

Pemakaian Sistem **Self-Ligating** pada Perawatan Maloklusi Kelas II di masa Pandemi COVID-19

Astrid Dinda R Hutabarat^{1*}, Haru Setyo Anggani¹

¹Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Orthodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

²Staf Departemen Orthodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

*Korespondensi : astrid.dinda91@yahoo.co.id

ABSTRAK

SARS-CoV-2 (COVID-19) merupakan virus yang menginfeksi saluran pernapasan dan telah menginfeksi 3.6 juta individu di seluruh dunia. COVID-19 memberikan risiko yang tinggi pada pasien maupun tenaga kesehatan sehingga dilakukan kebijakan-kebijakan untuk mengurangi tingkat penyebaran pada fasilitas kesehatan. Kondisi tersebut memberikan tantangan tersendiri dalam menjaga kualitas dan efektivitas perawatan ortodonti agar dapat memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pasien. **Tujuan:** Laporan kasus ini bertujuan menyampaikan penatalaksanaan perawatan ortodonti dalam kondisi Pandemi COVID-19. **Laporan Kasus:** Pasien wanita 17 tahun datang ke klinik RSKGM FKG UI dengan keluhan gigi depannya yang berjejal. Diagnosis kasus ini adalah maloklusi skeletal kelas II divisi 1 disertai dengan *severe crowding* rahang bawah. Pasien memiliki tipe wajah *dolichofacial* dengan profil cembung. Lengkung gigi atas sempit dan berbentuk “V”, sementara pada rahang bawah terdapat *crowding* berat dan disertai 8 mm *overjet*. Perawatan ortodontik dilakukan bersifat kamufase dengan menggunakan *Self-Ligating*. **Kesimpulan:** Pandemi COVID-19 menyebabkan adanya keterbatasan dalam aktivitas individu maupun pelayanan kesehatan. Solusi untuk mempertahankan kualitas pelayanan kesehatan khususnya perawatan ortodonti dengan meningkatkan efektivitas perawatan dapat menjadi suatu pertimbangan pada masa restriktif seperti ini. Kasus maloklusi kelas II dengan perawatan kamufase berhasil terkoreksi dengan baik dalam 10 kali kontrol.

Kata Kunci: maloklusi Kelas II, maloklusi, COVID-19, *Self-Ligating*

PENDAHULUAN

Virus SARS-CoV-2 (COVID-19) pertama kali dilaporkan di Wuhan, China pada akhir tahun 2019. Persebaran virus ini kemudian meluas secara cepat ke negara-negara lain hingga pada Maret 2020 WHO mendeklarasi COVID-19 sebagai pandemik yang menginfeksi jutaan individu pada berbagai negara.^{1,2} Pandemi COVID-19 mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan individu di seluruh dunia. Dalam penanggulangan virus ini, setiap negara menetapkan kebijakan-kebijakan untuk mengontrol perluasan virus seperti pemberian vaksin secara nasional, *lockdown* atau Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang bersifat menyeluruh ataupun regional, karantina dan penutupan bisnis serta restriksi aktivitas yang dianggap dapat berisiko tinggi penyebaran virus COVID-19. Hal ini juga terjadi di Indonesia yang menyebabkan dampak pada ekonomi masyarakat, perubahan protokol kesehatan maupun aktivitas keseharian individu.³ Pandemi menimbulkan keawatiran pada pasien akan proses perawatan ortodonti karena adanya regulasi terkait pandemi yang mempersulit pasien untuk datang sehingga proses perawatan menjadi lebih lama, serta

penanggulangan ketika ada kejadian darurat terkait perawatan ortodonti menjadi sulit. Kekawatiran pasien ini perlu diperhatikan dan dicarikan solusi agar kenyamanan dan kepercayaan pasien tetap terjaga.⁴⁻⁶

