

# Koreksi Malposisi Gigi Dengan Midline Incisivus Rahang Atas Yang Bergeser Ke Kiri Menggunakan Satu Tahap Perawatan Piranti Ortodonti Lepas

Ikmal Hafizi<sup>1</sup>, Adhika Ilham Gemilang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Mahasiswa Profesi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

[adhika.gemilang@gmail.com](mailto:adhika.gemilang@gmail.com), [ih764@ums.ac.id](mailto:ih764@ums.ac.id)

## ABSTRAK

Susunan gigi yang tidak normal disebut maloklusi, maloklusi dapat ditangani dengan melakukan perawatan ortodontik. Perawatan ortodonti bertujuan untuk menghilangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan gigi dan rahang menjadi tidak normal, mencegah maloklusi menjadi semakin parah, dan mengembalikan oklusi pada kondisi yang normal. Salah satu tujuan perawatan ortodontik adalah untuk mencapai garis tengah (*midline*) rahang atas dan rahang bawah untuk memperbaiki estetika gigi. Ketersediaan ruang sangat dibutuhkan dalam perawatan ortodontik untuk menggerakkan gigi ke posisi yang ideal. Ada beberapa cara dalam pencarian ruang dalam perawatan ortodontik yaitu: *proximal stripping* atau grinding, ekspansi, proklinasi gigi-gigi anterior, distalisasi dan pencabutan. Selain itu koreksi maloklusi gigi dapat dilakukan dengan menggunakan komponen aktif. Perawatan yang dilakukan menggunakan alat ortodonti lepasan, pada rahang atas terdiri dari plat akrilik, *finger spring* pada gigi 21 yang mengalami pergeseran *midline*, *z spring* dengan coil pada gigi 22, labial arch, dan sekrup ekspansi, adam kramer pada gigi 17 dan 27, sedangkan pada rahang bawah terdiri dari plat akrilik, labial arch, sekrup ekspansi dan adam kramer pada gigi 36 dan 46. Perawatan dilakukan sebanyak 12 kali kunjungan, dan didapatkan pergerakan gigi 21, 22, 41 dan 42.

**Kata Kunci** : pergeseran midline, malposisi, sekrup ekspansi, alat ortodonti lepasan

## ABSTRACT

*Abnormal arrangement of teeth is called malocclusion, malocclusion can be treated by orthodontic treatment. Orthodontic treatment aims to eliminate factors that can affect the development of abnormal teeth and jaws, prevent malocclusion from getting worse, and restore occlusion to a normal condition. One of the goals of orthodontic treatment is to reach the maxillary and mandibular midlines to improve dental esthetics. availability of space that is needed in orthodontic treatment to move the teeth into the ideal position. There are several ways to find space in orthodontic treatment, namely: proximal stripping or grinding, expansion, proclination of anterior teeth, distalization and extraction. In addition, correction of dental malocclusion can be carried out using active components. Treatments were carried out using orthodontic appliances, on the upper jaw consisting of the acrylic plate, finger spring on 21 which experienced a midline shift, z spring with coil on tooth 22, labial arch, and expansion tooth, adam kramer on teeth 17 and 27, while in the jaw the bottom consists of the acrylic plate, labial arch, peak of expansion and adam clamer on teeth 36 and 46. Treatment was carried out for 12 visits, and tooth movement was obtained 21, 22, 41 and 42..*

**Keywords**: *midline shift, malposition, expansion screw, removable orthodontic appliance*

## PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat dalam menjaga penampilan, kini masyarakat semakin menyadari fungsi gigi tidak hanya sebagai alat mengunyah makanan tetapi juga berperan besar dalam kenyamanan dan penampilan. [1] Penampilan wajah dapat terlihat dari hubungan yang harmonis

---

<sup>\*</sup>) Ikmal Hafizi

E-mail: [ih764@ums.ac.id](mailto:ih764@ums.ac.id)

Jl. Kebangkitan Nasional No. 101 Penumping,  
Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Submisi : 2 Januari 2022; Revisi : 4 Februari 2022;  
Penerimaan 1 Maret 2022

terutama pada gigi anterior antara gigi rahang atas dan rahang bawah, susunan gigi yang tidak normal disebut maloklusi.<sup>[2]</sup> Maloklusi dapat ditangani dengan melakukan perawatan ortodontik. Perawatan ortodontik bertujuan untuk menghilangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan gigi dan rahang menjadi tidak normal, mencegah maloklusi menjadi semakin parah, dan mengembalikan oklusi pada kondisi yang normal.<sup>[3]</sup>

