

PENGGUNAAN FACEMASK DALAM PERAWATAN MALOKLUSI DENGAN PROGNATIK MANDIBULA PADA USIA TUMBUH KEMBANG

Gina Maringka*, Krisnawati**

*Peserta Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Orthodonti

**Staf Pengajar Departemen Orthodonti
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Gina Maringka, Krisnawati: Penggunaan Facemask dalam Perawatan Maloklusi dengan Prognatik Mandibula pada Usia Tumbuh Kembang. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia*. 2003; 10 (Edisi Khusus): 924-932

Abstract

Class III malocclusion which caused by disharmonious growth of maxilla and mandible, are considered as a complex and difficult case to be treated. Although there are many debates concerning the result and stability of the treatment, class III malocclusion is still a challenge to be handled. Many orthodontists agreed that treatment should be done since early ages to prevent malocclusion becoming worst, which at the end will need a surgical treatment. This paper will describe the treatment of class III malocclusion on growing patients with variable of difficulties cases. Facemask as orthopedics appliance is chosen to stimulate the growth of maxilla and to modify the growth direction of mandible.

Key words: Class III malocclusion; facemask; orthopedics appliance; prognatik mandibula

Pendahuluan

Maloklusi kelas III yang sebagian besar ditandai oleh disharmoni maksila dan mandibula, dianggap sebagai maloklusi yang kompleks dan sulit untuk dirawat.^{1,2} Banyak perdebatan tentang hasil dan stabilitas hasil perawatan pada maloklusi ini.² Selain itu, maloklusi kelas III juga memberikan dampak psikologis pada anak-anak maupun orang dewasa karena profil muka yang cekung.^{1,2}

Maloklusi kelas III skeletal biasanya merupakan maloklusi yang paling sulit diatasi. Banyak ahli sepakat bahwa perawatan sebaiknya dimulai sejak usia dini. Hal ini untuk mencegah maloklusi

bertambah parah, yang akhirnya akan membutuhkan perawatan pembedahan pada saat pasien dewasa.

Joendeph dan Turpin³ berpendapat bahwa perawatan dini maloklusi kelas III dapat dilakukan dengan tujuan mengurangi diskrepansi skeletal dan memberikan kemungkinan untuk pertumbuhan yang normal, menghilangkan hambatan pertumbuhan maksila ke depan, perbaikan hubungan oklusal, perbaikan estetik wajah untuk perkembangan psikososial yang baik serta untuk mengurangi keparahan/sebagai persiapan perawatan bedah.

Perawatan ortodontik dini dapat dilakukan pada pasien dalam masa awal gigi bercampur dan masa gigi bercampur

akhir.⁴ Sedangkan perawatan ortopedik dini dapat dilakukan pada pasien yang telah lengkap gigi sulungnya serta kooperatif.^{5,6}

Ellis dan McNamara menemukan bahwa sebagian besar maloklusi kelas III skeletal ditandai dengan maxillary retrognathism.⁷ Beberapa peneliti menggunakan *Chin cup* untuk mengoreksi pola maloklusi kelas III skeletal ini. Tetapi perawatan mandibula saja tidak cukup untuk mengoreksi posisi maksila yang retrognati. Alat ortopedik untuk memprotraksi maksila antara lain adalah protraction headgear dengan desain yang terkenal oleh Petit yaitu *Facemask*. *Facemask* sendiri biasanya digunakan bersama-sama dengan *Rapid Maxillary Expander*^{8,9,10}, dimana *RME* tersebut berfungsi sebagai splint maksila. Banyak penelitian mengatakan bahwa efek ekspansi oleh *RME* yang memecah sistem sutura maksila akan memperkuat efek ortopedik dari *Facemask*. Namun penggunaan *RME* itu sendiri diperlukan bila terjadi diskrepansi maksila arah transversal.⁴ Dalam hal ini, penggunaan *Facemask* dan *RME* dapat dilakukan tidak bersama-sama tergantung keadaan skeletal mana yang menyebabkan keadaan maloklusi kelas III.

