

PENGGUNAAN *INCLINED BITE PLANE* SEBAGAI ALAT BANTU UNTUK KOREKSI GIGITAN SILANG ANTERIOR PADA KASUS MALOKLUSI KLAS III SKELETAL

Amutavia P. Artsianti P*, Erwin Siregar**

*Peserta Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Orthodonti

**Staf Pengajar Orthodonti

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Amutavia P Artsianti P, Erwin Siregar: Penggunaan *Inclined Bite Plane* sebagai Alat Bantu untuk Koreksi Gigitan Silang Anterior pada Kasus Maloklusi Klas III Skeletal. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2003; 10 (Edisi Khusus): 826-832

Abstract

Anterior crossbite occurs in children and adult. This anterior crossbite could be a dental (pseudo class III) or a skeletal class III malocclusions. A 15 year old young female came to orthodontic clinic RSGM FKGUI with maxillary dental crowding which canines were more protruded. The dental of mandible were more protruded than maxillary dental. The clinical examination, anamnesis, functional analyses and cephalometric evaluation and model study showed that it was a skeletal class III malocclusion with maxillary skeletal retrusion. To treat the anterior crossbite, the inclined bite plane is used for 2 weeks and followed by fixed appliance. After 2 month treatment, the anterior crossbite is resolved. The result of cephalometric evaluation showed that the use of inclined bite plane as a tool is quite effective to resolve this case.

Pendahuluan

Maloklusi yang disertai gigitan silang anterior pada anak-anak, merupakan suatu kelainan yang harus segera ditangani.¹ Gigitan silang anterior tersebut dapat bersifat dental (*pseudo*) ataupun skeletal (*true*). Adanya hambatan gigi-gigi rahang bawah, ini menyebabkan maksila sulit berkembang dengan normal, sehingga terjadi displasia dalam arah sagital. Penanganan sedini mungkin bertujuan membebaskan gigi-gigi anterior rahang atas yang terkunci agar mencegah bertambahnya keparahan maloklusi.^{1,3} Menurut Tweed²,

bila terjadi gigitan silang pada anak-anak yang bersifat pseudo klas III dan tidak segera ditangani, maka pada saat dewasa kelainan akan menjadi kelainan yang bersifat skeletal dan akan menjadi lebih sulit penanganannya.

Penentuan diagnostik dan pemilihan peranti yang tepat untuk mengatasi gigitan silang anterior sangat mempengaruhi keberhasilan perawatan.

Pada laporan kasus ini akan disampaikan perawatan gigitan silang pada kasus maloklusi skeletal klas III pada remaja wanita 15 tahun dengan menggunakan *inclined bite plane* sebagai

alat bantu untuk mengkoreksi gigitan silang anterior.

Tinjauan Pustaka

Penderita dengan gigitan silang anterior dapat dijumpai pada maloklusi klas III pseudo dan klas III skeletal. Keduanya memiliki gambaran sudut ANB dan overjet yang bernilai negatif.

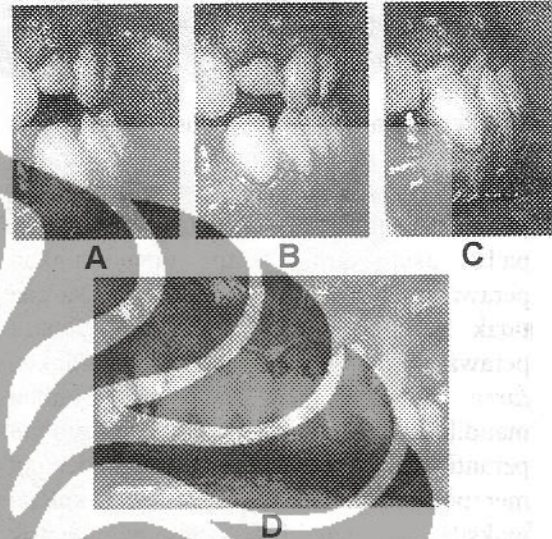
Dari penelitian berdasarkan anamnesis dikatakan bahwa pada maloklusi klas III pseudo, 28% memiliki riwayat keluarga, dan sangat berhubungan dengan faktor *post natal*⁴, lingkungan misalnya persistensi gigi insisif deciduoui atas dan *neuromuscular acquired*.² Profil penderita terlihat lurus atau sedikit cekung dibanding maloklusi klas I.⁵ Saat bibir menutup, jaringan lunak dapat menyembunyikan *prognathism* dan profil langsung terkoreksi.⁶ Sedangkan pada maloklusi skeletal klas III sebagian besar memiliki riwayat keluarga serupa dalam 3 generasi, yaitu saudara, orang tua dan kakek/nenek.⁵

