

## PERAWATAN ORTODONTI PADA KASUS MUTILASI DENGAN RESORPSI TULANG ALVEOLAR DAN RESESI GINGIVA ( Laporan Kasus )

Retno Widayati dan Widokinasih Idris

Staf pengajar bagian Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Retno Widayati dan Widokinasih Idris : Perawatan Ortodonti Pada kasus Mutilasi Dengan Resorpsi Tulang Alveolar dan Reses Gingiva. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia 2002; 10(2) : 43 - 47

### Abstract

In the mutilated case in adults, generally malocclusion is often accompanied by less support of periodontal tissues, such as alveolar bone resorption and gingival recession. The treatment of orthodontic is to arrange the teeth into good position and good occlusion, but is widely known to increase the alveolar bone resorption. In handling such case, ortodontist needs to look at factors which do not increase existing alveolar bone resorption and gingival recession. In this case report, it will be reported orthodontic treatment on mutilated case which are accompanied by alveolar bone resorption and gingival recession on a patient of 45 years and 4 months of age.

### Pendahuluan

Kasus mutilasi adalah kasus yang sering dijumpai di setiap klinik ortodonti. Dalam menangani kasus mutilasi pada pasien dewasa, ortodontis sebaiknya menyesuaikan rencana perawatan dengan keadaan maloklusi yang ada, serta keadaan jaringan periodontal yang umumnya kurang baik. Perawatan ortodonti sebaiknya memperhatikan kesehatan jaringan periodontal serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi besar resorpsi tulang alveolar dan resesi gingiva, seperti besar tekanan, desain alat dan mekanoterapinya.

Pada laporan kasus ini akan disampaikan perawatan ortodonti pada kasus mutilasi yang disertai dengan resorpsi tulang alveolar dan resesi gingiva, pada pasien wanita usia 45 tahun 4 bulan.

### Tinjauan Pustaka

Menurut Begg,<sup>1</sup> kasus mutilasi adalah suatu kasus maloklusi yang telah mengalami pencabutan pada gigi-gigi tetapnya disebabkan karena penyakit, trauma atau malformasi. Kasus maloklusi dengan pencabutan gigi yang tidak disertai perawatan ortodonti yang baik, juga tergolong kasus mutilasi. Umumnya kasus-kasus maloklusi pada orang dewasa telah mengalami pencabutan gigi, sehingga termasuk dalam kasus mutilasi. Pada usia diatas 40 tahun, kasus mutilasi ini umumnya dapat disertai dengan kelainan periodontal seperti gingivitis, periodontitis, resorpsi tulang alveolar dan resesi gingiva.<sup>2</sup>

Harris dan Baker,<sup>3</sup> menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna

antara usia dengan resorpsi tulang alveolar dan resorpsi akar. Dengan bertambahnya usia, secara fisiologis kecenderungan resorpsi tulang alveolar dan resorpsi akar semakin bertambah pula. Menurut Proffit,<sup>4</sup> penggeseran gigi karena perawatan ortodonti dapat menyebabkan terjadinya resorpsi tulang alveolar. Umumnya resorpsi berkisar 0,5 mm sampai 1 mm. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi besarnya resorpsi tulang alveolar adalah besar tekanan yang diberikan, usia, dan adanya kelainan periodontal.

Besar tekanan yang diberikan pada gigi akan mempengaruhi respon periodontal ligamen dan tulang alveolar. Tekanan yang besar akan mengakibatkan resorpsi undermined. Sedangkan tekanan yang ringan yang tidak melebihi pembuluh darah kapiler akan