Prevalensi maloklusi lebih banyak terjadi pada perempuan (56.5%) dibandingkan dengan laki-laki (43.5%).⁷ Penelitian Chan (2021) di Singapura memperlihatkan prevalensi maloklusi Kelas II divisi 1 pada etnis Tionghoa mencapai 25.6%, pada etnis Melayu sebesar 18.3% dan pada etnis India mencapai 57.1%.⁷ Prevalensi maloklusi kelas II divisi 1 (88%) lebih tinggi dibandingkan dengan maloklusi kelas II divisi II (12%). Maloklusi kelas II divisi 1 seringkali memperlihatkan gambaran skeletal maksila yang normal namun mandibula yang retrusif dengan dagu berada pada posisi posterior sehingga menghasilkan *facial convexity* atau profil yang cembung.⁸ Secara intraoral, maloklusi kelas II divisi 1 memiliki karakter lengkung Maksila berbentuk “V” atau sempit, peningkatan *overbite* dan *overjet*.⁸

Braket sistem *Self Ligating* telah dikembangkan dari tahun 1930 dan terus mengalami perkembangan untuk meningkatkan kemampuannya. Braket *Self Ligating* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan sistem braket konvensional seperti *low friction low force*, *full engagement*, kemampuan ekspansi lebih tinggi, *lip bumper effect* dan *force decay* yang lebih rendah.⁹⁻¹¹ *Force decay* pada sistem braket *Self Ligating* rendah karena tidak menggunakan elastomerik.^{12,13} *Force decay* rendah memperbolehkan sistem *Self Ligating* bekerja secara efektif lebih lama dibandingkan braket sistem konvensional sehingga frekuensi untuk kontrol berkurang dan jarak kontrol dapat lebih panjang.¹¹ Laporan kasus ini akan membahas mengenai perawatan kasus kelas II dengan menggunakan piranti *Self-Ligating* pada masa pandemi COVID-19.

CASE REPORT

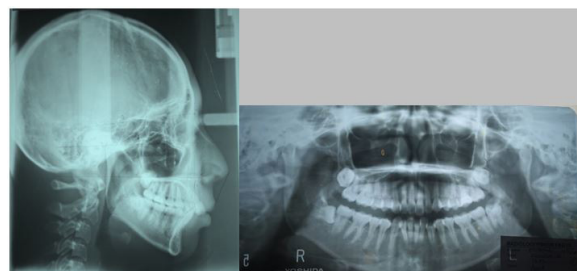
Pasien perempuan berusia 17 tahun datang ke klinik Spesialis Ortodonsia RSKGM FKG UI dengan keluhan gigi depan yang berjejal. Hasil pemeriksaan ekstra oral menunjukkan pasien memiliki wajah dolicofasial, simetris dan seimbang. Profil jaringan lunak cembung dan dagu lurus (Gambar 1). Hasil pemeriksaan intra oral pasien menunjukkan kebersihan mulut sedang dan kesehatan gingiva baik, tidak ada kegoyangan gigi (gambar 2). Pasien memiliki palatum dalam dengan ukuran lidah normal. Hubungan gigi insisif kelas I (*overjet* +8mm antara gigi 11 dan 41 dan 5 mm antara gigi 21 dan 31, *overbite* +4mm / 50%), hubungan kaninus kanan kelas II *half unit* dan kiri kelas I. Hubungan molar kiri dan kanan kelas I. Terdapat *midline shifting* lengkung gigi atas ke kiri sebesar 1 mm dan lengkung gigi bawah *shifting* 2 mm ke kiri pada rahang bawah. Bentuk lengkung gigi atas segitiga dan bentuk lengkung gigi bawah oval cenderung persegi. *Smile analysis* memperlihatkan *incisor display* 100% dengan minimal *gingival display* (1mm). *Smile arch consonant* dan terlihat *buccal corridor* sebesar 23.5%. Radiografis panoramik (Gambar 3) menunjukkan ketinggian dan densitas tulang yang baik. Kondisi tulang alveolar dan sinus maksilari dalam kondisi normal. Tinggi ramus, panjang korpus kiri dan kanan simetris, Terdapat impaksi gigi pada regio 18, 28, 38 dan 48. Akar gigi geligi tidak paralel. Hasil analisis sefalometri lateral menunjukkan maloklusi kelas II dengan Maksila dan Mandibula ortognati terhadap basis kranii. Pertumbuhan Maksila dan Mandibula masih dalam parameter normal, namun pertumbuhan Maksila batas atas normal sementara pertumbuhan Mandibula dalam batas bawah normal sehingga diskrepansi Mandibula dan Maksila menjadi besar dan menunjukkan hubungan maloklusi skeletal kelas II. Hal ini juga yang menghasilkan gambaran profil skeletal yang cembung. Pertumbuhan muka tengah dan bawah hiperdivergen dengan posisi dagu mundur. Pola pertumbuhan vertikal ke bawah dan kebelakang