Tweed² menggolongkan maloklusi klas III menjadi dua, yaitu katagori A dan B. Pada katagori A, merupakan maloklusi klas III pseudo, yaitu memiliki mandibula yang normal dengan maksila yang kurang berkembang atau sedikit dibawah normal, sudut gonial yang normal, panjang mandibula yang normal, dengan sudut FMA berkisar 10°-22°. Pada katagori B, yaitu *true skeletal* klas III sudut gonial lebih curam dengan sudut FMA berkisar 30°-50°.

Jacobson⁷ membagi maloklusi klas III menjadi 2, yaitu tipe konvergen dan tipe divergen. Tipe konvergen memiliki bidang palatal, oklusal dan mandibula yang cenderung sejajar, dengan overbite yang dalam. Sedangkan tipe divergen memiliki bidang palatal, oklusal dan mandibula yang divergen, sehingga pada kasus yang parah, mempunyai gigitan terbuka.⁷

Moyers⁶ mengatakan maloklusi klas III pseudo merupakan malrelasi posisi yang disebabkan oleh *neuromuscular*. Rabie. Yan⁵ dan Rakosi⁸ mengatakan bahwa terdapatnya hambatan yang menyebabkan pergeseran mandibula yang disebabkan

oleh adanya kontak prematur gigi insisif atas dan bawah dari posisi istirahat ke oklusi sentris. Lee mengatakan bahwa pada posisi istirahat hubungan molar klas I, namun pada saat oklusi sentrik hubungan molar menjadi klas III karena adanya hambatan pada saat kontak awal ke oklusi sentrik.⁵



Gambar 1. Maloklusi Pseudo klas III: A. Pada saat posisi istirahat; B. Pada saat kontak awal; C. dan D. Foto intra oral saat oklusi habitual dalam arah frontal dan sagital (diambil dari Rakosi T)⁸

Pada maloklusi klas III skeletal, posisi mandibula pada saat posisi istirahat ke oklusi sentrik hubungan molar tetap klas III dan tidak terdapat hambatan.

Analisis sefalometri pada maloklusi klas III pseudo menunjukkan hubungan maksila terhadap kranium dan panjang maksila kurang dari normal. Inklinasi insisif rahang atas dapat retrusif atau normal sedangkan inklinasi insisif bawah normal atau proklinasi.^{5,9} Pada maloklusi klas III skeletal inklinasi insisif atas proklinasi, sedangkan insisif bawah retrusif.

Perawatan maloklusi klas III skeletal sebaiknya dilakukan sedini mungkin melalui perawatan secara ortopedik. Mc Namara dan Brudon¹ menyatakan bahwa saat yang tepat untuk dilakukan perawatan maloklusi skeletal klas III adalah pada awal gigi bercampur Menurut Graber¹², bila perawatan maloklusi klas III skeletal setelah gigi premolar erupsi, maka modifikasi pertumbuhan menjadi lambat,

sehingga hanya diperoleh efek perubahan dental.

Perawatan pada maloklusi klas III pseudo dilakukan dengan tujuan menghilangkan hambatan oklusi sebagai penyebab terjadinya gigitan silang anterior, sehingga dapat diperoleh hasil dan stabilisasi yang memuaskan.⁶ Moyers⁶ menganjurkan penggunaan *acrylic inclined bite plane* untuk mengatasi gigitan silang tersebut.

Perawatan pada maloklusi skeletal klas III lebih sulit. Profit¹³ dan Graber mengatakan pada mandibula prognati yang parah, walaupun telah dilakukan perawatan pada usia dini, tetap membutuhkan perawatan bedah. Hal ini disebabkan karena tidak satupun peranti fungsional untuk perawatan klas III yang dapat mengarahkan *force* atau menahan pertumbuhan mandibula yang berlebihan. Pemilihan peranti harus sesuai dengan indikasi dengan memperhatikan variasi kombinasi skeletal maksila dan mandibula yang membentuk maloklusi klas III, agar diperoleh hasil yang memuaskan.