Selain itu perawatan ortodontik bertujuan untuk mencapai garis tengah (*midline*) rahang atas dan rahang bawah yang berhimpitan, baik satu sama lain maupun dengan garis tengah wajah, garis tengah yang sesuai akan memenuhi aspek fungsional dan estetika.<sup>[4]</sup> Garis median gigi rahang atas dapat ditentukan dari ujung papilla gingiva antara gigi insisivus sentralis rahang atas. Papilla gingiva harus terletak di bawah titik sentral philtrum dari bibir atas.<sup>[5]</sup> Pergeseran midline menyebabkan asimetri lengkung rahang. Pergeseran midline dapat disebabkan dari dentoalveolar, fungsional, skeletal, atau kombinasi dari semuanya, seperti erupsi gigi yang tidak normal, crowding asimetris, diastema, rotasi gigi, perpindahan gigi, dan distorsi lengkung gigi atas atau bawah.<sup>[6]</sup> Pergeseran midline dapat dikoreksi salah satunya dengan menggunakan perluasan lengkung atas.<sup>[7]</sup>

Terdapat beberapa jenis alat yang dipakai untuk merawat maloklusi, seperti: 1) Alat lepasan (*removable appliances*), 2) Alat cekat (*fixed appliances*), 3) Alat cekat-lepas (*remofixed*). Kasus maloklusi dengan kelainan posisi gigi yang ringan dapat dikoreksi dengan alat ortodonti lepasan.<sup>[8]</sup> Alat ortodonti lepasan adalah alat ortodonti yang dapat dipasang dan dilepas sendiri oleh pasien, penggunaannya praktis, dan alat mudah untuk dibersihkan.<sup>[9]</sup>

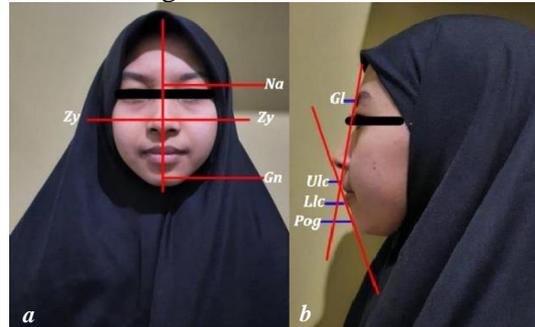
Komponen utama alat ortodonti lepasan adalah komponen aktif dan komponen pasif. Beberapa komponen aktif seperti alat pegas, busur dan sekrup ekspansi, sedangkan komponen pasif yang utama adalah klamer Adams dengan beberapa modifikasinya.<sup>[10]</sup> Sekrup ekspansi adalah salah satu perawatan ortodonti yang dilakukan untuk mendapatkan ruang tanpa melakukan ekstraksi gigi. Ekspansi lengkung gigitannya dapat dilakukan jika ukuran lebar lengkung rahang lebih besar daripada lebar lengkung gigi yang diukur dengan menggunakan analisis Howes.<sup>[11]</sup>

Artikel ini bertujuan untuk membahas adanya koreksi gigi 21, 22, 41, dan 42 dan

memperbaiki posisi midline rahang atas yang bergeser ke kiri dengan satu tahap perawatan dalam mencari ruang dan koreksi malposisi gigi menggunakan satu alat yang sama

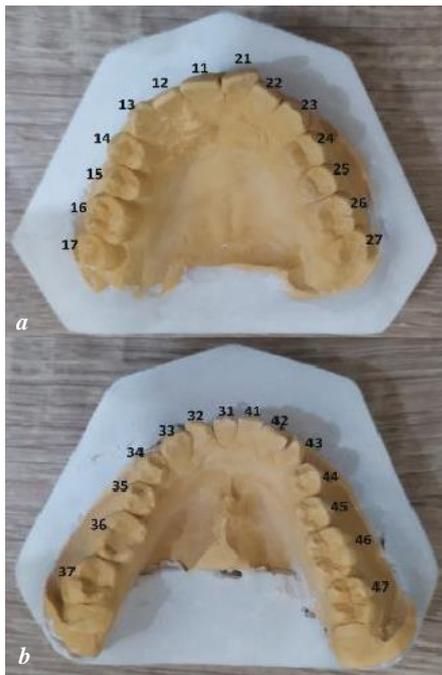
## LAPORAN KASUS

Seorang perempuan berusia 24 tahun datang ke RSGM Soelastri Surakarta dengan keluhan gigi depan rahang atas dan bawah berjejal dan ingin dilakukan perawatan ortodonti, pasien merasakan keluhannya sejak kurang lebih 4 tahun yang lalu dan sering terselip makanan, riwayat pertumbuhan dan perkembangan gigi pasien di waktu kecil memiliki riwayat menambalkan gigi berlubang, pasien tidak pernah mengalami trauma pada gigi susunya, dan pernah mencabut gigi susunya di dokter gigi, pada masa gigi bercampur pasien mengaku tidak pernah mengalami kondisi tertentu saat masa gigibercampur, pada masa gigi permanen pasien pernah ke dokter gigi untuk melakukan penambalan gigi, pasien memiliki kebiasaan buruk seperti menopang dagu dengan durasi 3-5 menit dengan intensitas ringan.



