

PERAWATAN MALOKLUSI KLAS II SKELETAL MENGUNAKAN RAPID PALATAL DAN LENGKUNG LINGUAL EKSPANSI

(TREATMENT OF SKELETAL CLASS II MALOCCLUSION USING RAPID PALATAL
EXPANSION AND LINGUAL ARCH EXPANSION)

Siti Bahirrah, Felix Susanto Adiwinata

Departemen Ortodonti
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Jl. Alumni No 2 Medan

Abstract

A 18 year-old boy with skeletal class II malocclusion, constriction of upper and lower jaws. Patient was in the permanent dentition who was treated with rapid palatal expansion (RPE) and lingual arch expansion (LAE) followed by orthodontic fixed appliances. RPE and LAE were used by two months of activation. Progressive treatment showed that crowded and constriction of jaws were corrected. In conclusion, RPE and LAE were effective to correct constriction of jaws.

Key words: rapid palatal expansion, lingual arch expansion, constriction of jaws

Abstrak

Pasien laki-laki usia 18 tahun dengan maloklusi Klas II skeletal, terjadi konstiksi pada lengkung gigi rahang atas dan bawah. Pasien berada pada masa gigi permanen dilakukan perawatan dengan rapid palatal dan lengkung lingual ekspansi disertai dengan pemakaian pesawat cekat. RPE dan LAE digunakan selama 2 bulan. Kemajuan perawatan terlihat dengan adanya koreksi dari kondisi gigi yang berjejal dan rahang yang sempit. Kesimpulannya, bahwa RPE dan LAE sangat efektif digunakan pada kasus konstiksi lengkung gigi pada rahang atas dan bawah.

Kata kunci: rapid palatal ekspansi, lengkung lingual ekspansi, konstiksi rahang

PENDAHULUAN

Secara klinis maloklusi skeletal Klas II sering dihubungkan dengan adanya penyempitan maksila dalam arah transversal. Pengurangan lebar maksila ini menyebabkan adanya tendensi gigitan terbalik posterior^{1,2}. Selain itu, adanya relasi molar dan kaninus Klas II, *excessive overjet*, *complete overbite*, defisiensi panjang lengkung mandibula dan palatum yang dalam.³

Ekspansi maksila dapat digunakan untuk mengoreksi maloklusi Klas II, dengan mengekspansi maksila yang akan memungkinkan mandibula bergerak ke depan sehingga menciptakan suatu kondisi agar mandibula berkembang untuk membantu koreksi Klas II menjadi Klas I.^{1,3,4}

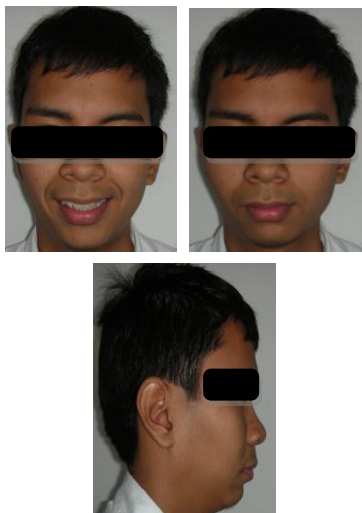
Rapid Maxillary Expansion (RPE) merupakan prosedur klinis yang sering digunakan untuk mengoreksi *diskrepansi* rahang arah transversal.^{1-3,5-7}

RPE dapat memperlebar lengkung maksila dalam arah transversal dengan memutar sekrup ekspansi pada pesawat beberapa kali dalam seminggu sampai dua kali sehari satu putaran.⁸ Tujuan perawatan kasus ini adalah untuk memperoleh hubungan oklusi Klas I, mengoreksi *crowded*, *deepbite* dan memperoleh interdigitasi yang baik. Pada kasus ini juga akan diperlihatkan penggunaan RPE untuk mengoreksi diskrepansi maksila pada kasus maloklusi Klas II.

KASUS

Seorang anak laki-laki berusia 18 tahun datang ke Klinik Ortodonti FKG USU dengan keluhan utama ingin merapikan giginya. Dari anamnesis diperoleh bahwa kesehatan umum pasien baik, namun mempunyai kebiasaan tidur pada sisi kanan. Pada pemeriksaan ekstraoral terlihat tipe wajah normal

dengan asimetris, profil cembung, bibir atas dan bawah normal, relasi bibir normal serta tidak dijumpai kelainan pada sendi temporomandibular (Gambar 1). Pemeriksaan intraoral menunjukkan seluruh gigi telah erupsi kecuali gigi molar ketiga, karies pada gigi molar pertama kiri pada rahang atas, overjet 3,5 mm, overbite 5 mm, relasi molar pertama Klas II $\frac{1}{4}$ P, gigitan terbalik 23/33, garis median rahang atas dan bawah sesuai. Pada penutupan mandibula tidak ada kelainan dan kebersihan mulut pasien baik (Gambar 2).