Gambar 1. Foto ekstra oral sebelum perawatan



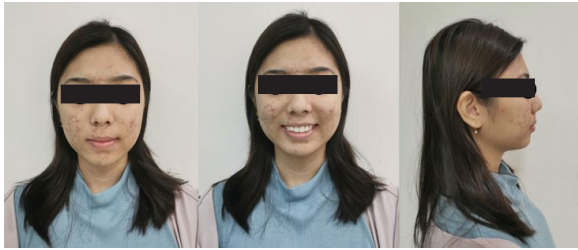
Gambar 2. Foto intra oral sebelum perawatan



Gambar 3. Foto Sefalometri Lateral dan Panoramik sebelum perawatan

ini kemungkinan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan diskrepansi dalam arah sagital. Inklinasi insisif atas normal dan inklinasi insisif bawah protrusif. Posisi bibir atas normal, dan bibir bawah sedikit maju. Prognosis pada kasus ini sedang karena kasus maloklusi bersifat skeletal pada pasien dewasa.

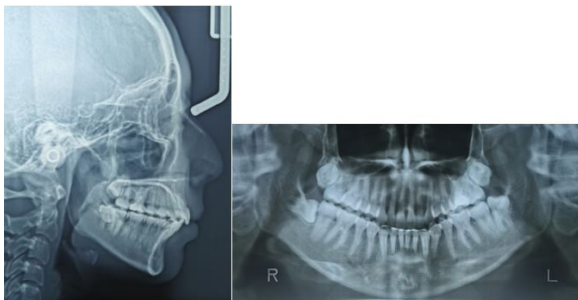
Sasaran perawatan pada kasus ini adalah untuk meningkatkan fungsi mastikasi dan estetika dari pasien. Alternatif perawatan pada kasus maloklusi kelas II pada pasien dewasa dapat dilakukan dengan bedah ortognatik untuk mengatasi diskrepansi skeletal maksila dan mandibula atau perawatan ortodontik yang bersifat kamufase. Pasien memilih perawatan non invasif yaitu perawatan ortodontik kamufase, yaitu dengan mengoptimalkan perbaikan profil dengan mengurangi inklinasi insisif atas yang protrusif namun diskrepansi antara Maksila dan Mandibula tidak dapat diatasi sehingga akan menghasilkan insisif bawah yang protrusif sebagai bentuk kompensasi diskrepansi skeletal. Keluhan utama pasien yaitu gigi yang berjejal terutama akan dikoreksi sehingga gigi menjadi *aligned* dan *leveled*. Perawatan ortodonti juga bertujuan mengoreksi hubungan kaninus dan insisif menjadi kelas I, koreksi *midline* berhimpit dengan *midline* wajah, koreksi *curve of spee* menjadi datar, perbaikan



Gambar 4. Foto ekstra oral setelah perawatan



Gambar 5. Foto intra oral setelah perawatan



Gambar 6. Foto Sefalometri Lateral dan Panoramik setelah perawatan

overjet menjadi 3 mm dengan retraksi gigi rahang atas 2 mm dan protraksi gigi rahang bawah 2 mm.

Perawatan diawali dengan scaling dan *dental health education* (DHE). Perawatan ortodonti dilakukan dengan piranti ortodonti cekat menggunakan braket *Self-Ligating Damon Q slot .022"* (ORMCO) *standard torque*. Perawatan ortodonti dimulai pada bulan Maret 2021 dengan bonding pada rahang atas dan penggunaan Cuniti .014" selama 2 bulan. Pemasangan piranti pada rahang atas terlebih dahulu bertujuan untuk memaksimalkan ekspansi lateral.