Apabila perawatan dilakukan setelah masa pertumbuhan selesai, maka pilihan perawatan adalah perawatan secara bedah atau kamufase saja. Menurut Graber¹² pada pasien maloklusi klas III perlu dilakukan pemeriksaan dengan menuntun mandibula ke posisi kontak yang paling retruded. Bila pada posisi tersebut insisif bawah dapat mencapai hubungan edge to edge dengan insisif atas maka prognosis perawatan baik. Bila tidak dapat mencapai hubungan tersebut maka prognosanya buruk dan merupakan indikasi perawatan bedah.

Inclined bite plane

Inclined bite plane merupakan *bite plane* yang dibuat miring bersudut dengan bidang oklusal. Gunanya untuk membuka gigitan sementara, bila salah satu atau beberapa gigi insisif atas berkontak pada lingual gigi insisif bawah¹⁴

Penggunaan *incline bite plane* efektif pada penderita dengan periode gigi insisif pada tahap awal erupsi dengan overbite yang normal. Bila terlihat derajat prognathi mandibula dengan overbite yang sedikit, maka *inclined bite plane* merupakan kontra

indikasi, karena pembukaan gigitan tidak mungkin menghasilkan hubungan insisif yang baik pada akhir perawatan.¹⁴

Peranti dapat terbuat dari logam, namun sebaiknya terbuat dari akrilik resin yang bening. *Incline plane* dibuat menutupi gigi insisif dan kaninus dengan sudut 45° terhadap bidang oklusal (Gambar 2).

Bila peranti ini dipasang pada gigi insisif bawah, maka gigi insisif atas akan berkontak dengan kemiringan bidang, kemudian akan bergerak ke posisi yang normal di labial insisif bawah (Gambar 2).



Gambar 2 *Inclined plane* bawah pada insisif bawah dibuat bersudut 45° terhadap bidang oklusal. Bila dioklusikan, tekanan gigitan akan mengubah posisi gigi insisif atas lebih ke labial (diambil dari Adams CP)¹⁰

Kasus

Seorang remaja wanita berusia 15 tahun 2 bulan datang ke klinik spesialis ortodonti FKGUI dengan keluhan gigi-gigi atas berjejal, gigi taring lebih ke depan dan gigi-gigi bawah lebih maju dari gigi-gigi atas. Dari anamnesis diketahui tidak ada yang memiliki kelainan maloklusi yang sama dari keluarganya (adik, ibu, ayah, kakek)

Pada pemeriksaan ekstra oral terlihat dari arah frontal, terdapat ketidakseimbangan muka, yaitu sepertiga muka bawah yang pendek. Profil dari samping terlihat cekung (Gambar 3).

Pada pemeriksaan intra oral, dijumpai adanya gigitan terbalik pada regio anterior 12,11,21,22 dan 33,32,31,41,42,43. Oklusi gigi stabil dan tidak terdapat hambatan saat posisi istirahat ke oklusi sentrik, namun mandibula dapat dituntun sampai ke kontak yang paling retruded sehingga mencapai gigitan *edge to edge*. *Freeway space* +3mm.



Gambar 3. Foto intra oral dan ekstra oral penderita sebelum perawatan

Analisis studi model menunjukkan overjet menunjukkan $-2,5\text{mm}$ dan overbite $+5\text{mm}$. Hubungan molar kanan tidak dapat ditentukan karena gigi molar pertama atas sudah dicabut, sedangkan hubungan molar kiri adalah klas III. Hubungan kaninus tetap kanan dan kiri klas III. Pada model rahang atas gigi-gigi 11,12,21,22 *palatoversion*, sedangkan pada model rahang bawah terlihat gigi-gigi posterior kanan dan kiri *linguoversion*.

Dari analisis sefalometri, diperoleh kesimpulan pasien memiliki hubungan skeletal klas III dengan maksila yang retruded dan *bidental retrusion*. Profil skeletal cekung. Arah pertumbuhan mandibula ke arah anterior karena sudut Y axis sudut gonion dan sudut SNMP lebih kecil dari normal.

Berdasarkan analisis Kesling, kebutuhan ruang rahang atas bila dilakukan protraksi sebanyak $3,5\text{mm}$ terdapat kelebihan ruang 5mm . Sedangkan pada rahang bawah terdapat kekurangan ruang

1mm , bila lengkung dipertahankan. Dengan ekspansi lateral, diskrepansi ini akan teratasi.