**Gambar 1:** (a) Foto pasien tampak depan dan (b) tampak samping

Hasil pemeriksaan intraoral didapatkan bentuk lengkung rahang atas dan rahang bawah berbentuk parabola asimetris, dengan overjet sebesar 3,7 mm dan overbite sebesar 3,3 mm. Terdapat openbite pada gigi 21 terhadap gigi 31, gigi 22 terhadap gigi 32, gigi 23 terhadap gigi 33, terdapat crossbite pada gigi 43 terhadap gigi 12. Hubungan kaninus kanan kelas I, hubungan kaninus kiri kelas II, Relasi Molar pertama kanan dan kiri kelas I maloklusi angle. Gigi rahang atas dan bawah mengalami malposisi pada gigi 14 (Labioversi), 13 (Mesiolabio torsiversi), 21 (Distolabio torsiversi), 22 (Palatoversi), 23 (Mesiolabio torsiversi), 32 (Mesiolinguo torsiversi), 41 (Labioversi), 42 (Linguo versi), 43 (Mesiolabio torsiversi).



**Gambar 2:** (a) Cetakan gigi pasien rahang atas, (b) dan rahang bawah

Hasil perhitungan dengan metode Pont didapatkan pertumbuhan dan perkembangan rahang ke arah lateral pada regio premolar Kontraksi sebesar 0,1 mm sedangkan pada regio molar mengalami Distraksi sebesar 2,4 mm. Dari perhitungan metode Korkhous didapatkan Pertumbuhan dan perkembangan lengkung gigi ke arah anterior retraksi sebesar 1,2 mm. Dari perhitungan metode Howes didapatkan indeks lengkung gigi sebesar 41% dan indeks fosa canina 44%, sehingga ketercukupan ruangnya cukup karena hasil dari interfosa canina 44% (37%-44%) yang memiliki arti masih diragukan untuk dilakukan pencabutan atau ekspansi. Dari hasil perhitungan Thompson Brodie untuk melihat Deep Bite didapatkan hasil Overbite terkoreksi dan malam bagian posterior masih tebal, deep over bite diakibatkan karena infraoklusi gigi posterior (anterior normal).

Analisis Sefalometri Steiner didapatkan SNA sebesar  $85^\circ$  (protrusive), dan SNB  $81^\circ$  dan ANB sebesar  $4^\circ$ , INA  $21^\circ$  dan INB  $29^\circ$ , kesimpulan dari hasil analisis steiner adalah untuk pengukuran skeletal didapatkan hasil ANB  $4^\circ$  dengan interpretasi tipe klas I. Untuk hasil pengukuran dental didapatkan hasil lebih prognatik karena hasil dari INB melebihi normal. Hasil pengukuran jaringan lunak didapatkan hasil lebih protusif.



**Gambar 3:** Hasil Thompson Brodie, (a) gigi geligi pasien mengalami deep bite, (b) deep bite gigi pasien terkoreksi setelah menggigit malam

Berdasarkan determinasi lengkung, rahang atas memiliki diskrepansi ruang sebesar -3,9 mm. Pada sisi kanan diskrepansi sebesar -1,3 mm dan pada sisi kiri diskrepansi sebesar -2,6 mm. Rahang bawah mengalami diskrepansi ruang kurang sebesar -4 mm. Pada sisi kanan mengalami diskrepansi sebesar -2 mm dan pada sisi kiri mengalami diskrepansi sebesar -2 mm, sehingga dilakukan analisis determinasi lengkung. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan lebar diskrepansi rahang atas pada sisi kanan  $>1/4$  lebar mesiodistal P1 yaitu -1,3 mm dan sisi kiri  $>1/4 - 1/2$  lebar mesiodistal P1 yaitu -2,6 mm. Sedangkan lebar diskrepansi rahang bawah pada sisi kanan  $>1/4 - 1/2$  yaitu -2 mm dan sisi kiri  $>1/4 - 1/2$  yaitu -2 mm sehingga dapat dilakukan ekspansi kombinasi grinding. Pada kasus ini akan dilakukan pencarian ruang dengan menggunakan ekspansi dan kombinasi grinding untuk rahang atas dan rahang bawah.