Profitt seperti yang dikutip Chun, Jeong¹¹, dkk berpendapat untuk hasil yang optimal pada koreksi maloklusi kelas III yang disebabkan oleh retrusi maksila sebaiknya dilakukan pada saat usia 6-7 tahun, sementara ahli yang lain berpendapat koreksi untuk protraksi maksila sebaiknya dilakukan sebelum usia 10 tahun atau setidaknya sebelum memasuki puncak pertumbuhan pubertal.^{12,13}

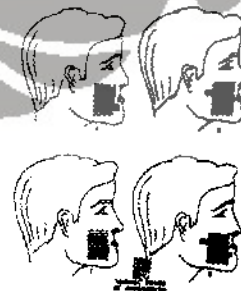
Pada laporan kasus ini akan dibahas tentang penanganan maloklusi kelas III pada pasien usia tumbuh kembang dengan menggunakan *Facemask* guna memperoleh interdigitasi yang baik dan memperbaiki fungsi pengunyahan sekaligus memperbaiki estetis.

Tinjauan Pustaka

Maloklusi kelas III adalah suatu malrelasi rahang dengan letak mandibula

lebih ke anterior dari maksila. Moyers dan Tweed membagi maloklusi kelas III menjadi skeletal dan pseudo (fungsional).^{14,15} Pseudo kelas III disebabkan karena bergesernya mandibula ke depan (*mandibular functional shift*) akibat kontak premature pada gigi insisif bawah dan atas, sehingga terlihat seperti kelas III.^{14,16} Skeletal kelas III terjadi karena ketidakharmonisan pertumbuhan maksila dan mandibula, dengan mandibula yang prognati. Menurut Moyers, skeletal kelas III ini bisa karena prognati mandibula, defisiensi muka tengah atau kombinasi keduanya.⁴

Jacobson yang meneliti variasi pola skeletal pada maloklusi kelas III, mendapatkan tujuh pola, yaitu: kelompok A, yaitu maksila normal, mandibula lebih besar dari normal, kelompok B, yaitu maksila lebih kecil dari normal, mandibula normal, kelompok C, maksila dan mandibula normal, kelompok D, yaitu maksila lebih kecil dari normal, sedangkan mandibula lebih besar dari normal, kelompok E yaitu maksila dan mandibula lebih besar dari normal, kelompok F yaitu maksila dan mandibula kurang dari normal, kelompok G yaitu maksila normal, mandibula kurang dari normal. Dari ketujuh kelompok ini, kasus maloklusi kelas III yang disebabkan pertumbuhan mandibula yang berlebihan paling banyak ditemukan (kelompok A), diikuti dengan kasus maloklusi kelas III dengan maksila yang lebih kecil dari normal (kelompok B).¹⁷



Gambar 1: Empat variasi hubungan skeletal maksila dan mandibula pada maloklusi skeletal kelas III yang paling sering dijumpai. A) Maksila normal dan mandibula protruded. B) Maksila retruded dan mandibula normal. C) Maksila dan mandibula normal. D) Maksila retruded dan mandibula protruded.¹⁷

Menurut penelitian Ellis dan McNamara ternyata didapatkan 65-67% penyebab maloklusi kelas III skeletal adalah pertumbuhan maksila yang kurang dari normal atau maxillary retrognathism⁷.

Diagnosis maloklusi kelas III ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis ekstra oral dan intra oral, pemeriksaan radiografis, fungsional dan model studi.^{15,18}

Berdasarkan anamnesis dapat diketahui ada tidaknya riwayat keluarga dengan maloklusi kelas III. Menurut penelitian Yan dan Rabbie, sebagian besar pasien dengan pseudo kelas III tidak mempunyai riwayat keluarga dengan maloklusi tipe ini.¹⁶

Pemeriksaan klinis ekstra oral pada pasien dengan maloklusi kelas III pseudo menunjukkan wajah pasien tampak normal pada saat relasi sentrik tetapi muka akan sedikit tampak cekung pada saat pasien oklusi sentrik. Sedangkan pada pasien dengan maloklusi skeletal kelas III, profil muka tampak cekung, bibir atas yang pendek, bibir bawah yang overdeveloped dan sangat aktif saat pasien berbicara.^{15,16,17,19}

Pada pemeriksaan intra oral, gigi insisif rahang bawah retrusif dan gigi insisif rahang atas protrusive dan biasanya terdapat gigitan silang pada geligi anterior maupun posterior pada beberapa kasus. Jarak gigit maupun tumpang gigi bervariasi dari yang kecil hingga terbalik.

Analisis sefalometri pada maloklusi kelas III menunjukkan adanya malrelasi rahang atas (yang ditunjukkan dengan sudut SNA) dan rahang bawah (ditunjukkan dengan sudut SNB), sehingga perbedaan kedua sudut (ANB) mempunyai nilai negatif. Sudut gonion yang cenderung normal hingga tumpul (>130), demikian juga dengan IMPA yang cenderung normal hingga lebih kecil dari normal.¹⁵

Pemeriksaan fungsional mencakup pemeriksaan TMJ dan pemeriksaan posisi istirahat dan interkusipasi maksimal mandibula dalam arah sagital, vertikal dan transversal.