Gambar 1. Foto profil wajah pasien sebelum perawatan

Analisis model menunjukkan adanya diskrepansi panjang lengkung pada rahang atas -3,25 mm dan rahang bawah -6,25 mm. Analisis kebutuhan ruang berdasarkan segmental Lundstrom menunjukkan bahwa pada rahang atas kanan -3 mm, kiri -5 mm dan pada rahang bawah kanan -5,5 mm dan kiri -4 mm.



Gambar 2. Foto intra oral sebelum perawatan

Analisis sefalometri menunjukkan hubungan skeletal Klas II ($SNA\ 85.5^{\circ}$, $SNB\ 80^{\circ}$, $ANB\ 5.5^{\circ}$), konveksitas wajah skeletal cembung ($NAPog\ 10^{\circ}$), rotasi mandibula normal, pola pertumbuhan normal, inklinasi gigi insisivus rahang atas normal dan inklinasi gigi insisivus rahang bawah proklinasi serta kedudukan bibir atas dan bawah berada didepan garis estetik (Gambar 3).



Gambar 3. Foto sefalometri sebelum perawatan

Etiologi skeletal karena faktor hereditas dan adanya kebiasaan tidur pada sisi kanan. Dari hasil diagnosa dapat disimpulkan bahwa pasien menderita maloklusi skeletal Klas II dengan *deep bite* dan *crowded*.

PENATALAKSANAAN KASUS

Sebelum perawatan ortodonti dilakukan, pasien mendapat perawatan endodonti pada gigi 26, karena gigi 26 telah mengalami nekrosis dan akan digunakan sebagai gigi penyangga dalam perawatan ortodonti. Perawatan ortodonti dilakukan dengan alat cekat standar *edgewise slot* 0,018 dan pemasangan RPE dan LAE untuk mengoreksi lengkung gigi yang konstriksi. RPE dan LAE diaktivasi selama 3 bulan dengan aktivasi satu putaran dalam sehari. Pada tahap *leveling* dan *alignment* digunakan kawat *multistrand* 0,0175 pada kedua rahang. Setelah tahap *leveling* dan *alignment* dilanjutkan dengan pemakaian kawat 0,016 ss, 0,016 x 0,022 ss.

Kemajuan perawatan dapat dilihat telah terkoreksinya malposisi gigi dan konstriksi lengkung rahang setelah 3 bulan aktivasi pemakaian RPE dan LAE. *Overbite* berubah dari 5 mm menjadi 2 mm dan *overjet* dari 3,5 mm menjadi 2 mm. Gigitan terbalik gigi 23/33 terkoreksi (Gambar 4 dan 5).



Gambar 4. Foto profil pasien setelah pemakaian RPE dan LAE



Gambar 5. Foto intra oral setelah pemakaian RPE dan LAE

Hasil perawatan dapat dilihat pada Tabel 1 yang memperlihatkan data sefalometri pasien sebelum dan sesudah 3 bulan perawatan dengan RPE dan LAE.

Tabel 1. Data sefalometri pasien

Jenis Pengukuran	Rerata	SD	Sebelum perawatan	Sesudah Perawatan
			14-12-2008	26-6-2009
Skeletal				
SNA °	83 °	3	85,5 °	85 ⁰
SNB °	81 °	3	80 °	80 ⁰
ANB °	2 °	2	5,5 ° *	5 ⁰
NAPog °	3 °	6	+ 10 ° *	+8
MP : SN °	30 °	4	34 °	31 ⁰
NSGn ° (sumbu Y)	68 °	4	70°	69 ⁰
Pog: NB mm	2 mm	1	0mm	1mm
SGo: Nme %	68 %	4	71,7 %	71%
Dental				
I: i °	119 °	8	110 ° *	113 ⁰
I: SN °	110 °	6	110 °	112 ⁰
i: MP °	101 °	5	112 ° *	107 ⁰
I: Apog mm	9 mm	3	+ 12 mm	+11mm
i: NB mm	8 mm	3	+ 11mm	+10 mm
Jaringan Lunak				
Bidang E: LS mm	1 mm	2	+ 4 mm	+4mm
Bidang E: L I mm	3 mm	3	+ 7 mm	+7mm

PEMBAHASAN

Konsep pelebaran lengkung gigi dengan *orthopedic force* pertama kali diperkenalkan oleh Angel. Setelah itu, RPE diperkenalkan kembali oleh Haas

pada penelitian terhadap binatang dan pasien ortodonti. Pesawat ini bekerja secara ortodonti dan ortopedi sehingga dikenal dengan *dentofacial orthopedic*.⁹ Kekuatan yang dihasilkan akan membelah sutura palatina menjadi dua bagian maksila dan diikuti dengan pergerakan gigi ke arah bukal sehingga dalam beberapa minggu dapat menghasilkan pelebaran lengkung maksila yang ditandai dengan adanya diastema pada gigi insisivus.²

Efek pemakaian RPE pada maloklusi klas II divisi 1 meliputi:

a. Efek ortopedi

Efek ini terjadi pada dimensi transversal dengan terjadinya pembukaan sutura intermaksila. Maksila terbelah menjadi dua bagian dengan pola "V shape". Lebih lanjut pembukaan sutura ini akan menyebabkan terjadinya diastema pada regio insisivus dan peningkatan lebar intemolar dan interkaninus akibat pelebaran pada sutura palatina. Pelebaran arah transversal 1 mm akan menimbulkan pertambahan panjang lengkung 0,7 mm.⁹

b. Efek ortodonti

Efek ortodonti dengan pemakaian RPE adalah terjadinya pergerakan ke bukal gigi-gigi posterior dan *processus alveolaris*.¹⁰