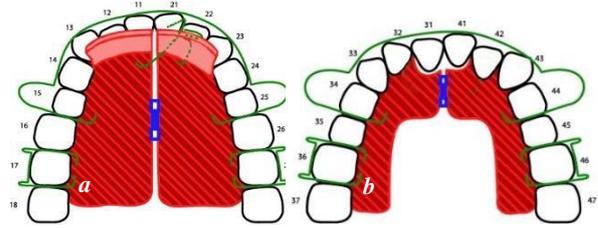


**Gambar 4:** Hasil Foto Sefalometri

3 Hasil perhitungan Howes didapatkan pembukaan ekspansi maksimal sebesar 2,2 mm

untuk seluruh rahang atau 1,1 mm tiap sisi rahang, tiap pembukaan 1 mm mendapatkan pelebaran rahang sebesar 0,6 mm, baik pada rahang atas maupun rahang bawah, pencarian yang dibutuhkan melalui sekrup ekspansi sebesar 1,32 mm. Sisa kekurangan ruang dari diskrepansi terhadap ruang yang didapatkan pada rahang atas:  $3,9 \text{ mm} - 1,32 \text{ mm} = 2,58 \text{ mm}$ , atau tiap sisinya: Kanan ( $1,3 \text{ mm} - 0,66 \text{ mm} = 0,64 \text{ mm}$ ), dan kiri ( $2,6 \text{ mm} - 0,66 \text{ mm} = 1,94 \text{ mm}$ ). Sisa kekurangan ruang yang dari diskrepansi terhadap ruang yang didapatkan pada rahang bawah:  $4 \text{ mm} - 1,32 \text{ mm} = 2,68 \text{ mm}$ , atau tiap sisinya: Kanan ( $2 \text{ mm} - 0,66 \text{ mm} = 1,34 \text{ mm}$ ), dan kiri ( $2 \text{ mm} - 0,66 \text{ mm} = 1,34 \text{ mm}$ ). Pada rahang atas, untuk mendapatkan ruangan setelah dilakukan ekspansi, maka dilakukan penggrindingan pada: sisi kiri RA setelah didapatkan diskrepansi sebesar  $-2,58 \text{ mm}$  ( $3,9 \text{ mm} - 1,32 \text{ mm}$ ), maka di grinding sebanyak  $0,5 \text{ mm}$  pada distal gigi 21 dan grinding  $0,64 \text{ mm}$  pada mesial gigi 13, dan  $1,0 \text{ mm}$  pada distal gigi 22 sebesar  $0,2$ , pada mesial gigi 23 sebesar  $0,6$ , pada mesial gigi 24 sebesar  $0,6$ . Pada rahang bawah, untuk mendapatkan ruangan setelah dilakukan ekspansi, maka dilakukan penggrindingan pada sisi kanan RB setelah didapatkan diskrepansi sebesar  $2,68 \text{ mm}$  ( $4 \text{ mm} - 1,32 \text{ mm}$ ), maka di grinding sebanyak  $0,4 \text{ mm}$  pada distal gigi 32,  $1 \text{ mm}$  pada distal gigi 33, dan grinding  $1 \text{ mm}$  pada mesial gigi 43, dan sebanyak  $0,5$  pada distal gigi 42.

Alat aktif yang digunakan pada rahang atas adalah Labial arch dengan kawat  $0,7 \text{ mm}$  tipe *medium* untuk meretraksi gigi 13, 21 dan 23 ke arah palatal dan dengan U loop pada gigi 15 dan 25 sebagai stabilitas lengkung gigi, Simple spring pada gigi pada gigi 22 yang ujungnya diperpanjang melewati celah Sekrup Ekspansi, Adam klamer  $0,7 \text{ mm}$  pada gigi 17 dan 27 sebagai retensi, penggunaan Hollow Bite Plane pada palatal gigi 13 hingga 23. Pada rahang bawah menggunakan Labial arch dengan kawat  $0,7 \text{ mm}$  tipe *medium* untuk meretraksi gigi 41 dan 43 ke arah lingual dan dengan U loop pada gigi 34 dan 44 sebagai stabilitas lengkung gigi, Simple spring pada gigi pada gigi 32 dan 42, Adam klamer  $0,7 \text{ mm}$  pada gigi 36 dan 46 sebagai retensi.



