

Perawatan Maloklusi Klas III Skeletal disertai Open Bite dengan Teknik Begg

Putu Ika Anggaraeni*, Sri Suparwitri**, Soekarsono H.**, dan Pinandi SP.**

* Program Studi Ortodonsia PPDGS Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada

** Bagian Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada

*Jl Denta no 1 Sekip Utara Yogyakarta, e-mail: ikanggara@gmail.com

ABSTRAK

Overjet negatif pada maloklusi klas III dapat terjadi karena penyimpangan hubungan incisivus atas dan bawah, adanya malrelasi antara maksila dan mandibula, atau kombinasi keduanya. Maloklusi klas III dapat disertai dengan *crowding*, *deep bite*, maupun *open bite*. Tujuan perawatan adalah untuk mengoreksi *cross bite* dan *open bite*, memperoleh *overjet* dan *overbite* normal serta hubungan oklusal yang stabil. Pasien laki-laki usia 15 tahun dengan maloklusi Angle klas III dan relasi skeletal klas III, mandibula protrusif, *cross bite* anterior (*overjet* -3 mm), *open bite* 12-22 terhadap 43-34, *cross bite* posterior bilateral, dan pergeseran garis tengah inter incisivus rahang bawah kekanan 0,7 mm. Perawatan ortodontik dilakukan dengan alat cekat teknik Begg, diawali dengan pencabutan gigi 34 dan 44 serta *grinding* gigi anterior rahang atas. Elastik intermaksiler klas III, elastik *cross* posterior, dan elastik vertikal digunakan untuk koreksi *cross bite* anterior dan posterior serta *open bite*. Kesimpulan dari hasil perawatan dengan teknik Begg, *cross bite* anterior dan posterior serta *open bite* terkoreksi (*overjet* 2 mm dan *overbite* 2 mm). Garis tengah inter incisivus rahang bawah dan rahang atas sejajar dengan garis tengah wajah.

Maj Ked Gi; Desember 2013; 20(2): 192-198.

Kata kunci: *cross bite*, maloklusi klas III, skeletal klas III, *open bite*, teknik Begg,

ABSTRACT, Treatment of Skeletal Class III Malocclusion with Open Bite using Begg Technique. In class III malocclusion, reversed overjet is created by aberration of upper and lower incisal position or malrelationship of mandible to maxilla or a combination of the two. Class III malocclusion may be accompanied with crowding, deep bite, or open bite. The objectives of this treatment are to correct the cross bite and open bite, to establish normal overjet and overbite, and to obtain a stable occlusal relationship. A 15-year-old male with class III angle malocclusion and skeletal class III relationship, protrusive mandibular, anterior cross bite (overjet -3 mm), open bite 12-22 to 43-34, bilateral posterior cross bite, and mandibular dental midline shifting 0,7 mm to the right. The treatment was conducted using fixed appliance with Begg technique and initiated by extraction 34, 44, and grinding of the upper anterior teeth. Class III intermaxillary elastic, posterior cross elastic, and vertical elastic are used to correct anterior and posterior cross bite and open bite. From the treatment, it can be concluded that using Begg techniques, anterior and bilateral posterior cross bites, open bite can be corrected (overjet 2 mm and overbite 2 mm). Mandibular and maxillary inter-incisive midlines are coincident with facial midline.

Maj Ked Gi; Desember 2013; 20(2): 192-198.