Pemeriksaan model studi untuk mengetahui oklusi gigi, analisis ukuran gigi dan analisis ruang untuk menghitung

besarnya crowding dan kesimetrisan lengkung gigi.¹⁸

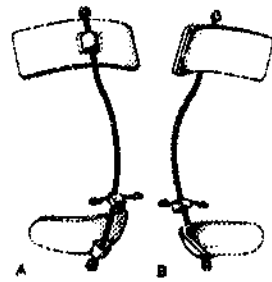
Perawatan maloklusi kelas III dilakukan berdasarkan diagnosis, keparahan maloklusi, dan keadaan tumbuh kembang pasien. Sebagai alternatif perawatan maloklusi kelas III adalah perawatan ortopedik, perawatan ortodontik kamufase hingga perawatan ortodontik dengan bedah ortognatik.^{2,15,18}

Perawatan kelas III pseudo pada prinsipnya menghilangkan hambatan oklusi yang menjadi penyebab gigitan silang anterior.^{14,15} Alat yang dapat digunakan adalah inclined bite plane, alat ortodonti lepasan dan alat ortodonti cekat. Bila masih ada pertumbuhan, prinsip perawatan adalah memodifikasi arah pertumbuhan mandibula, ekspansi dan protraksi maksila secara ortopedik atau kombinasi keduanya, serta perawatan miofungsional.

Perawatan yang dimulai sejak usia sedini mungkin akan menghasilkan perubahan skeletal yang lebih besar.^{18,19,20,21,22,23} Menurut Proffit, pada anak-anak dengan defisiensi maksila, perawatan yang dianjurkan adalah menggerakkan maksila lebih ke posisi anterior dan inferior, sekaligus meningkatkan ukuran maksila karena terjadi penambahan tulang di sutura posterior.

Pada akhir 1970-an, Delaire dkk di Perancis menunjukkan bahwa pergerakan maksila ke depan dapat dicapai dengan reverse headgear, jika perawatan dimulai pada usia dini. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa reposisi maksila ke depan berhasil dilakukan sebelum usia 8 tahun, tetapi setelah itu pergerakan gigi secara ortodontik biasanya lebih besar dari perubahan skeletal.^{18,24}

Piranti protraksi maksila digunakan untuk mengatasi pertumbuhan maksila yang kurang dengan jalan menggerakkan maksila ke depan pada pasien dalam masa pertumbuhan. Piranti protraksi maksila yang menggunakan penjangkaran pada kepala disebut protraction headgear atau reverse pull headgear, dengan desain yang terkenal yaitu *Facemask* dari Petit.



Gambar 2. Facemask (Rancangan Petit). A)Tampak depan B)Tampak Belakang²

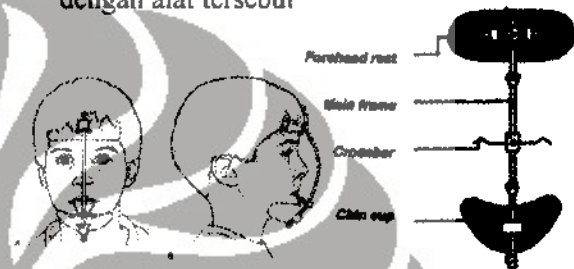
Facemask sudah dikenal sejak ± 100 tahun yang lalu. Delaire kemudian mempopulerkan kembali alat tersebut pada sekitar tahun 70-an, yang kemudian dimodifikasi lagi oleh Petit pada tahun 1983. Petit memodifikasi *Facemask* dari Delaire dengan meningkatkan jumlah force yang digunakan sehingga mempersingkat waktu perawatan.²

Facemask dari Petit mula-mula dikonstruksi berdasarkan bentuk wajah masing-masing pasien, menggunakan batang stainless steel bulat 0.25", tempat menempelnya pad pada dahi dan dagu pasien. Setelah itu, Petit memodifikasi lagi alat tersebut menjadi yang saat ini tersedia secara komersial (produk dari Great Lakes Orthodontics, Tonawanda, NY), sehingga mengurangi banyaknya waktu di kursi gigi yang dibutuhkan untuk pemasangan alat.²

Versi terbaru dari Petit tersebut terdiri dari 2 *pad* yang berkontak dengan jaringan lunak di daerah dahi dan dagu. Pad terbuat dari akrilik dan dilapisi dengan busa lembut yang tidak menyerap cairan, mudah dibersihkan, dan dapat diganti-ganti. Kedua pad dihubungkan dengan suatu *framework* di midline yang terbuat dari batang stainless steel bulat dan berkontur .15" dengan baut pada kedua ujungnya dan dapat disesuaikan tingginya dengan keadaan pasien.