**Gambar 5:** (a) Design alat rahang atas, (b) design alat rahang bawah

Diagnosis dari kasus ini adalah Maoklusi Angle Klas I Tipe Denttal disertai open bite pada gigi 21 terhadap gigi 31, gigi 22 terhadap gigi 32, gigi 23 terhadap gigi 33, terdapat crossbite pada gigi 43 terhadap gigi 12, disertai deep bite infraoklusi dan malposisi gigi 14 (Labioversi), 13 (Mesiolabio torsiversi), 21 (Distolabio torsiversi), 22 (Palatoversi), 23 (Mesiolabio torsiversi), 32 (Mesiolinguo torsiversi), 41 (Labioversi), 42 (Linguo versi), 43 (Mesiolabio torsiversi).

#### TAHAPAN PERAWATAN

Pada kasus ini dilakukan satu tahap perawatan, yaitu dalam pencarian ruang dan koreksi malposisi gigi menggunakan satu alat yang sama. Pasien dilakukan prosedur insersi alat ortodonsi lepasan rahang atas dan rahang bawah pada tanggal 12 Maret 2022, di lakukan cek pada retensi dan stabilisasi alat, adam clasp diadaptasikan dan spring belum dilakukan aktivasi. Hasil insersi tampak oklusal pada rahang atas dan rahang bawah menunjukkan alat ortodonsi lepasan pada rahang atas dan rahang bawah.



**Gambar 6:** Foto klinis rahang atas dan rahang bawah saat insersi

Kunjungan selanjutnya dilakukan kontrol pertama pada pasien. Interpremolar rahang atas mula-mula sebesar  $41,1 \text{ mm}$ , dan pada rahang bawah  $34,1 \text{ mm}$ . Pada rahang atas

dilakukan aktivasi sekrup ekspan sebesar  $2 \times \frac{1}{4}$  putaran sehingga didapatkan pembukaan ruang sebesar 0,4 mm pada rahang atas, dan pada rahang bawah belum dilakukan aktivasi sekrup ekspan dikarenakan alat retensi adam klamer pada rahang bawah mengalami perubahan. Pada saat kontrol kedua, barulah dilakukan aktivasi sekrup ekspan rahang atas dan bawah sebesar  $2 \times \frac{1}{4}$  putaran, sehingga didapatkan hasil pembukaan ruang sebesar 0,8 mm pada rahang atas, dan 0,4 pada rahang bawah. Ketika sekrup ekspan rahang atas diaktivasi, finger spring pada gigi 21 akan menarik gigi 21 ke arah mesial mempertahankan midline tidak bergeser ketika plat akrilik melebar ke lateral. Kontrol ketiga, aktivasi sekrup ekspan rahang atas dan bawah sebesar  $2 \times \frac{1}{4}$  putaran, sehingga didapatkan hasil pembukaan ruang sebesar 1,2 mm pada rahang atas, dan 0,8 pada rahang bawah, serta dilakukan aktivasi labial arch rahang atas maupun rahang bawah, dan simple spring pada gigi 22. Kontrol ke delapan, simple spring pada gigi 22 patah saat dilakuakn aktivasi. Pada kontrol ke delapan ini didapatkan Interpremolar pada rahang atas sebesar, 42,7 mm dan pada rahang bawah sebesar 35 mm.



**Gambar 7:** Foto klinis rahang atas dan rahang bawah saat Kontrol 8, simple spring gigi 22 patah

Kontrol kesembilan, simple spring yang patah diganti menggunakan Z spring dengan koil, dilakukan pencarian ruang dengan menggunakan grinding pada distal gigi 21 sebesar 0,3 mm, dan mesial gigi 22 sebesar 0,2 mm, serta dilakukan aktivasi Z spring dengan koil pada gigi 22. Kontrol kesepuluh, dilakukan pencarian ruang dengan menggunakan grinding pada distal gigi 21 sebesar 0,2 mm dan mesial gigi 23 sebesar 0,3 mm, serta dilakukan aktivasi Z spring dengan koil pada gigi 22. Kontrol ke sebelas, dilakukan pemotongan finger spring

pada gigi 21, aktivasi Z spring dengan koil pada gigi 22, aktivasi labial arch rahang atas dan rahang bawah, dan dilakukan pengurangan plat pada lingual gigi 32. Kontrol kedua belas baik pada rahang atas maupun rahang bawah dilakukan aktivasi labial arch dan pada rahang atas z spring dengan koil. Pada kontrol ke duabelas ini didapatkan Interpremolar pada rahang atas sebesar, 43 mm dan pada rahang bawah sebesar 35,4 mm Perbandingan hasil pencetakan sebelum dan sesudah perawatan menunjukkan adanya pergerakan gigi incisivus yang sudah terkoreksi.