Rencana Perawatan

Tahap I dari rencana perawatan adalah perbaikan gigitan silang di regio anterior dengan menggunakan *inclined bite plane* sebagai alat bantu untuk koreksi gigitan silang, yang disementasi pada gigi anterior bawah. Perawatan dilanjutkan dengan protraksi lengkung gigi anterior rahang atas menggunakan alat cekat sistem Edgewise. Tahap II memperbaiki interdigitasi dengan penutupan ruang dari posterior pada gigi rahang atas.

Prognosa perawatan baik karena mandibula dapat mencapai *edge to edge* saat dituntun ke kontak yang paling retruded.

Perawatan

Perawatan dimulai dengan penggunaan *inclined bite plane* yang disementasi

menutupi gigi anterior bawah. Penggunaan *inclined bite plane* digunakan selama ± 3 minggu. Perubahan yang terjadi yaitu adanya pembukaan gigitan regio anterior dengan overbite dan overjet menjadi -1mm . Sedangkan pada regio posterior, gigi-gigi premolar atas dan bawah menjadi tidak berkontak.



A

Gambar 4 A. Pembuatan *inclined bite plane* pada studi model yang akan disementasi menutupi gigi anterior bawah; B. Bidang *incline bite plane* membentuk sudut kira-kira 45° dengan bidang oklusal.



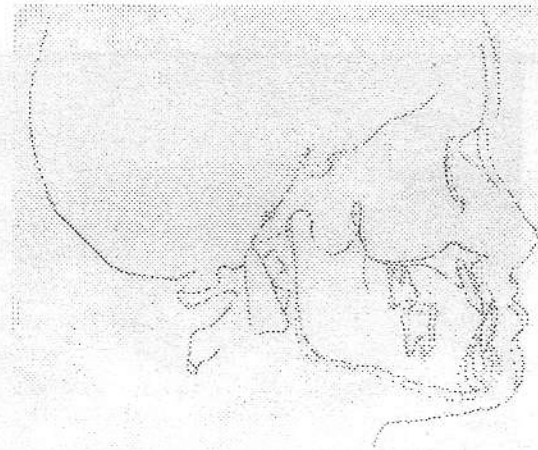
B

Selanjutnya dilakukan pemasangan band dan breket pada gigi rahang atas dan pembuatan AW .016 dengan multiloop pada regio anterior atas untuk protraksi lengkung anterior gigi atas. Sedangkan pada rahang bawah dilakukan ekspansi lengkung rahang bawah menggunakan AW.016 plain. Dua bulan kemudian dilakukan evaluasi menggunakan foto sefalometri untuk melihat perubahan yang terjadi.

Secara bertahap AW diganti sampai menjadi lebih *rigid*. Setelah itu dilakukan penutupan *spacing* dari gigi anterior sampai ke gigi posterior. Saat ini perawatan masih terus berlangsung dan telah berjalan selama 15 bulan. Pada bagian anterior telah terkoreksi dengan baik dan sedang dilakukan penutupan daerah posterior, yaitu mesialisasi gigi molar kedua atas kanan.

Hasil Perawatan

Evaluasi sefalometri sebelum dan sesudah 2 bulan perawatan ditunjukkan pada gambar 5 di bawah ini



Gambar 5. Superimposisi sefalometri sebelum dan sesudah 2 bulan perawatan

Pembahasan

Dari anamnesis, pemeriksaan klinis, analisis fungsional, sefalometri dan studi model, diperoleh kesimpulan bahwa kasus ini merupakan kasus maloklusi skeletal klas III. Awalnya kelainan pada kasus ini adalah bersifat dental (pseudo), tetapi karena tidak dilakukan perawatan dini hingga umur pasien 15 thn, maka kelainan menjadi klas III skeletal. Etiologi maloklusi ini adalah *premature loss* dari gigi II, III 2III, 2IV, sehingga gigi 11, 12, 21, 22 erupsi lebih ke palatal dan terjadi gigitan silang pada gigi 11, 12, 13, 14 dan 31, 32, 41, 42.

Pemilihan peranti yang digunakan untuk koreksi gigitan silang adalah berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain, yaitu cukup efektif mengatasi masalah, mudah pembuatannya, lama penggunaannya, dan murah. Selain itu, pada kasus ini dijumpai mandibula yang dapat dituntun ke posisi kontak yang paling retruded, sehingga dipilih *inclined bite plane*.