Pada tengah-tengah *framework* midline terletak *crossbar*, terbuat dari stainless steel .075", yang menempel erat pada *framework* utama melalui satu set screw, dengan demikian memudahkan penyesuaian posisi *crossbar* dalam arah vertikal. Ujung *crossbar* ditekuk demi keamanan pasien.²

Komponen terakhir dalam *Facemask* adalah *elastic traction*. *Facemask* menempel erat pada wajah dengan menarik elastik dari hook pada molar band ke *crossbar* dari *Facemask*. Umumnya digunakan force yang besar, biasanya dengan elastik 5/8", 14 oz, secara bilateral², atau menurut Turley sekurangnya force 450 g untuk menghasilkan pergerakan ortopedik dari maksila.²⁰ Force yang lebih ringan dapat digunakan pada periode awal, tetapi force sebaiknya ditingkatkan bila pasien telah dapat menyesuaikan diri dengan alat tersebut.²⁰



Gambar 3. Facemask¹⁰

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, McNamara menganjurkan pasien untuk memakai *Facemask* selama 24 jam penuh, kecuali pada waktu makan. Pasien-pasien usia muda (5-9 tahun), seharusnya kooperatif dalam hal ini, apalagi bila dikatakan bahwa pemakaian 24 jam hanya selama 3-5 bulan. Pada pasien yang lebih tua, pemakaian 1 hari penuh tidaklah mungkin, jadi pasien diinstruksikan untuk memakai alat sepanjang waktu kecuali pada waktu ke sekolah atau sedang berolahraga.² Turley menganjurkan lama pemakaian alat sama dengan pemakaian cervical headgear, yaitu 14-16 jam sehari.²⁰ Idealnya, *Facemask* dipakai sampai tercapai overjet positif 2-4mm. Pada saat ini, pemakaian malam hari saja dianjurkan selama 3-6 bulan untuk periode retensi.

Telah pula banyak diketahui bahwa pengaruh paling besar dari pemakaian *Facemask* terhadap skeletal terjadi pada usia muda pada periode gigi bercampur (Mix Dentition).⁴ Tetapi penelitian baru oleh Kassisieh (1996) mengatakan bahwa perbedaan yang berhubungan dengan umur dalam hal respon terhadap protraksi, ternyata tidak bermakna untuk pergerakan

maksila atau mandibula dalam arah horisontal.⁸

Dalam memprotraksi maksila, sebelumnya kita menentukan terlebih dahulu apakah akan memprotraksi saja tanpa ada rotasi, ataukah bila memang rotasi diharapkan, apakah rotasi maksila tersebut *clockwise downward* atau *counterclockwise/upward*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Toros Alcan, dkk; rotasi maksila *upward* selama protraksi adalah efek samping yang paling tidak diinginkan pada penderita muka panjang karena cenderung mengakibatkan bertambahnya dimensi vertikal.⁷

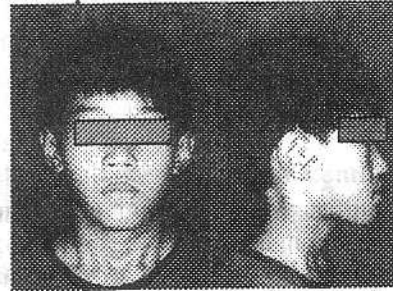
Berbagai studi eksperimen dan klinis tentang protraksi kompleks nasomaksialis ternyata menunjukkan bahwa rotasi maksila *upward dan forward* dan rotasi mandibula *downward dan backward* ternyata tetap tidak terhindarkan. Delaire Facemask yang menggunakan penjangkaran dahi dan dagu, dan modifikasinya oleh Petit, ternyata menunjukkan rotasi maksila *upward & forward* dan rotasi mandibula *downward & backward*. Kambara dan Nanda, dalam studi binatang, saling mendukung hasil bahwa kompleks midfasial dari Macaca Mulatta dapat digerakkan ke anterior oleh modifikasi sutural, tetapi rotasi maksila *upward* tetap terjadi.^{3,7,19} Hata dkk dan Itoh dkk mengatakan bahwa *force* protraksi yang diberikan 10 mm di atas FHP menyebabkan rotasi maksila *downward & backward*, dengan pergerakan nasion ke anterior. Di samping itu, *force* protraksi yang diberikan 5 mm di atas bidang palatal menyebabkan kombinasi pergerakan *forward* paralel dan rotasi maksila *downward & backward*.⁷

