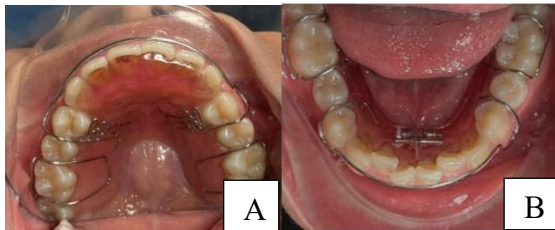
Pergerakan gigi dalam perawatan ortodonti terjadi akibat pemberian gaya pada ligamen periodontal, yang kemudian memicu perubahan histologis dan biomolekuler pada jaringan tersebut sehingga menginisiasi proses resorpsi dan deposisi tulang alveolar. Pergerakan ortodonti merupakan hasil interaksi antara resorpsi tulang pada sisi tekanan dan aposisi tulang pada sisi tarikan, yang keduanya memengaruhi respons seluler jaringan pendukung gigi. Pada pergerakan gigi ortodonti normal, osteoklas muncul dipermukaan tulang alveolar yang berada pada daerah tekanan dalam waktu 48 jam. Sel tersebut berperan dalam melakukan resorpsi tulang alveolar yang menandai awal terjadinya pergerakan gigi. Pada sisi tarikan, osteoblas beraktivitas membentuk matriks tulang sehingga terjadi pembentukan tulang alveolar baru. Selain itu, ligamen periodontal turut mengalami proses remodeling yang dimediasi oleh fibroblas¹².

Bite plane adalah penebalan akrilik di area palatal/lingual gigi anterior atau area oklusal gigi posterior yang digunakan untuk mengkoreksi *deep bite*¹³. Jenis *bite plane* berdasarkan letak pemasangannya dibagi menjadi *bite plane* anterior dan *bite*

plane posterior. Sementara itu, menurut fungsinya, *bite plane* terdiri atas *flat bite plane* rahang atas, *inclined bite plane* rahang atas, *inclined bite plane* rahang bawah, *Sved bite plane*, serta *hollow bite plane*¹⁴.

Maxillary flat bite plane digunakan pada kasus ini untuk mengoreksi *deep bite* yang disebabkan oleh infraklusi posterior. Indikasi dari jenis *bite plane* ini untuk koreksi maloklusi Angle kelas I disertai *deep bite* dan maloklusi Angle kelas II disertai *deep bite*¹⁵. Alat ini menyebabkan gigi insisivus rahang bawah berkontak dengan plat akrilik sehingga gigi posterior mengalami *disocclusion*. Gigitan *disocclusion* akan mempercepat erupsi pasif gigi posterior, dan kontak plat akrilik dengan gigi insisivus anterior rahang bawah menyebabkan terjadinya intrusi gigi insisivus anterior rahang bawah¹⁶.

Diagnosis dan rencana perawatan disusun berdasarkan keluhan utama, pemeriksaan subjektif, pemeriksaan objektif, analisis model studi, analisis foto profil, dan analisis sefalometri. Kekurangan ruang rahang bawah sebesar -3,4 mm yang akan dikoreksi dengan ekspansi rahang bawah ke arah lateral simetris dan grinding interproksimal. *Deep bite* yang dialami pasien juga dikoreksi dengan menggunakan *bite plane* anterior.

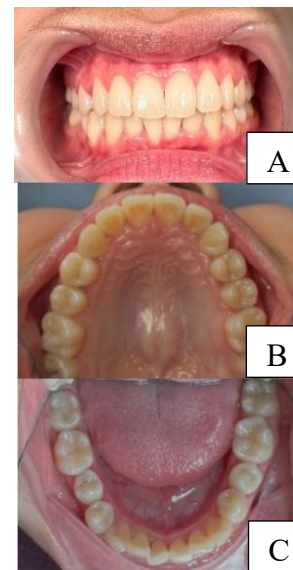


Gambar 7. Foto Intra Oral Pasca Inseri (A) RA (B) RB

Alat ortodonti yang digunakan pada rahang atas adalah plat aktif (gambar 3A) yang berfungsi untuk memperbaiki malposisi gigi 14 dan 24 yang mengalami palatoversi dan terdapat biteplane anterior untuk memperbaiki *deepbite*. Perawatan rahang bawah direncanakan dalam dua tahap. Tahap pertama menggunakan plat ekspansi (gambar 3B) dengan aktivasi sebanyak $20 \times \frac{1}{4}$ putaran yang akan menghasilkan ruang sebesar 2,4 mm, sedangkan sisa kekurangan ruang sebesar 1 mm akan dipenuhi dengan tindakan grinding interproksimal pada distal 42 (0,2 mm), mesial 42 (0,2 mm), distal 41 (0,1 mm), distal 31 (0,1 mm), mesial 32 (0,2 mm) dan distal 32 (0,2 mm) saat penggunaan alat tahap kedua. Tahap kedua menggunakan plat aktif yang dilengkapi dengan S-spring pada gigi 32 dan 42 untuk mendorong gigi sisi mesial ke arah labial serta terdapat continuous spring pada gigi 31 dan 41 untuk mendorong sisi mesial ke arah labial.

Perawatan ini hanya dilakukan satu tahap. Alat tahap kedua tidak dapat

terrealisasi karena pasien tidak berkenan untuk dilakukan grinding dan sudah cukup puas dengan hasil perawatan, sehingga perawatan pada rahang bawah hanya dilakukan dalam satu tahap, yaitu menggunakan plat ekspansi, dan pada rahang atas menggunakan T spring pada gigi 14 dan 24 dan biteplane anterior. Hasil perawatan setelah tiga bulan pada kasus ini menunjukkan bahwa gigi 14 dan 24 tampak terkoreksi, serta pada rahang bawah didapatkan pelebaran interpremolar sebesar 3,5 mm, namun *crowding* belum terkoreksi sempurna, dan terdapat penurunan overbite sebesar 1 mm.