Key words: *cross bite*, class III malocclusion, class III skeletal, *open bite*, Begg technique

PENDAHULUAN

Perawatan ortodontik bertujuan untuk memperoleh perbaikan dentofasial dengan estetis yang baik, oklusi gigi yang normal dengan adaptasi fisiologis dan fungsi pengunyahan yang baik, serta kestabilan hasil perawatan.¹ Maloklusi klas III merupakan maloklusi yang mudah dikenali tetapi sering terdapat hambatan dalam perawatannya. Beberapa tanda klinis yang sering dijumpai pada maloklusi klas III antara lain *cross bite* anterior atau posterior baik unilateral maupun bilateral, *overjet* negatif atau minimal, gigi insisivus mandibula retroklinasi, gigi

insisivus maksila proklinasi, dan *functional slides* dari relasi sentrik ke oklusi sentrik.²

Cross bite posterior bilateral ditandai dengan tonjol bukal gigi-gigi posterior maksila beroklusi di lingual tonjol bukal gigi-gigi posterior mandibula kedua sisi, disebabkan lengkung mandibula lebih lebar daripada lengkung maksila.³ *Cross bite* unilateral sering disebabkan karena pergeseran mandibula ke lateral dari posisi awal untuk mencapai relasi oklusi yang maksimal.⁴ Relasi skeletal klas III dapat disebabkan oleh mandibula prognasi atau makrognasi, maksila retrognasi atau mikrognasi,

atau kombinasi diskrepansi maksila dan mandibula.⁵ Posisi molar pertama mandibula pada maloklusi klas III lebih ke mesial daripada molar pertama maksila atau relasi mesioklusi. Jaringan lunak bibir bawah umumnya terlihat lebih maju dibandingkan bibir atas.⁶

Open bite merupakan suatu keadaan tidak adanya *overlap* dalam arah vertikal atau tidak berkontakannya gigi-gigi atas dan bawah baik pada regio anterior maupun posterior.⁷ *Open bite* dibedakan menjadi tipe dental dan skeletal. Tipe dental terjadi karena kebiasaan buruk seperti adanya obyek yang menghalangi erupsi gigi (lidah, ibu jari, pensil) tanpa adanya kelainan skeletal atau karena berkurangnya tinggi dentoalveolar pada regio anterior. Tipe skeletal terjadi karena pertumbuhan berlebih kompleks dentoalveolar terutama pada regio posterior.^{8,9} Beberapa ciri dentoskeletal terkait dengan *open bite* anterior adalah adanya peningkatan sudut bidang mandibula, sudut gonion, Y-axis, dan tinggi wajah anterior bawah, serta pengurangan sudut interincisal.¹⁰

Teknik Begg merupakan salah satu teknik perawatan ortodontik dengan alat cekat yang dapat digunakan untuk merawat kasus-kasus maloklusi, salah satunya adalah maloklusi klas III. Karakteristik perawatan ortodontik dengan teknik Begg adalah penggunaan gaya ringan dan kontinyu untuk menghasilkan gerakan *tipping* gigi-gigi.¹¹ Perawatan teknik Begg menggunakan kawat busur berpenampang bulat dengan slot vertikal sehingga perlekatan keduanya menghasilkan titik kontak tunggal. Kawat busur dilengkapi dengan *loop*, *circle coil*, *anchorage bend* serta berbagai *auxilliary* yang digunakan pada tahap tertentu seperti *rotating spring*, *uprighting spring* dan *torquing arch*.¹²

Artikel ini bertujuan untuk memaparkan kemajuan perawatan salah satu kasus maloklusi kelas III dengan relasi skeletal kelas III yang disertai *open bite* dengan alat cekat teknik Begg.

STUDI KASUS

Pasien laki-laki, usia 15 tahun datang ke klinik Ortodonsia RSGM Prof. Soedomo dengan keluhan gigi-gigi depan rahang bawah terasa maju