Setelah 5 bulan perawatan, terlihat perkembangan perawatan berupa perubahan bentuk lengkung gigi yang awalnya sempit dan cenderung segitiga menjadi oval dan ekspansi pada lengkung gigi atas. Bonding gigi bawah dilakukan dengan *bypass* gigi 42-33 dengan harapan memaksimalkan ekspansi lengkung gigi bawah. Gigi 42-33 diberikan *tubing* untuk menghindari *lip trapped* dan membebaskan gaya dari bibir ke arah lingual. Pasien juga diinstruksikan

untuk menggunakan box elastik (3.5 oz, elastik $\frac{1}{4}$) untuk menjaga hubungan molar dan kaninus secara vertikal dan sagital. Pemasangan braket pada gigi 31-42 dan *open coil spring* berikan pada gigi 32 dilakukan untuk mendapatkan ruang untuk gigi 32. Pasien diinstruksikan untuk melanjutkan penggunaan elastik, namun karena adanya pandemi dan posisi pasien yang berada di luar kota sehingga pasien sulit datang untuk kontrol dalam jangka waktu yang lama yaitu 5 bulan. Ruang untuk gigi 32 sudah terbentuk pada kontrol berikutnya sehingga gigi 32 sudah dapat di-engage langsung ke *archwire* CuNiti .014" pada kontrol ke 4. Rahang atas menggunakan CuNiti .016 x .025" untuk mengkoreksi malposisi gigi 11 dan 21.

Gigi geligi rahang atas dan bawah mulai *aligned* dan *leveled* pada kontrol ke 5. *Curved of spee* dalam sudah menjadi datar, *midline* atas dan bawah terkoreksi pada kontrol ke. Hubungan molar dan insisif kelas I, hubungan kaninus kelas II 1 mm, *overjet* 3 mm *overbite* 2.5 mm. Posisi gigi 11 tidak ideal sehingga dilakukan reposisi braket untuk mengkoreksinya. *Interproximal reduction* dilakukan pada 6 gigi anterior untuk mengurangi atas serta penggunaan elastik kelas II, untuk retraksi, koreksi inklinasi anterior, mengurangi *overjet*, mengkoreksi hubungan kaninus.

Setelah perawatan 20 bulan, sasaran perawatan ortodontik telah tercapai (Gambar 5). Gigi geligi rahang atas dan bawah *aligned* dan *leveled*. *Curved of spee* dalam sudah menjadi datar, *midline* atas dan bawah berhimpit dengan *midline* wajah. Hubungan insisif, kaninus dan molar kelas I dengan *overjet* 3 mm dan *overbite* 2,5 mm. Ekspansi transversal dan koreksi bentuk lengkung gigi tercapai, perubahan bentuk lengkung gigi atas menjadi oval dan ekspansi lengkung gigi atas 6 mm pada regio interkaninus dan interpremolar dan ekspansi lengkung gigi bawah terjadi sebanyak 4 mm pada regio interkaninus dan interpremolar (Gambar 5)

Pasien sekarang memiliki senyum yang lebar dengan *buccal corridor* 10%. *Smile arch consonant*, *incisor display* berkurang menjadi 95% dan *gingival display* menjadi minimal. Profil jaringan lunak terlihat semakin baik mengingat adanya diskrepansi skeletal yang cukup besar ($ANB=6^\circ$) dari 13° menjadi 10° (Gambar 6). Hasil evaluasi sefalometri lateral memperlihatkan tidak ada perubahan parameter skeletal dalam arah vertikal maupun sagital. Analisis sefalometri lateral paska perawatan mengindikasikan perubahan pada parameter dental yaitu perbaikan inklinasi insisif rahang atas ($I-SN=109^\circ$ menjadi 102° , $UI-MxP=118^\circ$ menjadi 102° , *Interincisal angle*= 115° menjadi 120°), namun insisif rahang bawah mengalami proklinasi sebagai bentuk kompensasi skeletal kelas II pada pasien ini ($IMPA=98^\circ$ menjadi 100°).