Pada aplikasi klinik terapi dengan Facemask direkomendasikan bahwa tarikan elastik diarahkan lebih ke bawah sehingga karet tidak mengganggu fungsi bibir dan efek skeletal yang terjadi adalah untuk mengatasi kecenderungan rotasi maksila berlawanan arah jarum jam.⁴

Kasus 1

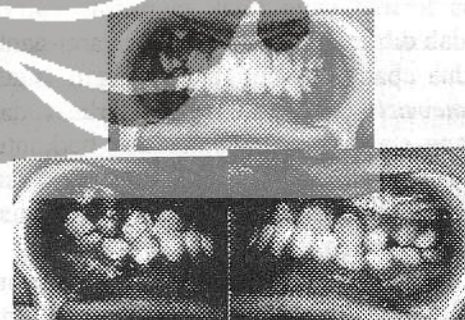
Pasien laki-laki berusia 9 tahun dengan keluhan gigi bawah maju. Pada

pemeriksaan ekstra-oral terlihat wajah mesofasial, simetris dan seimbang, dagu lurus serta profil lurus.



Gambar 4. Bentuk wajah penderita sebelum perawatan

Pada pemeriksaan intra-oral, kebersihan mulut sedang, jaringan periodontal baik, gigi 35 goyang, kedalaman palatum sedang, lidah sedang. Gigi sulung yang masih ada 53,63,74,75,84,85. Gigi 15, 13 dan 24 baru setengah erupsi (*partial erupt*). Gigi 18,17,23,27,28,38,37,47 dan 48 belum erupsi. Terdapat karies (*iritatio pulpae*) pada 16. Hubungan Molar pertama tetap kanan dan kiri dalam arah sagital kelas III *Angle*. Sedang hubungan Kaninus tetap kanan dan kiri dalam arah sagital belum dapat ditentukan karena gigi Kaninus tetap Rahang Atas kiri baru erupsi, yang kanan bahkan belum erupsi. Jarak gigit (*Overjet*) negatif 3mm, tumpang gigit (*Overbite*) positif 4 mm, dengan gigitan silang pada regio anterior mulai dari gigi 12,11,21,22 dengan 33,32,31,41,42,43. Garis tengah geligi bawah bergeser ke kiri 2 mm.



Gambar 5. Oklusi penderita sebelum perawatan

Pada pemeriksaan fungsional tidak terdapat gangguan pada TMJ, Gerak buka tutup mulut normal, terdapat hambatan oklusi (*blocking*) pada 12,11,21,22,63 dengan 33,32,31,41,42,43. Pola penelanan

dan pola pengucapan normal, namun pasien mempunyai kebiasaan buruk menggigit bibir atas.

Analisis Sefalometri menyimpulkan kasus ini Malrelasi Rahang Kelas III dengan maksila retruded dan mandibula protruded, profil skeletal dan jaringan lunak cekung dimana bibir atas dibelakang E-line 2,5 mm dan bibir bawah di depan E-line 4 mm.

Gambaran panoramik menunjukkan ada benih gigi tetap dan masih adanya akar

gigi yang belum menutup sempurna. Gigi sulung yang masih ada 53,63,65,74,75,84,85. Gambaran anatomis seperti Nasal airway, Processus Condylloideus dan Coronioideus serta Ramus Mandibula dalam batas-batas normal.

Dari analisis perhitungan kebutuhan ruang, disimpulkan untuk tidak dilakukan pencabutan.