sehingga mengurangi rasa percaya diri. Bentuk muka mesoprosop asimetris, profil muka cembung. Daggu sedikit menyimpang ke kanan dan terdapat *clicking* sendi temporomandibular sisi kanan tetapi pasien tidak mengeluhkan sakit. *Overjet* -3 mm dan *overbite* 1,6 mm. Garis tengah rahang atas dan rahang bawah tidak segaris, rahang bawah bergeser ke kanan $\pm 0,7$ mm. Relasi molar pertama dan relasi kaninus kanan dan kiri klas III. Terdapat *cross bite* anterior, *cross bite* posterior bilateral, *open bite* anterior regio 12-22 terhadap 43-33, serta *edge to edge bite* regio 13-23 terhadap 44-34. Pada saat relasi sentrik pasien tidak dapat memposisikan gigi menjadi hubungan *edge to edge*. Riwayat perawatan gigi terdapat tumpatan pada gigi 14 namun sudah lepas sebagian. Riwayat keluarga pasien memiliki orang tua dengan pola skeletal normal dan memiliki nenek dengan rahang bawah maju, sehingga kemungkinan terdapat faktor genetik pada maloklusi pasien. Analisis sefalometri menunjukkan pasien memiliki relasi skeletal klas III dengan mandibula protrusif (SNA 82°, SNB 85°, ANB -3°). Analisis jaringan lunak memperlihatkan posisi bibir bawah lebih maju daripada bibir atas terhadap garis S (Steiner) (bibir bawah-garis S = 6mm, bibir atas-garis S = 2 mm). Diagnosis kasus pasien yaitu maloklusi Angle klas III dengan relasi skeletal klas III, mandibula protrusif, disertai *cross bite* anterior, *open bite* anterior, *edge to edge bite* anterior, *cross bite* posterior bilateral, dan pergeseran garis tengah rahang bawah ke kanan.

Tujuan perawatan adalah untuk mendapatkan hubungan insisal yang baik dengan koreksi *cross bite* anterior dan posterior, koreksi *open bite* dan *edge to edge bite* anterior, memperbaiki pergeseran garis tengah rahang bawah, memperoleh *overjet* dan *overbite* normal serta hubungan oklusal yang stabil, dan memperbaiki estetika wajah pasien.

Berdasarkan perhitungan determinasi lengkung dan *set up* model Kesling diperlukan ruang sebesar 1,2 mm untuk rahang atas dan 11,7 mm untuk rahang bawah. Kekurangan ruang tersebut diperoleh dengan *grinding* gigi-gigi anterior rahang atas serta pencabutan gigi 34 dan 44.

Perawatan dilakukan dengan alat cekat teknik Begg yang terbagi dalam tiga tahapan. Tahap pertama bertujuan untuk mendapatkan lengkung

gigi yang baik pada rahang atas dan bawah, koreksi *overjet* negatif, *cross bite* anterior dan posterior. Perawatan dimulai dengan menggunakan kawat Australia plain wire 0,014" yang dilengkapi dengan circle hook 1 mm di mesial braket gigi kaninus rahang bawah dan rahang atas, anchorage bend 15°, dan elastik intermaksiler klas III 5/16" 2 oz. Gigi 14 dibypass dan dilakukan perawatan saluran akar. Koreksi *cross bite* posterior dilakukan dengan pemakaian *cross* elastik 1/4" 4 oz yang dikaitkan dari button pada sisi palatal gigi 15, 25, dan 26 ke hook molar tube gigi 36 dan 46. Setelah tercapai *general alignment*, dilanjutkan dengan *bite opening* dan retraksi gigi anterior rahang bawah menggunakan plain wire 0,016", anchorage bend 30° dan elastik intermaksiler klas III sampai diperoleh *overjet* positif dan *cross bite* anterior terkoreksi. Retraksi juga mengakibatkan terkoreksinya *open bite* pada regio 12-22 terhadap 43-33, serta *edge to edge bite* regio 13-23 terhadap 43-33. Koreksi *cross bite* posterior masih dilanjutkan.

Tujuan tahap kedua adalah mempertahankan hasil perawatan tahap pertama dan penutupan ruang pencabutan (*space closing*). *Space closing* pada kasus ini hanya dilakukan pada rahang bawah. Pada tahap ini perawatan menggunakan plain wire 0,018", dilengkapi dengan circle hook di mesial braket gigi kaninus rahang bawah dan rahang atas, anchorage bend 15° serta pemakaian elastik intramaksiler 1/4" 3 oz. Ligasi *eight tie* dilakukan pada gigi anterior

RB untuk memfiksasi gigi anterior rahang bawah sebagai anchorage.