Tabel 1. Analisis Sefalometri Lateral sebelum dan setelah perawatan

	Mean	Sebelum Perawatan	Setelah Perawatan
Parameter Skeletal (Antero Posterior)			
SNA	$80 \pm 3^\circ$	82°	82°
SNB	$78 \pm 3^\circ$	76°	76°
ANB	$3 \pm 2^\circ$	6°	6°
The Wits	F: 0 mm M: -1 mm	0 mm	2 mm
Facial Angle	$87 \pm 3^\circ$	81°	81°
Angle of Co	$0 \pm 10^\circ$	12°	11°
Pg-NB	4 ± 2 mm	3 mm	1 mm
A-N perpendicular	Mixed : 0 mm Adult : 1 mm	1 mm	1 mm
Pog-N perpendicular	Mixed : (-8)-(-6) mm Adult : (-2)-(+4) mm	-11 mm	-10 mm
Parameter Skeletal (vertikal)			
Facial axis	$90^\circ \pm 3,5^\circ$	79°	78°
Y-axis	$60 \pm 6^\circ$	70°	70°
Go angle	$123 \pm 7^\circ$	129°	129°
SN-MP	$32 \pm 3^\circ$	39°	39°
MMPA	$27 \pm 4^\circ$	33°	33°
LAFH ratio	$55\% \pm 2\%$	75 mm 130mm 57%	75 130 57%
Parameter Dental			
Interincisal angle	$130 \pm 10^\circ$	115°	120°
UI-SN	$104 \pm 6^\circ$	109°	103°
UI-MxP	$109 \pm 6^\circ$	118°	107°
UI-NA	4 ± 2 mm	9mm	7mm
UI-APg	4 ± 2 mm	10 mm	9 mm
LI-MP	$90 \pm 4^\circ$	96°	100°
LI-APg	2 ± 2 mm	3 mm	6mm
LI-NB	4 ± 2 mm	8 mm	10 mm
Parameter Jaringan Lunak			
Bibir atas-E line	1 mm	1 mm	-1 mm
Bibir bawah -E line	0 mm	3 mm	2 mm

DISKUSI

Kasus Maloklusi kelas II divisi 1 memiliki gambaran morfologi yang bervariasi sehingga penatalaksanaan perawatannya pun bervariasi. Pasien datang dengan keluhan utama gigi depan yang berjejal. Pemeriksaan klinis memperlihatkan tipe wajah *dolichofasial*, simetris dan seimbang dengan profil jaringan lunak cembung. Analisa sefalometri lateral memperlihatkan Maksila batas atas ortognati dan Mandibula batas bawah ortognati sehingga hubungan Mandibula terhadap Maksila Retrognati. Profil Skeletal cembung dengan

pertumbuhan muka tengah dan bawah hiperdivergen. Kemungkinan utama etiologi pada kasus ini adalah faktor genetik yang membentuk pola skeletal Kelas II. Gambaran skeletal pasien ini memperlihatkan pasien memiliki pola pertumbuhan ke bawah dan ke belakang sehingga pola pertumbuhan menjadi kelas II dan hiperdivergen. Pola pertumbuhan tersebut menambah gambaran maloklusi kelas II yaitu profil cembung dan *overjet* yang besar.¹⁴