memungkinkan dipertahankannya sel-sel di dalam periodontal ligamen dan remodeling soket melalui resorpsi frontal. Pada pasien dewasa (diatas 20 tahun), elemen seluler (osteoblast, fibroblast dan cementoblast) dan vaskularisasi sudah lebih sedikit, sehingga resorpsi tulang pada kelompok dewasa selama perawatan ortodonti ternyata lebih besar daripada kelompok remaja.<sup>2</sup> Menurut penelitian Boyd,<sup>5</sup> adanya kelainan periodontal pada awal perawatan dapat memperberat resorpsi tulang alveolar, terutama pada kelainan periodontal dengan kedalaman pocket > 6 mm. Tapi bila kelainan periodontal tersebut telah dilakukan perawatan sebelum dimulainya perawatan ortodonti, resorpsi tulang alveolar yang terjadi tidak berbeda bermakna dengan kelompok yang memiliki jaringan periodontal normal. Menurut Proffit<sup>4</sup> dan Boyd<sup>5</sup> pergeseran gigi pada perawatan ortodonti akan mempengaruhi jaringan sekitarnya termasuk gingiva. Pada waktu penutupan ruang pencabutan, gigi akan menekan gingiva di dekatnya, dan dapat terjadi *invaginasi*. Gambaran klinis yang terjadi bervariasi mulai terjadinya celah superfisial yang kecil pada attached gingival sampai ke interdental. Selain itu, tindakan ekspansi ke bukal sering berhubungan dengan terjadinya resesi gingiva.

Pada perawatan ortodonti yang disertai resorpsi tulang alveolar, tekanan yang diberikan haruslah ringan, karena respon biologis yang terjadi bukan ditentukan oleh besarnya tekanan yang diterima oleh gigi, tetapi oleh jaringan periodontal.<sup>4,7</sup> Adanya kehilangan tulang alveolar pada suatu gigi yang harus digerakkan akan mempengaruhi letak *center of resistance*, sehingga dengan besar gaya yang sama akan menyebabkan tekanan yang lebih besar pada jaringan periodontal.<sup>7</sup> Nanda,<sup>8</sup> me-nyarankan desain alat tekanan ortodonti yang diberikan haruslah ringan, konstan dan kontinyu. Sedangkan Graber,<sup>6</sup> me-nyatakan koreksi ortodonti memerlukan pertimbangan modifikasi mekanoterapi.

## Laporan Khusus

Pasien wanita usia 45 tahun 4 bulan, datang ke klinik Ortodonti RSGM FKG UI dengan keluhan gigi-gigi yang berjejal, serta kesulitan dalam pembersihan. Tampak samping profil wajah menunjukkan kesan cembung. Muka simetris dan seimbang. (Gambar 1). Kebersihan mulut cukup, tambalan di gigi 1.2, 4.6. Gigi 3.6 dan 4.5 sudah dicabut. Terdapat *gangraena radix* gigi 1.8 dan 2.8, dan resesi gingiva di gigi 3.3, 3.4, 4.4, dan 4.6. *Overjet* + 6 mm, *overbite* + 4 mm, garis tengah lengkung gigi atas bergeser ke kanan 3 mm, demikian juga lengkung gigi bawah ke kanan 1,5 mm. Relasi molar kanan kelas I Angle, relasi kaninus kiri dan kanan kelas II Angle. Kurva Spee dalam, *free way space* 4 mm. Bentuk lengkung gigi atas segitiga dan bawah oval (gambar 2).

Dari analisis sefalometri disimpulkan hubungan skeletal kls II (*retrognati*) dengan maksila protruded (SNA 850) dan *bimaxillary dental protusion*, dengan pertumbuhan vertikal muka tengah dan bawah lebih dari normal. Dari foto panoramik, terlihat radiks gigi 1.8 dan 2.8. Gigi 3.6 dan 4.5 sudah dicabut. Tampak resorpsi tulang alveolar sebesar 15 % yang menyeluruh pada semua regio. Berdasarkan analisis perhitungan, disimpulkan untuk melakukan pencabutan kedua gigi premolar satu atas.

## Rencana Perawatan

Target perawatan ortodonti pada kasus ini adalah perbaikan gigi yang berjejal, retraksi gigi anterior atas, perbaikan garis tengah lengkung gigi, *uprighting* gigi molar dua bawah kiri dan premolar satu kanan, serta *overjet* dan *overbite* normal.

Perawatan pada rahang atas adalah pencabutan gigi 1.4 dan 2.4, dilanjutkan dengan *unraveling* dan *leveling* gigi-gigi posterior atas, retraksi gigi kaninus atas sebagian. Tahap berikutnya *unravel-*

*ing* dan *leveling* gigi-gigi atas, retraksi gigi kaninus dan anterior atas serta perbaikan garis tengah lengkung gigi.