Perawatan tahap ketiga yaitu mengoreksi relasi aksial seluruh gigi anterior dan posterior. Tahap ketiga menggunakan plain wire 0,020" dengan anchorage bend 15°, circle hook di mesial braket gigi kaninus rahang bawah dan rahang atas, uprighting spring untuk koreksi mesial dan distal tilting gigi-gigi, labial root torque dan lingual root torque serta elastik vertikal untuk mempertahankan koreksi open bite regio 12-22 terhadap 43-33 dan koreksi interdigitasi jika diperlukan. Perawatan dilanjutkan dengan pemakaian retainer.

Perawatan menggunakan alat cekat teknik Begg yang telah berlangsung selama 27 bulan memberikan hasil sebagai berikut: 1) Malposisi ringan gigi anterior atas terkoreksi serta lengkung gigi menjadi lebih baik, 2) *Overjet* negatif terkoreksi, yaitu dari *overjet* awal -3 mm menjadi 2 mm, 3) *Overbite* berubah dari 1,6 mm menjadi 2 mm, 4) *Cross bite* anterior dan posterior terkoreksi, 5) *Open bite* regio 12-22 terhadap 43-33 dan *edge to edge bite* regio 13-23 terhadap 43-33 terkoreksi, 6) Relasi kaninus menjadi relasi klas I, 7) Analisis jaringan lunak radiografi sefalometri menunjukkan pengurangan posisi bibir bawah terhadap garis S. Posisi bibir bawah mula-mula 6 mm berubah menjadi 3,5 mm, dan 8) Profil muka menjadi lebih baik (gambar 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Analisa sefalometri sebelum dan 27 bulan perawatan dapat dilihat dalam tabel 1.



Gambar 1. Foto ekstraoral sebelum perawatan



Gambar 2. Foto ekstraoral setelah 27 bulan perawatan ortodontik teknik Begg



Gambar 3. Foto intraoral sebelum perawatan



Gambar 4. Foto intraoral setelah 27 bulan perawatan ortodontik teknik Begg

PEMBAHASAN

Ciri-ciri maloklusi klas III yang tampak pada pasien adalah adanya relasi molar pertama serta relasi kaninus kanan dan kiri yang menunjukkan klas III, *overjet* negatif, serta *cross bite* anterior dan posterior. Analisis jaringan keras sefalometri menunjukkan mandibula protrusif, etiologi kemungkinan genetik karena keluarga ada yang mengalami kelainan serupa. *Open bite* dan *edge to edge bite* kemungkinan karena oklusi gigi-gigi

rahang atas dan bawah yang tidak tepat akibat posisi mandibula yang lebih protrusif dibandingkan maksila. *Cross bite* anterior kemungkinan disebabkan juga karena mandibula yang protrusif, sedangkan *cross bite* posterior bilateral kemungkinan karena lengkung maksila yang lebih kecil dibandingkan lengkung mandibula.