Tabel 1. Evaluasi Sefalometri Sebelum dan Setelah 4 bulan Perawatan

Ukuran	Normal	Sebelum prwtn	4 bulan prwtn	Perubahan
SNA	82 ^o	77 ^o	87 ^o	+10 ^o
SNB	80 ^o	86 ^o	85 ^o	-1 ^o
ANB	2 ^o	-9 ^o	2 ^o	+11 ^o
AB Occl plane	0 mm	-14 mm	-1,5 mm	+12,5 mm
Facial Angle	87 ^o	87 ^o	91 ^o	+4 ^o
Angle of Conv	0 ^o	-12 ^o	4 ^o	+16 ^o
Y axis	60 ^o	52 ^o	60 ^o	+8 ^o
Sdt Gonion	123 ^o	133 ^o	132 ^o	-1 ^o
SN-MP	32 ^o	34 ^o	36 ^o	+2 ^o
UI-L1	130 ^o	120 ^o	125 ^o	+5 ^o
UI-SN	104 ^o	123 ^o	123 ^o	0 ^o
UI-NA	4 mm	14 mm	9 mm	-5 mm
UI-Apog	4 mm	8 mm	9 mm	+1 mm
Po-NB	4 mm	1 mm	1 mm	0 mm
L1-MP	90 ^o	84 ^o	80 ^o	-4 ^o
L1-Apog	2 mm	11 mm	4 mm	-7 mm
L1-NB	4 mm	7 mm	5 mm	-2 mm
Pjg mandibula	103 mm	120 mm	120 mm	0 mm
I Muka Tengah	45%	46%	46%	0%
I Muka Bawah	55%	54%	54%	0%
Bibir atas-E	1 mm	-2,5 mm	+2 mm	+4,5 mm
Bibir bawah-E	0 mm	+4 mm	+4 mm	0 mm
OP-SN	14 ^o	11 ^o	12 ^o	+1 ^o

Rencana Perawatan

Rencana perawatan dibuat dalam 2 tahap, yaitu pada tahap pertama pasien diinstruksikan untuk menghilangkan kebiasaan buruk menggigit bibir atas dan pasien menggunakan Facemask (12 jam/hari) dengan tujuan memodifikasi arah pertumbuhan Rahang Atas ± 5 mm serta dilakukan observasi

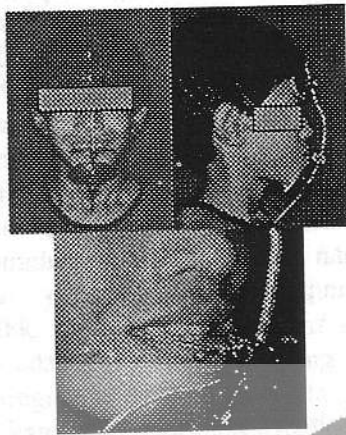
Pada tahap kedua, dilakukan pemasangan alat Orthodontik Cekat dan Elastik kelas III (dimulai pemasangan braket terlebih dahulu pada 33,32,31,41,42,43).

Prognosis

Prognosis pada pasien ini cukup baik, karena usia pasien masih dalam usia pertumbuhan sehingga arah pertumbuhan dapat dimodifikasi, dan tingkat kooperatif pasien sangat tinggi karena selain pasien mempunyai motivasi yang kuat, orang tua pasien juga sangat mendukung.

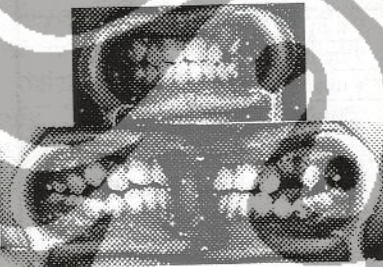
Prosedur dan Kemajuan Perawatan

Perawatan pada bulan pertama: pasien menggunakan Facemask dimana pada 16 dan 26 RA dipasang Molar Band + Tube serta elastik yang digunakan 5/16, 2oz.



Gambar 7. Keadaan penderita saat memakai Facemask

Elastik yang digunakan pada bulan kedua meningkat menjadi 4/16, 2 oz dan hasil yang didapat adalah gigi anterior atas telah edge to edge dengan gigi anterior bawah dan gigi Molar RA terlihat bergerak ke anterior sehingga hubungan Molar menjadi tonjol lawan tonjol.



Gambar 8. Oklusi penderita setelah bulan kedua perawatan

Hasil yang didapat pada bulan ketiga perawatan adalah gigi anterior atas \pm 1,5 mm didepan gigi anterior bawah, hanya gigi 22 yang masih edge to edge dengan 32 dan elastik yang digunakan masih 4/16, 2 oz dan mulai dilakukan pemasangan braket pada 31,32,33,41,42,43 dengan AW SS Round .014 + Multiple loops dan elastik kelas III.

Tiga minggu setelah bulan ketiga perawatan dilakukan pemasangan braket RA pada 11,12,21,22 untuk membuat gigi-gigi tersebut *leveling*, dengan AW SS Round .014 + Multiple loops dan tetap dipakai elastik kelas III.