Perawatan ortodonti kasus ini dimulai pada Maret 2021 dengan menggunakan sistem braket *Passive Self-Ligating* (PSL) Damon Q slot .022" *standard torque* dengan mempertimbangkan kebutuhan perawatan kasus dan kondisi pasien yang tinggal di luar kota dan perawatan dilakukan dalam masa pandemi. Pasien ini memiliki bentuk gigi yang sempit cenderung segitiga, ruang pada *buccal corridor* 23.5% dan analisa Pont mengindikasikan konstiksi lengkung gigi atas dan bawah. Ekspansi akan menguntungkan karena pasien membutuhkan ruangan untuk mengatasi *crowding* dan protrusi anterior. Penggunaan sistem braket *Self-Ligating* pada kasus ini menguntungkan karena kemampuan ekspansinya, *low force low friction* dan *force decay* yang rendah serta memiliki efek "*lip bumper*" dan "*frankel effect*" sehingga gaya yang diberikan tidak melebihi gaya otot-otot mastikasi yaitu bibir sehingga gaya dari bibir akan menahan dan mengurangi protrusif gigi anterior pada saat *aligning* dan *leveling*.¹⁵ Hal tersebut terlihat pada kasus ini yaitu terjadi perubahan bentuk lengkung gigi atas dari segitiga menjadi oval. Ekspansi lateral lengkung gigi atas dan bawah terjadi terutama pada regio interkaninus dan interpremolar. Ekspansi lateral pada lengkung gigi atas terjadi sebesar 6 mm sementara pada lengkung gigi bawah terjadi sebesar 4 mm. Ekspansi yang terjadi pada regio interkaninus pada kasus ini melebihi ekspansi yang dilaporkan oleh Bashir (2019) yaitu 4.89 mm dan sesuai dengan penelitian Yang (2017).^{16,17} Bashir (2019) juga menyatakan kemampuan ekspansi pada regio intermolar 3.41mm, namun hal ini tidak terjadi pada pasien ini.¹⁶ Hal tersebut diduga terjadi karena tonusitas otot buccinator pasien yang tinggi. Ekspansi berlebih pada kasus ini akan berisiko tinggi terjadi relaps karena tonusitas otot tersebut.

Hasil evaluasi sefalometri lateral memperlihatkan tidak ada perubahan parameter skeletal dalam arah vertikal maupun sagital. Analisis sefalometri lateral paska perawatan mengindikasikan perubahan pada parameter dental yaitu perbaikan inklinasi insisif rahang atas (I-SN= 109° menjadi 103°, UI-MxP= 118° menjadi 107°, *Interincisal angle*=115° menjadi 120°), namun insisif rahang bawah mengalami proklinasi sebagai bentuk kompensasi skeletal kelas II pada pasien ini (IMPA= 96° menjadi 100°). Inklinasi insisif bawah protrusif merupakan bentuk kompensasi yang terjadi karena adanya diskrepansi skeletal Maksila dan Mandibula. Diskrepansi skeletal pada kasus ini tergolong ringan sehingga memungkinkan perawatan ortodonti yang bersifat kamufase.¹⁸⁻²¹

Perubahan inklinasi insisif menghasilkan perubahan pada profil jaringan lunak yaitu perbaikan dari cembung 13° menjadi lurus 10°. Protrusif anterior bawah sebagai bentuk kamufase skeletal kelas II menjadi perhatian karena kekawatiran stabilitas dalam jangka panjang hasil perawatan ortodonti. Penelitian Mihalik (2003) memberikan jawaban atas

kekawatiran ini. Ia menemukan bahwa tidak ada perbedaan antara stabilitas *overbite* antara pasien maloklusi kelas II yang dirawat ortodonti kamufase dan bedah ortognati, namun risiko peningkatan *overjet* pada perawatan bedah ortognati hampir dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan kamufase.²² Hasil analisa senyum memperlihatkan perbaikan berupa *display* senyum yang lebih lebar atau *wide smile* (*buccal corridor* 23% menjadi 10%). *Incisor display* 95% dengan *gingival display* minimal (1mm). Senyum ideal berdasarkan Ker (2008) *buccal corridor* 16% dari jarak interkomisura, *gingival display* 2.3 mm dengan *smile arc* mengikuti bibir bawah.²³ Pandangan senyum ideal dan *buccal corridor* bervariasi pada setiap populasi berdasarkan latar belakang populasi itu. Persepsi senyum individu dapat dipengaruhi oleh edukasi, jenis kelamin, teman dan profesi.²⁴ Pada populasi Brazil, preferensi senyum ideal memiliki *buccal corridor* sedang yaitu 16%,²⁵ sementara pada populasi Jepang dan Amerika memiliki senyum yang lebar dengan *buccal corridor* 0-10%.^{26,27} Nurfitriah (2018) telah melakukan penelitian mengenai persepsi senyum pada 36 subjek penelitian dengan latar belakang Mahasiswa Kedokteran Gigi dan mendapatkan preferensi senyum menarik terdapat pada senyum yang memiliki *buccal corridor* 15-25%.²⁸