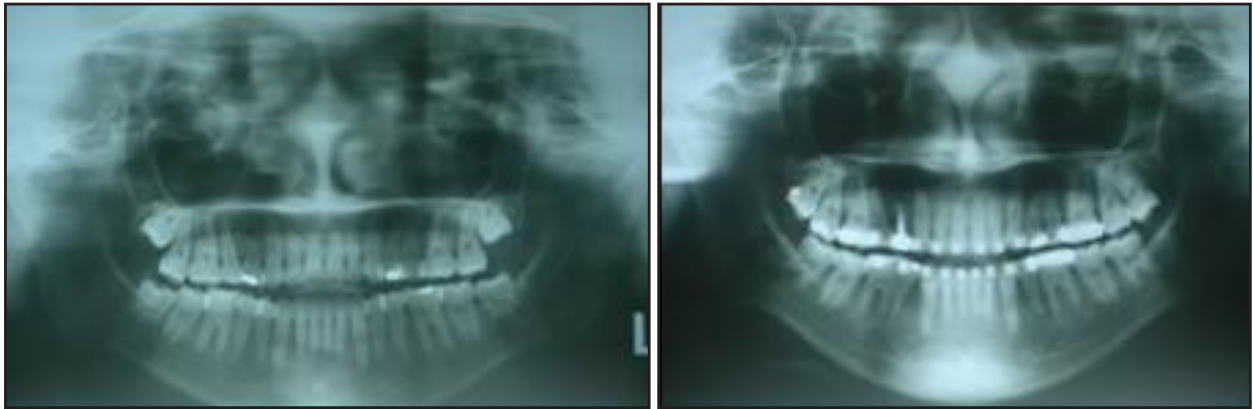
Perawatan maloklusi klas III dengan teknik Begg menggunakan elastik intermaksiler klas III. Gaya yang dihasilkan dari tarikan elastik intermaksilar klas

III cukup ringan yaitu 50-60 gram dan digunakan untuk mere retraksi gigi-gigi anterior mandibula.^{9,10} Kombinasi gaya elastik intermaksiler klas III dengan gaya intrusi *anchorage bend* akan menghasilkan resultan gaya untuk mere retraksi dan mengintrusi gigi anterior mandibula dengan gigi molar penjangkar tetap bertahan terhadap gaya *tipping* dan gaya untkit. Penggunaan *anchorage bend* bertujuan untuk memberikan kekuatan penjangkaran terhadap gigi molar penjangkar dari tarikan elastik intermaksiler dan memberikan kekuatan intrusi pada gigi-gigi anterior sehingga terjadi pembukaan gigitan.^{11,12} Sejalan dengan retraksi gigi anterior mandibula, terjadi perubahan oklusi antara gigi-gigi anterior maksila dan mandibula sehingga *cross bite*, *open bite* dan *edge to edge bite* regio anterior ikut terkoreksi. Gaya ringan yang digunakan selama perawatan merupakan gaya optimal untuk menggerakkan gigi-gigi tanpa menimbulkan ketidaknyamanan pasien dan meminimalkan kemungkinan terjadinya resorpsi akar gigi.

Profil pasien saat ini terlihat lebih baik karena terdapat perubahan pada profil bibir bawah terhadap garis S. Evaluasi jaringan lunak menunjukkan perubahan posisi bibir bawah menjadi 3,5 mm di depan garis S (posisi awal 6 mm di depan garis S). Perubahan posisi bibir bawah ini kemungkinan berhubungan dengan adanya retraksi gigi-gigi anterior mandibula. Evaluasi radiografi sefalometri menunjukkan perubahan inklinasi gigi anterior mandibula dengan adanya retraksi (inter I awal 114° menjadi 134°; IMPA awal 90° menjadi 74°; I-NB 12 mm menjadi 5 mm). Saat ini tahapan perawatan yang sedang dilakukan adalah tahap 3 untuk koreksi interdigitasi gigi-gigi rahang atas dan bawah. Koreksi interdigitasi dilakukan menggunakan elastik vertikal untuk mempertahankan oklusi gigi-gigi atas dan bawah terutama pada regio yang awalnya terdapat *open bite* serta *uprighting spring* untuk memperbaiki mesial/distal *tilting* gigi-gigi. Selama perawatan pasien kooperatif dalam pemakaian elastik dan saat ini merasa puas dengan keadaan gigi geliginya sehingga menambah kepercayaan dirinya.