Perawatan pada rahang bawah adalah *unraveling* dan *leveling* gigi-gigi posterior bawah, distalisasi premolar kiri dan kanan. Tahap berikutnya *unraveling* dan *leveling* gigi-gigi bawah, retraksi kaninus sebagian serta perbaikan garis tengah lengkung gigi. Pasien disarankan menjaga kebersihan mulut dan kesehatan jaringan periodontalnya. Setelah perawatan ortodonti, perlu pembuatan protesa untuk mengganti gigi molar bawah kiri yang sudah dicabut.

## Prosedur dan Kemajuan Perawatan

Perawatan ortodonti dilakukan dengan menggunakan alat cekat breket standar Edgewise slot.0.18. Pada awal perawatan semua gigi insisif rahang atas dan juga rahang bawah tidak disertakan. Tujuannya untuk melakukan *unraveling* gigi-gigi posterior, sekaligus menegakkan gigi posterior tanpa menyebabkan protraksi gigi anterior. Perawatan dimulai menggunakan busur kawat .016 dengan *L loop* tepat di mesial tube dan tepat di mesial breket gigi posterior lainnya.

Satu bulan kemudian, dilakukan penarikan gigi kaninus atas sebagian menggunakan *power chain*, gigi posterior lainnya diikat dengan *ligature wire*. Pada bulan ketiga, dilakukan distalisasi gigi premolar satu kanan dan premolar dua kiri menggunakan *power chain* ringan, juga dengan busur kawat yang sama.

Setelah didapat cukup ruangan di mesial gigi kaninus atas kanan dan mesial premolar satu bawah kanan, breket gigi 1.2 dan 4.3 di pasang, dan dibuatkan busur kawat.016 dan *L loop* untuk *unraveling*. Enam bulan kemudian, breket gigi insisif atas dipasang, demikian juga gigi anterior bawah dan dilakukan *unraveling* kembali, masih dengan busur kawat yang sama. Setelah 9 bulan perawatan, gigi-gigi

bawah sudah level dengan busur kawat.016 plain. Pada lengkung gigi atas dilanjutkan retraksi gigi kaninus. Untuk memperbaiki *midline* di gunakan *open coil* untuk distalisasi sekaligus untuk memperbaiki gigi insisif duanya ke mesial, menggunakan busur kawat .018. Retraksi gigi anterior atas menggunakan busur kawat .018 dengan *bull loop*. Pada bulan ke-15 perawatan, baik pada lengkung gigi atas dan bawah digunakan busur kawat persegi.016 X .016. Pada lengkung gigi bawah dilakukan *uprighting* gigi premolar satu kanan dengan *second order bend*, sedang pada gigi molar dua kiri tetap digunakan L loop dengan *tip back bend*. Pada lengkung gigi atas, sedang dilakukan perbaikan garis tengah lengkung gigi ke kiri.



Evaluasi foto panoramik sebelum dan sesudah 16 bulan perawatan :

### Hasil Perawatan

Evaluasi sefalometri sebelum dan setelah 16 bulan perawatan, ditunjukkan pada tabel dan gambar superimposisi berikut ini :

	Normal prwt.	Sblm prw	Stlh 16 bl
SNA	82	85°	85°
SNB	80°	79°	78°
ANB	2°	6°	7°
AB- Ocl pl	0 mm	+ 2 mm	+ 3,5 mm
FA	87°	85°	83,5°
A of C	0°	11°	16°
Y axis	60°	64°	67°
Go angle	123°	126°	126°
SN - MP	32°	39°	42°
l - SN	104°	114°	98°
l - A Po	4 mm	13 mm	8 mm
l - A Po	2 mm	5 mm	4 mm
6 - MP	33 mm	31 mm	33 mm
Bibir A - E	1 mm	+ 1 mm	+ 1 mm
Bibir B - E	0 mm	+ 3 mm	+ 4 mm

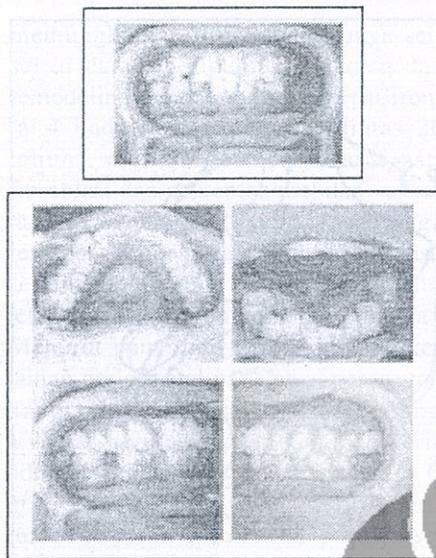
Garis ————— : sebelum perawatan  
 Garis - - - - - : setelah 16 bln perawatan