Pada bulan keempat perawatan, hasil yang didapat adalah overjet + 3mm,

overbite + 1 mm, hubungan Molar kelas I Angle namun terbentuk *space* antara 32 dan 33 serta 42 dan 43 sebagai akibat tarikan elastik kelas III. Untuk itu pada tahap ini, pemakaian elastik kelas III dihentikan dan dilakukan penutupan *space* yang terjadi dengan mengikat serentak gigi 33,32,31,41,42,43.

Kasus 2

Pasien wanita usia 6 tahun dirujuk oleh dokter gigi puskesmas untuk mendapatkan perawatan di klinik Orthodonti FKG-UI karena terlihat gigitan silang pada gigi geligi anteriornya. Nampak profil wajah pasien lurus cenderung cekung pada regio 1/3 tengah dan bawah.

Pada pemeriksaan intra oral dijumpai gigi 51, 52, 61, 62 yang terletak cross bite terhadap gigi geligi anterior bawah. Regio posterior kanan dan kiri gigitannya tonjol-tonjol. Relasi molar suling mesioklusi. Gigi 36, 46 *partial erupt*.

Sebagai tahap awal diupayakan untuk mengatasi cross bite yang ada. Berhubung pasien datang pada fase akhir gigi bercampur maka kami buat alat ortho lepasan berikut ekspansi sagital. Nampaknya penggunaan alat ini kurang berhasil, karena koreksi yang dihasilkan hanya mampu mencapai gigitan edge to edge di anterior.

Setelah gigi 16 dan 26 tumbuh dan bisa dipasangkan molar band, pasien mulai dirawat menggunakan peranti Facemask kombinasi dengan *Rapid Maxillary Ekspander*.

Pembahasan

Kasus maloklusi kelas III pada pasien ke-1 adalah maksila retruded dan mandibula protruded. Dari analisis sefalometrik, besar sudut ANB -9° dan *The Witts appraisal* sebesar -14 mm. Mengingat pasien masih dalam usia tumbuh kembang, maka digunakan Facemask untuk merangsang pertumbuhan maksila sekaligus

memodifikasi arah pertumbuhan mandibula.

Dengan tumbuhnya maksila ke depan, secara tidak langsung terjadi pula perubahan pada dentoalveolar yang mengakibatkan gigi anterior RA yang semula *crossbite* ternyata bergerak ke depan, demikian juga molar RA sehingga hubungan Molar yang tadinya Kelas III Angle kini menjadi Kelas I.

Perubahan lain yang terjadi sebagai akibat pemakaian Facemask adalah muka yang tadinya cekung menjadi konveks dimana bibir atas terhadap E-line dari -2,5 mm menjadi +2 mm.

Dengan bertambahnya sudut Y dan SN - MP menunjukkan bahwa pertumbuhan mandibula ke inferior, namun panjang mandibula tetap dan inklinasi L1 - MP berkurang karena tertahannya pertumbuhan mandibula oleh *chin cup* dari Facemask.

Walaupun ada perubahan pada maksila, ratio tinggi muka tengah dan bawah tidak berubah. Hal ini membuktikan bahwa pemakaian Facemask tidak mempengaruhi hubungan vertikal.

Setelah 4 bulan perawatan, hasil yang didapat sangat memuaskan pasien beserta keluarga dan membuat pasien menjadi lebih semangat dan rajin untuk datang kontrol. Hal ini sangat menguntungkan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi serta tujuan perawatan yang diinginkan dapat tercapai.

Kasus ke-2 merupakan maloklusi kelas III dengan maksila normal dan mandibula protruded. *The Wits appraisal* - 5 mm, U1 - SN = 97° dan IMPA = 90°.

Pada pasien ini digunakan Facemask kombinasi dengan Rapid Maxillary Ekspander yang dibuat dengan design khusus mengingat gigi geligi di rahang atas masih berada pada fase gigi bercampur.

RME digunakan untuk mengatasi gigitan tonjol-tonjol di posterior kanan dan kiri serta untuk menambah efek ortopedik Facemask. Setelah gigitan silang di anterior berhasil diatasi, pemakaian Facemask dihentikan dan pasien mulai tahap pemakaian alat cekat.

Dimulai dengan pemasangan braket pada gigi anterior bawah yang sedikit

berjejal. Tahap aligning dilanjutkan seiring dengan erupsi gigi 34, 35, 44, 45. Kemudian dilanjutkan dengan pemasangan braket pada gigi anterior atas. Saat ini pasien memasuki tahap retraksi anterior bawah sambil mengobservasi pertumbuhan gigi 13 dan 23. Pasien tetap memakai karet elastik kelas III, 4/16, 3oz.