Pandemi COVID-19 bukanlah pandemi yang pertama kali secara global. Sebelum COVID-19, terdapat *Swine Flu* pada tahun 2009, *Spanish Flu* pada tahun 1918, SARS-CoV dan MERS-CoV pada tahun 2002.²⁹ Tidak menutup kemungkinan di masa yang akan datang terjadi infeksi virus secara global ataupun kondisi lain yang mungkin mempersulit pasien dalam pelaksanaan perawatan ortodonti ortodonti. Adaptasi pelayanan kesehatan khususnya disini perawatan ortodonti perlu mempertimbangkan kondisi dan kebutuhan pasien. Penggunaan sistem *Self-ligating* disarankan karena *sequence archwire* yang lebih sedikit, interval kontrol minimal 6 minggu, manufaktur braket yang lebih baik sehingga tingkat kerusakan lebih rendah.³⁰ Penggunaan menggunakan Sistem Braket *Passive Self-Ligating* (PSL) Damon Q pada kasus ini memperbolehkan pasien untuk menjalankan perawatan ortodonti dengan jumlah kontrol minimal pada masa Pandemi COVID19. Total masa perawatan ortodonti kasus ini 20 bulan yang dicapai dengan 10 kali kontrol. Perawatan dengan menggunakan *prescription low torque* dan pemasangan piranti ortodonti pada kedua rahang sekaligus dapat dipertimbangkan pada kasus serupa yang dapat semakin meningkatkan efektivitas perawatan dan mengurangi jumlah kontrol dan durasi perawatan.

KESIMPULAN

Perawatan ortodonti merupakan perawatan yang meningkatkan kualitas hidup dan tetap dinilai penting oleh masyarakat meskipun pada kondisi pandemi.

Keterbatasan-keterbatasan yang disebabkan pandemi menjadi suatu pertimbangan untuk meningkatkan efektivitas perawatan ortodonti, mempermudah dan meningkatkan kenyamanan pasien. Kondisi restriksi dan hambatan kontrol yang terjadi karena pandemi COVID-19 dapat terus berlangsung dan terjadi kembali lagi di masa yang akan datang. Alternatif-alternatif lain yang memudahkan pasien untuk perawatan ortodonti perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan efisiensi perawatan, menanggulangi keterbatasan dalam masa-masa pandemi dan meningkatkan kepercayaan dan kenyamanan pasien selama melakukan perawatan ortodonti.

KONFLIK KEPENTINGAN

Laporan kasus ini tidak memiliki konflik kepentingan terhadap pihak manapun. Seluruh data pasien telah mendapatkan izin publikasi untuk kepentingan pengembangan ilmu.