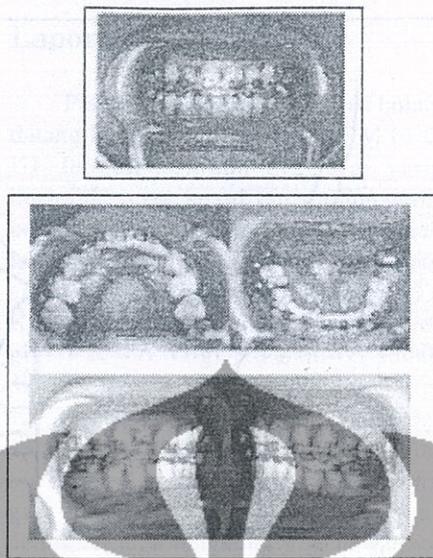
Gbr 1. Foto profil sebelum perawatan

Gbr 3. Foto profil stlh 16 bln perawatan

Evaluasi ekstra dan intra oral sebelum dan setelah 16 bulan perawatan :



Gbr 2. Intra oral sebelum perawatan



Gbr 4. Intra oral stlh 16 blih perawatan

## Pembahasan

Kasus ini termasuk kelas II skeletal dan merupakan kasus mutilasi, karena telah mengalami pencabutan gigi 3.6 dan 4.5. Resorpsi tulang alveolar dan resesi gingival pada pasien ini disebabkan karena faktor fisiologis dengan usia yang sudah lebih dari 45 tahun, serta faktor patologis yaitu adanya gingivitis, yang diduga karena adanya retensi plak dan impaksi makanan akibat susunan gigi-gigi yang sangat tidak teratur.

Dengan memperhatikan diagnosis dan faktor penyebab kasus ini, perawatan ortodonti ditujukan untuk memperbaiki hubungan oklusal gigi, yaitu terutama koreksi gigi yang berjejal, retraksi gigi anterior atas, koreksi *midline shift*, serta *uprighting* gigi premolar dua dan molar dua bawah kiri untuk persiapan pembuatan protesa. Menurut Graber,<sup>6</sup> pembuatan restorasi ataupun protesa akan mempunyai prognosis yang lebih baik bagi jaringan periodontal, jika gigi *abutmen* posisinya sejajar sebelum dilakukan preparasi. Sadowsky,<sup>9</sup> berpendapat bahwa

susunan gigi yang teratur dalam lengkung gigi dapat mencegah kelainan periodontal menjadi bertambah parah.

Perawatan ortodonti dilakukan beberapa tahap, dimulai dengan *unravel* dan *leveling* gigi-gigi posterior atas dan bawah, retraksi gigi kaninus sebagian. Setelah didapat ruangan, dilakukan *unravel* dan *leveling* kembali. Teknik ini menurut Graber,<sup>6</sup> merupakan modifikasi mekanoterapi untuk menghindari terjadinya proklinasi gigi anterior yang memang sudah protusif. Perawatan kasus ini menggunakan busur kawat berdiameter bulat, baik pada tahap *unravel*, *leveling*, distalisasi premolar dan kaninus maupun retraksi gigi anterior. Menurut Nanda,<sup>8</sup> pemakaian busur kawat stainless steel berdiameter bulat pada breket metal dengan ikatan kawat stainless steel (*ligature wire*) menghasilkan friksi yang kecil.

Pemakaian busur kawat berdiameter bulat untuk retraksi gigi anterior, menghasilkan pergerakan tipping. Hal ini terlihat dari inklinasi gigi insisif atas (I-SN dari 114° menjadi 98°). Pada tahap *uprighting* gigi posterior di-

gunakan busur kawat bulat dimulai dari .016 dengan L loop. Tindakan *uprighting* menyebabkan gigi tersebut menjadi ekstrusi. Pada kasus ini *uprighting* gigi molar bawah menimbulkan dampak ekstrusi, dan ini tampak dari adanya peningkatan tinggi gigi molar bawah terhadap bidang mandibula, semula 31 mm menjadi 33 mm. Dengan terjadinya ekstrusi gigi molar, memicu terjadinya rotasi mandibula *clock wise*, sehingga dimensi vertikal pasien ini bertambah (sudut SN-MP dan Y axis meningkat). Rotasi mandibula juga menyebabkan mandibula yang diwakilkan titik B menjadi lebih ke posterior (SNB semula 79° menjadi 78°). Meskipun terjadi rotasi mandibula dan penambahan dimensi vertikal, proporsi tinggi muka bawah masih dalam kisaran normal yaitu 52 % (normal 55 %).