**Gambar 8:** Foto klinis rahang atas dan rahang bawah saat Kontrol 9, penggunaan Z spring



**Gambar 9:** Foto cetakan rahang atas sebelum perawatan dan setelah kontrol ke 12 terlihat perbaikan midline RA.



*Gambar 10: Foto cetakan rahang bawah sebelum perawatan dan setelah kontrol ke 12*

## PEMBAHASAN

Ketersediaan ruang sangat dibutuhkan dalam perawatan ortodontik untuk menggerakkan gigi ke posisi yang ideal.<sup>[12]</sup> Ada beberapa cara dalam pencarian ruang dalam perawatan ortodontik yaitu: proximal stripping atau grinding, ekspansi, proklinasi gigi-gigi anterior, distalisasi dan pencabutan.<sup>[13]</sup> Pada kasus ini pencarian ruang rahang atas dan rahang bawah didapatkan melalui ekspansi kombinasi grinding. Penentuan pencarian ruang menggunakan ekspansi kombinasi grinding didapatkan melalui determinasi lengkung dan analisis Carey.

Aktivasi sekrup ekspansi dilakukan setiap satu minggu sekali. Kekuatan tekan pada sekrup ekspansi alat ortodonti lepasan memberikan tekan yang ringan, sehingga sekrup ekspansi hanya dapat menggerakkan gigi beberapa milimeter dengan pergerakan secara tipping. Pergerakan gigi dimulai dengan respon dari cairan ligamen periodontal yang menyebabkan gigi bergerak. Pembuluh darah dalam ligamen periodontal terkompresi pada sisi tekanan dan melebar pada sisi regangan, sehingga serat dan sel ligamen terdistorsi secara mekanis. Dua hari pertama setelah aktivasi, terjadi proses remodeling tulang pada soket oleh osteoklas dan osteoblas. Hari ke-57 sampai hari ke-28, terjadi resorpsi, sehingga lamina dura yang berdekatan dengan ligamen periodontal yang terkompresi menghilang. Hal ini mengakibatkan pergerakan gigi terus meningkat.<sup>[14]</sup>

Sekrup ekspansi dapat digunakan untuk mengekspansi lengkung geligi ke arah

transversal, sagital, anterior maupun posterior tergantung jenis dan penempatan sekrup<sup>[10]</sup>, pada kasus ini design sekrup ekspan untuk megekspan lengkung ke arah transversal. Sekrup ekspansi dapat melebarkan lengkung gigi sebesar 0,18–0,2mm setiap 1/4 putaran (90°) dalam seminggu<sup>[14]</sup>. Pada kasus dilakukan aktivasi sekrup ekspan sebanyak 23 kali, sehingga didapatkan hasil pelebaran lengkung gigi berdasarkan perhitungan sebesar 4,6 mm pada rahang atas, dan pada rahang bawah dilakukan aktivasi sekrup ekspan sebanyak 20 kali sehingga didapatkan hasil pelebaran lengkung gigi sesuai perhitungan sebesar 4,0 mm. Intermolar rahang atas mula-mula sebesar 41,8 mm, dan pada rahang bawah 34,1 mm. Pada kontrol ke dua belas didapatkan hasil Intermolar rahang atas sebesar 43 mm, dan Intermolar rahang bawah sebesar 35,1 mm. Sehingga terjadi pelebaran lateral rahang atas sebesar 1,2 mm, dan rahang bawah sebesar 1 mm. Pencarian ruang yang dicari sebesar 1,32 mm, untuk rahang atas belum mencukupi pencarian ruang yang dicari sebesar 0,1 mm, dan untuk rahang bawah pencarian ruang yang belum didapatkan sebesar 0,3 mm. Hasil pelebaran lengkung gigi berdasarkan perhitungan semestinya didapatkan hasil pada rahang atas 4,4 mm dan pada rahang bawah 4,0, namun berdasarkan pelebaran jarak interpremolar pada rahang atas didapatkan hasil 1,2 mm dan rahang bawah 1 mm. Pemakaian sekrup ekspansi pada peranti ortodonti lepasan akan mendapatkan hasil yang berbeda-beda tergantung dari kondisi pasien.<sup>[15]</sup> Beberapa hal yang mempengaruhi hal ini adalah, motivasi dan kekooperatifan pasien, jumlah aktivasi, dan respon jaringan pendukung gigi.<sup>[11]</sup>