REFERENSI

- Autore S, De S. Effects of COVID-19 on Global Healthcare Research and Management. *AIJR Preprints*. 2021;314.
- Platto S, Wang Y, Zhou J, Carafoli E. History of the COVID-19 pandemic: Origin, explosion, worldwide spreading. *Biochem Biophys Res Commun*. 2021;538:14-23.
- UNICEF, UNDP, Prospera, SMERU. Analysis of the Social and Economic Impacts of COVID-19 on Household and Strategic Policy Recommendations for Indonesia. 2021.
- Saccomanno S, Saran S, Guercio E, Mastrapasqua RF, Pirino A, Scoppa F. The Influence of the COVID-19 Pandemic on Orthodontic Treatments: A Survey Analysis. *Dent J (Basel)*. 2022;10(2).
- Morosan H. Orthodontic treatment in times of Covid-19. *J Med Life*. 2021;14(2):205-9.
- Alassiry AM, Hakami Z. The Attitude, Perception, and Mental Health of Patients Receiving Orthodontic Treatment During the COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia. *Patient Prefer Adherence*. 2022;16:363-72.
- Chan GXL, Tan ELY, Chew MT, Wong HC, Foong KWC, Yow M. Prevalence of Class I, II and III skeletal relationship and its association with dental anomalies in an ethnic Chinese orthodontic population. *Proceedings of Singapore*. 2021.
- Bishara SE. Class II Malocclusions: Diagnostic and Clinical Considerations With and Without Treatment. *Seminars in Orthodontics*. 2006;12(1):11-24.
- Chen SS, Greenlee GM, Kim JE, Smith CL, Huang GJ. Systematic review of self-ligating brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(6):726 e1- e18; discussion -7.
- Willeit FJ, Cremonini F, Willeit P, Ramina F, Cappelletti M, et al. Stability of transverse dental arch dimension with passive self-ligating brackets: a 6-year follow-up study. *Prog Orthod*. 2022;23(1):19.
- Harradine N. The History and Development of Self-Ligating Brackets. *Seminars in Orthodontics*. 2008;14(1):5-18.
- Taloumis L, Smith TM, Hondrum SO. Force decay and deformation of orthodontic elastomeric ligatures. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1997;111:11.
- Nakhaei S, Agahi RH, Aminian A, Rezaeizadeh M. Discoloration and force degradation of orthodontic elastomeric ligatures. *Dental Press J Orthod*. 2017;22(2):45-54.
- Ardani I, Willyanti I, Narmada IB. Correlation between vertical components and skeletal Class II malocclusion in ethnic Javanese. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2018;10:297-302.
- Damon D. The Damon low-friction bracket: a biologically compatible straight-wire system. *J Clin Orthod*. 1998;32(11):80.
- Bashir R, Sonar S, Batra P, Srivastava A, Singla A. Comparison of transverse maxillary dental arch width changes with self-ligating and conventional brackets in patients requiring premolar extraction - A randomised clinical trial. *Int Orthod*. 2019;17(4):687-92.
- Yang X, He Y, Chen T, Zhao M, Yan Y, et al. Differences between active and passive self-ligating brackets for orthodontic treatment : Systematic review and meta-analysis based on randomized clinical trials. *J Orofac Orthop*. 2017;78(2):121-8.
- Papadopoulos M. Non-compliance approaches for management of Class II malocclusion. In: Papadopoulos M, editor. *Skeletal Anchorage in Orthodontic Treatment of Class II Malocclusion*: Elsevier Health Sciences; 2014.
- Cobourne MD, AT;. The orthodontic patient: Examination and diagnosis. *Handbook of Orthodontics*. 2nd ed. Toronto: Elsevier; 2015.
- Manche M, Sunitha C, Naveen R. Treatment Option for Skeletal Class II Malocclusion in Growing Patients- A Review. *IOSR-JDMS*. 2021;20(3):6.
- Suresh R, Priya K. Orthodontic camouflage treatment of skeletal class II malocclusion with severe maxillary dentoalveolar protrusion. *Journal of Pierre Fauchard Academy (India Section)*. 2013;27(4):118-23.

22. Mihalik CA, Proffit WR, Phillips C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthodontic camouflage: a comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123(3):266-78.
23. Proffit WR. *Contemporary orthodontics*. 6th ed: Elsevier Health Sciences; 2018. 685-715.
24. Cardoso-Leite P, Gorea A. Seeing Perceiving. 2010; 23(2): 89–151. Seeing Perceiving. 2010;23(2).
25. Nascimento D. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press J Orthod.* 2012;17(5):6.
26. Ioi H, Nakata S, Counts AL. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. *Angle Orthod.* 2009;79(4):628-33.
27. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(2):208-13; quiz 61.
28. Nurfitriah A, Christnawati C, Alhasyimi AA. Comparison of esthetic smile perceptions among male and female Indonesian dental students relating to the buccal corridors of a smile. *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi).* 2018;50(3).
29. Khan MA, SF., Alkhathlan, HZ. Tahir, MN. COVID-19: A Global Challenge with Old History Epidemiology and Progress So Far. *Molecules.* 2021;26(39):25.
30. Mote N, Mani S, Pallan K, Rathod R. COVID-19 and orthodontic treatment: current perspectives. *Dental Press J Orthod.* 2021;26(3):e21ins3.