Evaluasi foto panoramik setelah 16 bulan perawatan memperlihatkan inklinasi gigi-gigi atas maupun bawah yang lebih sejajar dari sebelum perawatan, terutama gigi molar dua bawah kiri dan premolar bawah kiri dan kanan. Tinggi tulang alveolar yang semula sudah mengalami resorpsi sekitar 15 % terlihat cukup stabil. Kalaupun terjadi penambahan resorpsi, kemungkinan masih dalam kisaran normal dan fisiologis.

Evaluasi intra oral, yaitu resesi gingiva yang semula terdapat pada beberapa gigi, keadaannya cenderung stabil, terutama pada gigi 4.2 dan 4.4 yang resesinya cukup besar sekitar 2-3 mm. Selain itu tidak dijumpai inflamasi gusi. Kegoyangan gigi pada pasien ini adalah kegoyangan gigi yang normal terjadi pada perawatan ortodonti.

Hasil setelah 16 bulan perawatan ortodonti, menunjukkan gigi-gigi yang crowding terkoreksi, overjet membaik dari + 6 mm, menjadi + 2,5 mm, dan overbite berkurang dari + 4 mm menjadi + 2,5 mm, perbaikan *midline* lengkung gigi bawah, serta penegakan gigi posterior. Rencana perawatan

selanjutnya adalah melanjutkan koreksi *midline* lengkung gigi atas ke kiri, *uprighting* gigi insisif dua atas dan *torque* gigi insisif atas (*palatal root torque*).

### Ringkasan

Dalam merawat kasus mutilasi pada orang dewasa yang disertai dengan resorpsi tulang alveolar dan resesi gingiva, operator sebaiknya menggunakan tekanan yang ringan dengan desain alat busur kawat berdiameter bulat dan loop. Perawatan dilakukan beberapa tahap *unravel* dan *leveling*, dimulai dari bagian posterior, merupakan suatu modifikasi mekanoterapi yang diupayakan tidak menambah proklinasi gigi dan tidak menambah kelainan periodontal yang sudah ada.

Pasien disarankan untuk merawat kesehatan jaringan periodontal ke klinik Periodonti selama dan setelah

perawatan ortodonti. Pada kasus ini perawatan ortodonti dapat merupakan perawatan pendahuluan untuk pembuatan protesa.

### Daftar Pustaka :

1. Begg PR, Kesling PC. *Orthodontic theory and technique*. WB Saunders Co, Philadelphia; 1977: 70-8.
2. Geiger A, Hirschfeld L. *Minor tooth movement*. The CV Mosby Company, St Louis; 1974, 3<sup>rd</sup> ed : 504-12.
3. Harris EF, Baker WC. *Loss of root length and crestal bone height before and during treatment in adolescent and adult orthodontic patients*, AJO 1990; 98, 5 : 463-9.
4. Proffit WR. *Contemporary orthodontics*. Mosby year book, St Louis; 1993: 240-2.
5. Boyd RL et all. *Periodontal impli-*

- cations of orthodontic treatment in adults with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents*, AJO 1989; 96, 3 : 191-7.
6. Graber TM, Vanarsdall RL. *Orthodontics current principles and techniques*, Cv Mosby, St Louis; 1994,2 ed : 750-89.
7. Schlossberg A. *Adult tooth movement in general dentistry*. WB Saunders Company, Philadelphia; 1975:
8. Nanda. *Biomechanics in clinical orthodontics*. WB Saunders Company, Philadelphia; 1996: 6,7,13, 199,294-5.
9. Sadowsky C, Be Gole EA. *Long term effects of orthodontic treatment on periodontal health*. AJO 1981; 80,2: 156-69.
10. Bennet, MC Laughlin. *Management of deep overbite with a preadjusted appliance system*. JCO 1990; XXIV, 11: 684-96