Gambar 8. Hasil Perawatan 3 Bulan (A) Tampak Depan (B) Oklusal RA (C) Oklusal RB

KESIMPULAN

Perawatan maloklusi Angle klas I dengan malposisi gigi individual disertai malrelasi *deep bite* menggunakan

orthodonti lepasan dengan plat ekspansi kombinasi *bite plane* efektif untuk mendapatkan ruang. Pertimbangan analisis model studi dan determinasi lengkung diperlukan untuk menentukan rencana perawatan yang tepat. Kooperatif pasien dalam pemakaian alat sangat memengaruhi hasil perawatan ortodonti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hafizi I, Gemilang AI. Koreksi Malposisi Gigi Dengan Midline Insisivus Rahang Atas Yang Bergeser. *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi (JIKG)*. 2022;5(101):1–8. <https://doi.org/10.23917/jikg.v5i1.20012>
2. Wardana PN, Mariza YO. Space Search for Minor Crowding Cases With Expansion Plate in Patients with a History of Antidepressant Drug Consumption. *IJKG Interdental*. 2023;19(2):209–15. <https://doi.org/10.46862/interdental.v19i2.6667>
3. Fatina N, Rosdini S, Azizah A, Bouty V, Hafizi I. Modalitas perawatan ortodonti lepasan kasus multipel diastema maksila dan gigi anterior mandibula berjejal. *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi (JIKG)*. 2025;6(2):1–10. <https://doi.org/10.3390/jpm13050774>
4. Patano A, Malcangi G, Inchingolo AD, Garofoli G, Leonardis N De, Azzollini D, et al. Mandibular Crowding: Diagnosis and Management — A Scoping Review. *J Pers Med*. 2023;13:1–13. <https://doi.org/10.3390/jpm13050774>
5. Kurniasari R, Rahmat RA. Perawatan Deep Bite Menggunakan Alat Ortodonti Lepas dengan Anterior Flat Bite Plane. *Prosiding Dental Seminar 6*.
6. Rahmaningrum NF, Latif DS, Zenab Y. Laporan penelitian Evaluasi penggunaan sekrup ekspansi terhadap perubahan lebar interkaninus rahang bawah pada dua kelompok waktu aktivasi. *Jurnal Kedokteran gigi Universitas Padjajaran*. 2021;33(1):25–30. <https://doi.org/10.24198/jkg.v33i1.28012>
7. Harpeet S, Pranav K, Poonam S, Kumar Maurya R, Mittal T. Treatment of a Severe Tooth Size-arch Length Discrepancy Using Rapid Maxillary Expansion and Mandibular Incisor Extraction: An Unconventional Combination Approach. *J Indian Orthod Soc*. 2019;53(1):69–76. https://doi.org/10.4103/jios.jios_90_18
8. Thungady F. Orthodontic Retreatment Of A Misaligned Upper Arch Midline Caused by Inadequate Treatment Plan. *Interdental J Kedokt Gigi [Internet]*. 2020;16(1). <https://doi.org/10.46862/interdental.v16i1.782>
9. Suala HN, Wibowo D, Setyawardhana RHD. Kebutuhan Perawatan Ortodonti Berdasarkan Index of Orthodontic Treatment Need pada Remaja (Literature Review). *Dentin J Kedokt Gigi*. 2021;V(3):129–33. <https://doi.org/10.20527/dentin.v5i3.4348>
10. Paryontri BA, Wardani NS, Gigi FK, Yogyakarta UM, Gigi K, Yogyakarta UM. Efektifitas Plat Ekspansi Dan Simple Spring (Effectiveness of Expansion Plates and Simple Springs). *Stomatognatik JKG Unej*. 2024;21(No.1):24–8.

- <https://doi.org/10.19184/stoma.v2i1.1.47330>
11. Noviasari P, Karunia D, Dirdjowihardjo S. Keberhasilan perawatan ortodonti lepasan dengan ekspansi dan pencabutan gigi incisivus. 2020;6(2):2–7. <https://doi.org/10.22146/mkgk.76284>
 12. Li Y, Zhan Q, Bao M, Yi J, Li Y. Biomechanical and biological responses of periodontium in orthodontic tooth movement: update in a new decade. *Int J Oral Sci.* 2021;(April):13–20. <https://doi.org/10.1038/s41368-021-00125-5>
 13. Anggaraeni PI. Penatalaksanaan Deep Bite Menggunakan Peranti Lepas (Laporan Kasus). *Bali Dent J.* 2021;5(No. 1):1–3. <https://doi.org/10.51559/bdj.v5i1.410>
 14. Watted N, Lone IM, Zohud O, Midlej K, Proff P, Iraqi FA. Comprehensive Deciphering the Complexity of the Deep Bite: Insight from Animal Model to Human Subjects. *J Pers Med.* 2023;13:1472. <https://doi.org/10.3390/jpm13101472>
 15. Kumar M. Management of deepbite in Class II division 2 malocclusion with two different techniques- A case series. 2023;7(2):155–60. <https://doi.org/10.18231/j.jco.2023.026>
 16. Rasol OA, Hajeer MY, Sultan K, Ajaj MA, Burhan AS, Jaber ST, et al. Evaluation of the Best Method for Orthodontic Correction of Skeletal Deep Bites in Growing Patients : A Systematic Review. 2024;16(6):1–10. <https://doi.org/10.7759/cureus.62666>