Hasil evaluasi sefalometri setelah 2 bulan perawatan menunjukkan pertambahan posisi titik A dari 74° menjadi 75° , sedangkan titik B berkurang 1° , dari $80,5^\circ$ menjadi $79,5^\circ$, sehingga ANB berubah dari $-6,5^\circ$ menjadi $-4,5^\circ$.

Perubahan ini disebabkan penggunaan *inclined bite plane* yang dilanjutkan dengan penggunaan alat cekat. Perubahan yang terjadi dalam arah anteroposterior terlihat

pada nilai the Witts yang berubah sebanyak +5mm. yaitu dari -11mm menjadi -6mm. Hal tersebut menjadikan perubahan kecekungan profil skeletal dari -18° menjadi -12° atau berubah $+6^\circ$.

Dalam arah vertikal, pembukaan gigitan di regio anterior menyebabkan tinggi muka anterior bertambah dan menjadikan keseimbangan muka lebih baik dari 49% : 51% menjadi 47% : 53%. Arah pertumbuhan mandibula berubah dari arah anterior menjadi lebih ke posterior. Hal ini ini ditunjukkan dengan perubahan-

perubahan pada sudut SNMP dari $58,5^\circ$ menjadi 59° , Yaxis dari 26° menjadi 29° . Sedangkan posisi Pogonion menjadi lebih mundur, terlihat pada letak pogonion terhadap garis NB yaitu +2mm menjadi +1mm. *Facial angle* berkurang dari $92,5^\circ$ menjadi 90° .

Perawatan kasus ini masih berlangsung untuk mendapatkan interdigitasi dan fungsi oklusi yang baik. Gambar 6 merupakan foto intra oral dan ekstra oral setelah 14 bulan perawatan



Gambar 6. Foto ekstra oral dan intra oral pasien setelah 14 bulan perawatan

Kesimpulan

Kemampuan operator dalam menentukan diagnosa sangat penting untuk menentukan rencana perawatan. Mengetahui variasi kombinasi skeletal yang membentuk maloklusi skeletal klas III akan sangat membantu dalam mencegah keparahan skeletal yang terjadi. Hal ini akan mempengaruhi pemilihan peranti yang akan digunakan.

Walaupun indikasi penggunaan *inclined bite plane* dikatakan efektif pada awal periode gigi bercampur, namun pada kasus ini, ternyata *inclined bite plane* masih terbukti cukup efektif sebagai salah satu alat bantu untuk mengkoreksi gigitan silang anterior.

Daftar Pustaka

1. Mc Namara JA, Brudon W. *Orthodontic and Orthopedic Treatment in the mixed dentition*. Needham press Inc. 1994. 6-8.117-129.
2. Tweed CH. *Clinical Orthodontics*, vol. 2, CV Mosby co. 1966. 715-722
3. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. *Dentofacial Orthopedic and Functional Appliance*. Mosby Year book inc. 1977. edisi ke-2
4. Nakasima A dkk. Genetic and environmental factors in the development of so-called pseudo-and true mesiocclusions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1986; 90:2.106-116
5. Rabie ABM, Cert O, Yan Gu. Diagnostic criteria for pseudo class III malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2000;117:1-9.
6. Moyers RE. *Handbook of Orthodontics*. Year Book Medical Publishers. 1988; edisi ke-4.191 & 193. 410-414.
7. Jacobson A. Mandibular prognathism. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1974;66:140-171.
8. Rakosi T, Jonas I, Grabber TM. *Orthodontic Diagnosis*. Thieme Medical Publishers Inc. 1993: 131.
9. Rabie ABM. Cephalometric characteristics of pseudo-class III and skeletal class III malocclusions. *Journal of Clinical Orthodontics*. 2000;34:151-155
10. Sanborn RT. Difference between the facial skeletal pattern of class III malocclusion and normal occlusion. *Angle Orthod* 1955;25:208-22.
11. William S. Andersen CE. The Morphologi of the potential clas III skeletal pattern in the growing child. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1986;89:302-11.
12. Graber TM, Vanarsdail RL. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 2nd ed. Mosby-Year Book. 1994 :84-85,876
13. Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics*. St Louis. CV Mosby. 1993:242-3.254-5
14. Adams CP. Desain, Konstruksi dan Kegunaan Pesawat Ortodonti Lepas. *Widya Medika*. 1991. 34,37,110-111