Selain pencarian ruang menggunakan sekrup ekspan, pencarian ruang didapatkan dengan pengurangan enamel melalui grinding atau proximal stripping. Reduksi enamel merupakan metode alternatif untuk mendapatkan ruang. Reduksi interproksimal pada email mencakup pengasahan pada email bagian luar (0.3-0.5 mm) pada sisi interproksimal gigi. Reduksi interproksimal dapat digunakan pada perawatan ortodonti untuk mendapatkan ruangan tambahan pada pasien dengan crowding ringan sampai sedang<sup>16</sup>. Grinding dilakukan pada distal gigi 21 sebanyak 0,5 mm, mesial gigi 22 sebanyak 0,2 mm, dan 6 mesial gigi 23 sebanyak 0,3 mm. Grinding bertujuan untuk mendapatkan ruang setelah dilakukan ekspansi, sehingga memungkinkan

terkoreksinya gigi 21 dan 22 sesuai lengkung ideal.

Busur labial digunakan untuk meretraksi gigi-gigi anterior ke arah lingual/palatal, untuk mempertahankan lengkung gigi dari arah labial, untuk menambah retensi dan stabilitas piranti<sup>[17]</sup>. Labial arch rahang atas diaktivasi untuk meretraksi distal gigi 21 dan mesial gigi 13. Pada rahang bawah labial arch diaktivasi untuk meretraksi distal gigi 32, gigi 41 ke arah lingual, dan mesial gigi 42. Hasil dari aktivasi labial arch pada rahang atas, terlihat distal gigi 21 mengalami retraksi ke arah palatal, sedangkan pada rahang bawah terlihat gigi 41 mengalami retraksi ke arah lingual.

Finger spring memiliki fungsi utama yaitu untuk menggerakkan gigi ke arah mesial atau ke arah distal. Pada kasus ini, finger spring digunakan pada gigi 21, lengan finger spring memanjang hingga melewati celah skrup ekspansi. Finger spring pada gigi 21, digunakan untuk mengoreksi midline gigi rahang atas yang bergeser ke kiri sebesar 0,6 mm, selain itu finger spring digunakan untuk mempertahankan posisi gigi 21 agar tidak bergeser ke distal ketika dilakukan aktivasi sekrup ekspansi ke arah lateral. Z springs dibuat dengan menggunakan kawat stainless steel berukuran 0,6 mm, menurut Iflah, stainless steel memiliki sifat daya lenting yang relatif tinggi, daya lenting ini bermanfaat jika terjadi pergeseran posisi atau digerakkan atau didefleksikan ke arah tertentu<sup>[18]</sup>. Penggantian Simple spring pada gigi 22 menjadi Z spring dengan koil pada kasus ini, bertujuan untuk mempercepat koreksi gigi 22 yang mengalami palato versi. Adanya penambahan coil pada Z spring dapat meningkatkan daya kelentingan spring dan panjang efektif spring. Peningkatan daya lenting dan panjang efektif Z spring akan meningkatkan gaya yang dihasilkan, sehingga malposisi gigi individual dapat dikoreksi dengan lebih cepat<sup>19</sup>. Hasil dari aktivasi Z spring dengan coil pada gigi 22 terlihat gigi 22 mengalami retraksi ke arah labial.

Dari hasil perawatan yang dilakukan pada kasus ini, didapatkan hasil gigi 21 dan 22 sudah terlihat pergerakan gigi namun belum terkoreksi sempurna, dan pada gigi 41, dan 42 sudah terlihat koreksi malposisi sesuai lengkung gigi yang diharapkan.

## KESIMPULAN

Hasil perawatan didapatkan pelebaran Intepremolar rahang atas sebesar 1,2 mm dan pada rahang bawah didapatkan pelebaran