Menurut Haas, sebagian besar maloklusi Klas II divisi 1 disertai dengan *retrusi* fungsional mandibula yang disebabkan oleh konstiksi maksila terutama di regio kaninus. Sehubungan dengan hal tersebut, perawatan maloklusi Klas II divisi 1 ini penting untuk mengekspansi maksila guna mendapatkan efek ortopedi. Dengan adanya ekspansi ke arah transversal ini akan terjadi peningkatan panjang lengkung sehingga ruang yang tersedia dapat digunakan untuk retraksi gigi insisivus atas yang proklinasi tanpa melakukan pencabutan. Selain itu, ekspansi ini akan memungkinkan mandibula bergerak spontan ke depan sehingga menciptakan suasana agar mandibula bisa berkembang dan membantu koreksi Klas II nya.^{4,11} Menurut Mc Namara, setelah ekspansi maksila terjadi pelebaran lengkung mandibula secara spontan akibat dekomposisi penegakan gigi posterior mandibula.^{3,4}

Menurut Bacceti, dkk. perawatan dengan RPE akan memberikan efek pada pasien sebelum dan sesudah masa puncak pertumbuhan. Pasien yang dirawat pada masa sebelum puncak pertumbuhan akan memberikan efek jangka panjang yang lebih baik dari pada pasien yang dirawat setelah puncak pertumbuhan.⁵

Pada penelitian Wiltshire terhadap 52 pasien dewasa (umur 18-49 tahun dengan rata-rata umur 29 tahun) yang dirawat dengan RPE menunjukkan 47 pasien berhasil dirawat. Penelitian ini membuktikan

secara histologis dan radiologis mengindikasikan sutura maksila tidak cukup menyatu untuk menghambat pembukaan sutura maksila pada pasien dalam akhir masa remaja dan usia dua puluh tahunan.¹²

Sebagai kesimpulan, perawatan pada kasus ini dengan menggunakan RPE dan LAE memberikan hasil yang memuaskan pasien. Konstriksi maksila dan mandibula dapat teratasi. Pelebaran maksila arah transversal ini memungkinkan terjadi peningkatan panjang lengkung sehingga dapat untuk mengoreksi *crowded* tanpa harus melakukan pencabutan. Pemakaian pesawat ini juga akan menyebabkan *ekstrusi* gigi posterior dan pembukaan gigitan yang memungkinkan untuk mengoreksi *overbite*.

Daftar Pustaka

1. Roberto M, Lima F, Co Ruellas. Long term anterior-posterior and vertical dimension maxillary changes in skeletal class II patients with slow and rapid maxillary expansion, *Angle Orthod* 2007; 77: 870-4.
2. Lima F, Anna L. Long term outcome of skeletal class II division 1 malocclusion treated with rapid palatal expansion and Kloehe cervical headgear, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124: 216-24.
3. McNamara JA, Brudon WL, Kokch VC. *Orthodontic and dentofacial orthopedic*, Michigan: Needham Press Inc, 1994: 375-84.
4. Basciftci FA, Mutlu, Karaman, Kucukkolbasi. Does the timing and method of rapid maxillary expansion have an effect on the change in nasal dimension? *Angle Orthod* 2002; 72: 118-23.
5. Tyler F, Alexander RG, Jimmy B, Peter BH. Long term stability of combined rapid maxillary expansion lip bumper therapy followed by full fixed Appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 128: 310-25.
6. Mehmet B, Mete O, Selim A, Alper A. Nonextraction treatment with rapid maxillary expansion and mandibular symphyseal distraction osteogenesis and vertical skeletal dimensions. *Angle Orthod* 2007; 2: 266-72.
7. Greenbaum K, Zachrisson: Bonded Hyrax, [Http://www.moodental.com/articles/bd.hyrax.htm](http://www.moodental.com/articles/bd.hyrax.htm) (20 Februari 2003).
8. Bishara SE. *Textbook of ortodontics*, Philadelphia: WB Saunders Co., 2001; 324-74.
9. Moshe D, Stathis E, Ofersarne D, Alexander V. Skeletal and dental response to rapid maxillary expansion with 2-versus 4- band appliances, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127: 483-92.
10. Scott SO, Mc Namara JA, Tiziano B, Lorenzo F. Treatment effects of bonded rapid maxillary expansion and vertical pull chin cup followed by fixed appliances in patients with increase vertical dimension, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005: 326-36.
11. Altug B, Ugur A, Oral S, Hasan B, Cenk D. Nasal airway changes due to rapid maxillary expansion timing. *Angle Orthod* 2005 : 1-6.
12. Garib GD, Fernandi JCH, Guedes ECP, Gomes CS. Longitudinal effects of rapid maxillary expansion: a retrospective cephalometric study. *Angle Orthod* 2007: 442-8.