Kesimpulan

Maloklusi kelas III biasanya terjadi karena ketidakharmonisan pertumbuhan maksila dan mandibula. Dari berbagai variasi pola skeletal maloklusi kelas III, Ellis dan Mc Namara menemukan 65 - 67 % penyebab maloklusi kelas III skeletal adalah pertumbuhan maksila yang kurang dari normal atau maxilla retruded. Oleh karena itu sebagai pilihan perawatan banyak digunakan alat Facemask.

Facemask sebagai alat ortopedik akan merangsang pertumbuhan maksila sekaligus memodifikasi arah pertumbuhan mandibula dengan mengakibatkan perubahan yang positif pada penampilan (estetis) secara tidak langsung.

Penggunaan Facemask dapat dikombinasi dengan alat lain seperti RME, bila terjadi diskrepansi maksila arah transversal. Efek ekspansi yang didapat dari RME akan memperkuat efek ortopedik dari Facemask.

Daftar Pustaka

1. Campbell PM. The dilemma of class III treatment: early or late. *Angle Orthodontist* 1983, 53:175-191.
2. Mc Namara JA. An orthopedic approach to the treatment of class III malocclusion in young patient. *J Clin Orthod* 1987, 21:598-608.
3. Rabie ABM, Gu Yan. Diagnostic criteria for pseudo-class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000, 117:1-9.
4. Bacetti T, McGill J, Mc Namara J. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 1998, 113:333-343.

5. Joondeph DR. Early orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993.106:199 - 200.
6. McNamara JA, Brudon WL. *Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition*. 4th ed. Ann Arbor: Needham Press. 1994:1-8.
7. Alcan. T., Keles. A., Erverdi. N.: The effects of a modified protraction headgear on maxilla. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000.117:27-38.
8. Smith. S.W., English. J.D.: Orthodontic correction of a Class III malocclusion in an adolescent patient with a bonded RPE and protraction Facemask. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999.116:177 -183.
9. Macdonald. K.E., et al.: Cephalometric changes after the correction of class III malocclusion with maxillary expansion/facemask therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999.116:13 -24.
10. McNamara. J.: Maxillary transverse deficiency. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000.117:567 - 570.
11. Chun YS, Jeong SG, Row J, Jac Yang S. A new appliance for orthopedic correction of class III malocclusion. *JCO* 1999. 33. 12:705 - 711.
12. Graber TM, Vanarrsdall RL. *Orthodontics, current Principles and Techniques*. 2nd Ed. Mosby-Year Book 1994.60-85.
13. Kondo E, Aoba TJ. Non surgical and nonextraction treatment of skeletal class III open bite: its long-term stability. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000.117:267 - 287.
14. Moyers RE. *Handbook of orthodontics*. Chicago. Year Book Medical Publishers. 1988. 334-348, 410 - 419.
15. Tweed CH. *Clinical Orthodontics*. St Louis. CV Mosby Company. 1966:715-726.
16. Yan G, Rabie ABM. Cephalometric characteristic of pseudo class III and skeletal class III malocclusion. *J Clin Orthod* 2000.34:151-155.
17. Jacobson A, Evans WG, Preston CB, Sadowsky PI. Mandibular prognathism. *Am J Orthod* 1974. 66:140-170.
18. Proffitt WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics*. St Louis. CV Mosby Company. 2000:214-222, 237, 240-242,270-272, 276-279,456.
19. Nanda. R.: Biomechanical and clinical considerations of a modified protraction headgear. *Am J Orthod* 1980. 78:125 -139.
20. Staggers. J.A., et al: Clinical considerations in the use of Protraction headgear. *JCO* 26 1992. 2:87-91.
21. Ngan. P., Yiu. C.: Evaluation of treatment and posttreatment changes of protraction Facemask treatment using the PAR index. *Am J Orthod Dentofac Orthop*.2000.118:414 - 420.
22. Baik. H.: Clinical results of the maxillary protraction in Korean children. *Am J Orthod Dentofac Orthop*.1995.108:583 - 592.
23. Filho. O.G., Magro. A., Filho. L., C.: Early treatment of the class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. *Am J Orthod Dentofac Orthop*.1998.113:196 -203.
24. Ngan. P., et al.: Soft tissue and dentoskeletal profile changes associated with maxillary expansion and protraction headgear treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop*.1996.109:38 - 49.