interpremolar sebesar 1 mm. Terlihat gigi 21 dan 22 pada rahang atas yang mulai terkoreksi, dan pada gigi 41 dan 42 yang sudah terkoreksi sesuai dengan lengkung yang diharapkan. Posisi midline rahang atas mulai terkoreksi sesuai dengan terkoreksinya gigi 21.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ardhana, W., 2013, Identifikasi Perawatan Ortodontik Spesialistik dan Umum, Maj Ked Gi. Juni 2013; 20(1):1-8.
2. Iflah, D.M., Diana, W., Widodo, 2017, Perbandingan Daya Lenting Pegas Jari Dengan Diameter Kawat 0,5 Mm Dan 0,6 Mm Pada Alat Ortodonti Lepas, Dentino (Jur. Ked. Gigi), Vol II. No 1. Maret 2017: 35 – 38.
3. Suala, H.N., Diana, W., R. Harry D.S., 2021, Kebutuhan Perawatan Ortodonti Berdasarkan Index Of Orthodontic Treatment Need Pada Remaja (Literature Review), Dentin (Jur. Ked. Gigi), Vol V. No 3. Desember 2021: 129 – 133.
4. Thungady, F., 2020, Orthodontic Retreatment Of A Misaligned Upper Archmidline Caused By Inadequate Treatment Plan, Interdent.jkg. vol.16, no.1. Juni 2020.
5. Hidajah, N., Ketut, V.A., 2021, Median Line Immetry At Centric Occlusion In Fkg Unmas Denpasar, Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG); Volume 17, issue 1; June 2021
6. Mittal, T., Harpreet, S., Pranav, K., Poonam, S., 2020, Dental midline correction using a cantilever spring: A novel approach, International Journal of Orthodontic Rehabilitation, Volume 11, Issue 3, July- September 2020.
7. Narmada, S., K.P. Senthil K., S. Raja, 2015, Management of mid-line discrepancies: A review, Journal of Indian Academy of Dental Specialist Researchers, Vol. 2, Issue 2, Jul- Dec 2015
8. Proffit, W., Fields, H. W. Jr., Sarver Drg. M., 2007, Contemporary orthodontics. 4th ed. St. Louis: Mosby Inc, 340: 395-407.
9. Darwis, R.S., Hartanto, E., Wulan, K., 2018, Pengaruh Perawatan Ortodonti Dengan Beberapa Jenis Alat Ortodonti Terhadap Perubahan pH Dan Volume Saliva, MK. Vol. 1: No. 2. APRIL 2018.
- 7 10. Sakinah, N., Diana, W., Zairin, N.H., 2016, Peningkatan Lebar Lengkung Gigi Rahang Atas Melalui Perawatan Ortodonti

- Menggunakan Sekrup Ekspansi, Dentino (Jur. Ked. Gigi), Vol I. No 1. Maret 2016: 83– 87.
11. Vania, E., Yuliawati, Z., Iwa, R.S., 2016, Kemajuan Perawatan Ortodontik Dengan Sekrup Ekspansi Rahang Atas Pada Crowding Ringan, J Ked Gig. Agustus 2016;28(2);113-118.
  12. Novianty, S.I., Wayan, A., Christnawati, 2014, Perawatan Ortodontik menggunakan Teknik Begg pada Kasus Pencabutan Satu Gigi Insisivus Inferior dan Frenectomy Labialis Superior, Maj Ked Gi. Desember 2014; 21(2): 197 – 203.
  13. Wahyuningsih, S., Soekarsono, H., Sri, S., 2014, Perawatan Maloklusi Angle Klas I Dengan Gigi Depan Crowding Berat Dan Cross Bite Menggunakan Teknik Begg Pada Pasien Dengan Kebersihan Mulut Buruk, Maj Ked Gi. Desember 2014; 21(2): 205 – 211.
  14. Rahmaningrum, N.F., Deni S.L., Yuliawati, Z., 2021, Evaluasi penggunaan sekrup ekspansi terhadap perubahan lebar interkaninus rahang bawah pada dua kelompok waktu aktivasi, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. April 2021; 33(1): 25-30.
  15. Sijabat, M., Fajar K., Diana W., 2017, Perbandingan Jarak Ekspansi Antara Suhu Normal Dan Suhu Tinggi Dengan Menggunakan Modifikasi Model Studi, Dentin (Jur. Ked. Gigi), Vol I. No 1. April 2017 :78 – 83
  16. Melinda, Isnaniah, M., 2018, Koreksi crowding anterior rahang bawah dengan teknik reduksi interproksimal, J Ked Gi Unpad. Desember 2018; 30(3): 152-157.
  17. Dewi, A.F., Elly, R., Sianiwati, G., 2019, Variasi Modifikasi Busur Labial Pada Peranti Ortodonti Lepas, Journal of Vocational Health Studies 03 (2019): 40– 46.
  18. Saragih, J.H., Zulfan, M., Lina, H., 2021, Perbedaan Efek Minuman Berkarbonasi Dengan Minuman Probiotik Terhadap Perubahan Gaya Z-Spring, Jurnal Farmasi, Vol. 3 No.2 Edisi November 2020 - April 2021.
  19. Pusung, A.E, Pritartha, S., Anindita, A.S.R. Supit, 2021, Perbandingan Efektivitas Z Spring dengan Coil dan Z Spring tanpa Coil terhadap Koreksi Malposisi Gigi Individual, e-GiGi, Volume 9 Nomor 2, Juli-Desember 2021, hlm. 298-302.