Gambar 5. Sefalometri sebelum dan setelah 27 bulan perawatan ortodontik teknik Begg



Gambar 6. Foto panoramik sebelum dan setelah 27 bulan perawatan ortodontik teknik Begg

Tabel 1. Pengukuran sefalometri sebelum dan setelah 27 bulan perawatan teknik Begg

Pengukuran	Nilai Normal	Sebelum Perawatan	Sesudah Perawatan Teknik Begg (27 bl)
Facial angle	82° – 95°	91°	90°
Angle of convexity	-8,5° – +10°	-4°	-1°
A – B Plane	-9° – 0°	+3°	+1,5°
FMPA	17° – 28°	37°	42°
Y axis	53° – 66°	64°	67°
IMPA	81,5° – 97°	84°	74°
Occl. Plane-FHP	1,5° – 14,3°	14°	15°
L ₁ – Occl.Plane	3,5° - 20°	23°	10°
U ₁ – AP	-1 – 5 mm	10 mm	8 mm
SNA	82°	82°	84°
SNB	80°	85°	84°
ANB	2°	-3°	0°
Go.Gn-SN	32°	41°	42°
Occl.Plane-SN	14°	19°	18°
U ₁ – NA	22°	31°	24°
U ₁ – NA (mm)	4 mm	11 mm	9 mm
L ₁ – NB	25°	37°	23°
L ₁ – NB (mm)	4 mm	12 mm	5 mm
Inter U ₁ – L ₁	130°	114°	134°
Overbite	2 – 4 mm	1,6 mm	2 mm
Overjet	2 – 4 mm	-3 mm	2 mm

KESIMPULAN

Kasus maloklusi Angle klas III dengan skeletal klas III disertai *open bite* yang dirawat menggunakan alat cekat teknik Begg memberikan hasil yang baik dengan terkoreksinya *crossbite* anterior dan posterior serta *open bite* dan *edge to edge bite* di regio anterior. Kerjasama pasien dalam pemakaian elastik intermaksiler klas III dan elastik vertikal untuk memperbaiki oklusi gigi-gigi rahang bawah dengan gigi-gigi rahang atas sangat menentukan keberhasilan perawatan ortodontik yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Graber TM, Vanarsdall RL. Orthodontics current principles and techniques, 3rd ed, St.Louis: Mosby Inc; 2000. H. 4.
2. Daher W, Caron J, Wechsler MH, Nonsurgical treatment of an adult with a class III malocclusion, Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007; 132: 243-51.
3. Allen D, Rebellato J, Sheats R, Ceron AM. Skeletal and dental contributions to posterior crossbite, Angle Orthod. 2003; 73: 515-524.
4. Langberg BJ, Arai K, Miner RM. Transverse skeletal and dental asymmetry in adults with unilateral lingual posterior crossbite. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005; 127: 6-16.
5. Staudta CB, Kiliaridis S. different skeletal types underlying class III malocclusion in a random population. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009; 136: 715-721.
6. Hamamci N, Basaran G, Sahin S, Nonsurgical correction of an adult skeletal class III and open-bite malocclusion. Angle Orthod. 2006; 76: 527-532.
7. Iyyer BS. Orthodontics the art and science. Ed 3. New Delhi: Arya (Medi) Publishing House; 2003. H. 415
8. English J. Early treatment of skeletal open bite malocclusion. Am J Orthod and Dentofac Orthop. 2002; 121: 563-5
9. Nanda R, Uribe F. Management of open bite malocclusion, in: Nanda R, ed. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. Elsevier. 2005; 156-175
10. Ballanti F, Franchi L, Cozza P. Transverse dentoskeletal features of anterior open bite in the mixed dentition. Angle Orthod. 2009; 79: 615-620
11. Jiuxiang L, Yan Gu. Preliminary investigation of nonsurgical treatment of severe skeletal class III malocclusion in the permanent dentition. Angle Orthod. 2003; 73:401-410
12. Singh G. Textbook of orthodontics. Ed 2. New Delhi: Jaypee Brothers; 2007. 472-477, 638