

# Refrakturasi dalam upaya koreksi malunion pada fraktur mandibula multipel

<sup>1</sup>Fitri Nursapti Arini, <sup>2</sup>Masykur Rahmat, <sup>3</sup>E. Riyati Titi Astuti

Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Bedah Mulut

Bagian Bedah Mulut

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Yogyakarta, Indonesia

E-mail: fitrisyafei@gmail.com

## ABSTRACT

*Trauma often experiences on the mandible because it has prominent position in facial bone. Inadequate treatment of post-traumatic fractures of the maxillofacial may cause malocclusion and malunion causing functional and facial aesthetics impairment. This paper reports the treatment of multiple fractures of mandible with malocclusion and malunion. It was reported a 18 years old female came to the Oral Surgery with a history of traffic accident almost a year ago and had undergone surgery. Patients complain of impaired mastication and facial asymmetry, panoramic and CT Scan 3D showed a bulge bone at the base of right mandible with intra-osseous wiring and a fracture lines at left mandibular parasymphysis. Open reduction internal fixation (ORIF) of multiple mandible fractures with miniplate supported with the installation of arch bar as a tool for occlusion performed under general anesthesia. Postoperative mastication disorder gradually decreased and four months post surgery, occlusion achieved individually. Prognosis in this case was dubia at bonam. It was concluded that ORIF with miniplate combined with mounting arch bar can correct malocclusion and malunion due to inadequate care before. The type of occlusion in this case is an individual occlusion.*

**Key words:** multiple fractures, the mandible, malocclusion, malunion, ORIF, miniplate

## ABSTRAK

Penonjolan dan posisi dari mandibula dalam tulang wajah menyebabkan sering mengalami trauma. Perawatan fraktur pada maksilosial pasca trauma yang tidak adekuat dapat menyebabkan maloklusi dan malunion sehingga menyebabkan gangguan fungsional dan estetika wajah. Tulisan ini melaporkan penatalaksanaan fraktur multipel mandibula yang mengalami malunion dan maloklusi. Seorang wanita 18 tahun datang ke bagian Bedah Mulut dengan riwayat kecelakaan lalu lintas hampir satu tahun yang lalu dan telah menjalani pembedahan. Pasien mengeluh mengalami gangguan pengunyahan dan asimetri wajah, pada rontgen panoramik dan *CT Scan 3D* tampak penonjolan tulang pada basis mandibula kanan yang dengan *intra osseous wiring* dan terdapat garis fraktur parasimpisis mandibula kiri. *Open reduction internal fixation (ORIF)* fraktur multipel mandibula dengan *miniplate* didukung dengan pemasangan *arch bar* sebagai alat bantu oklusi dilakukan dengan anestesi umum. Pasca operasi gangguan pengunyahan berangsur-angsur berkurang dan empat bulan pasca operasi tercapai oklusi individual. Prognosis kasus dubia at bonam. Disimpulkan ORIF dengan *miniplate* yang dikombinasi dengan pemasangan *arch bar* dapat memperbaiki maloklusi dan malunion akibat perawatan yang tidak adekuat sebelumnya. Oklusi yang tercapai adalah oklusi individual.

**Kata kunci:** fraktur multipel, mandibula, maloklusi, malunion, ORIF, *miniplate*

## PENDAHULUAN

Bentuk wajah dan keadaan muka dapat mempengaruhi kepribadian dan psikis seseorang, karena penilaian fisik terhadap seseorang biasanya dari bentuk wajah dan keadaan muka. Maksila dan mandibula merupakan tulang muka pembentuk wajah seseorang, sehingga bila terjadi fraktur pada tulang maksila dan mandibula dapat mengakibatkan kelainan bentuk muka serta gangguan pada proses pengunyahan makanan dan gangguan fonetik. Dalam keadaan ini diperlukan pengembalian bentuk dan fungsi dengan penatalaksanaan fraktur rahang.<sup>1,2</sup>

Fraktur adalah hilangnya atau terputusnya kontinuitas tulang, baik sebagian atau seluruhnya, yang biasanya disebabkan oleh trauma mekanik. Diskontinuitas ini dapat terjadi pada tulang saja atau disertai kerusakan jaringan lunak<sup>1</sup>. Fraktur pada tulang maksilosial sering dianggap sebagai *shock-absorbing* terhadap kekuatan yang mengenai wajah yang berakibat terjadinya fraktur pada mandibula dan tulang maksilosial lainnya tetapi menghindarkan kerusakan lebih serius pada struktur intrakranial.<sup>3</sup>

Mandibula merupakan tulang wajah yang paling sering patah. Mandibula terlibat dalam 70% dari semua pasien dengan fraktur maksilosial. Penonjolan dan posisi dari mandibula dalam tulang wajah menyebabkan sering mengalami trauma. Kira-kira 50% pasien dengan fraktur mandibula mempunyai lebih dari satu fraktur.<sup>4</sup> Fraktur mandibula sering berupa fraktur multipel sehingga jika teridentifikasi tunggal, harus dicari fraktur yang lain.<sup>5</sup>

Pada prinsipnya ada dua cara penatalaksanaan fraktur mandibula, yaitu cara tertutup atau disebut juga perawatan konservatif dan cara terbuka yang ditempuh dengan cara pembedahan. Pada teknik tertutup immobilisasi dan reduksi fraktur dicapai dengan penempatan peralatan fiksasi maksilomandibular. Pada prosedur terbuka bagian yang mengalami fraktur dibuka dengan pembedahan dan segmen fraktur direduksi serta difiksasi secara langsung dengan menggunakan kawat/plat yang disebut dengan *wire* atau *plate* osteosintesis. Kedua teknik ini tidak selalu dilakukan tersendiri tetapi kadang-kadang diaplikasikan bersama atau disebut dengan prosedur kombinasi. Pada penatalaksanaan fraktur mandibula selalu diperhatikan prinsip-prinsip dental dan ortopedik sehingga daerah yang mengalami fraktur akan kembali/mendekati posisi anatomic sebenarnya dan fungsi mastikasi yang baik.<sup>2,6</sup>

Proses penyembuhan fraktur tergantung dari umur penderita, lokasi tulang yang luka, faktor lokal dan sistemik. Penyembuhan tulang dapat dibedakan menjadi penyembuhan primer dan sekunder.<sup>6</sup> Immobilisasi dari fragmen tulang menjadi syarat utama bagi penyembuhan primer fraktur. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan sistem osteosintesi yang baik (plat, sekrup, dan plat mini). Pada penggunaan bahan osteosintesis yang stabil, penyembuhan fraktur akan terjadi tanpa adanya pembentukan kalus (*contact healing*). Pada *contact healing*, sel-sel mesenkim dari kanalis haversian akan berdiferensiasi menjadi osteoblas dan osteoklas, kemudian terjadi pembentukan osteon dan tulang lamellar. Tidak terjadi resorpsi fragmen tulang karena osteoblas dan osteoklas berjalan pararel. *Contact healing* ini hanya mungkin terjadi jika ada adaptasi yang sangat baik antar fragmen.<sup>7</sup> Tindakan pada fraktur rahang dengan menggunakan fiksasi rigid mempunyai retensi dan stabilitas yang lebih baik karena penyembuhan tulang yang terjadi adalah penyembuhan primer.<sup>6</sup>

Penyembuhan sekunder menunjukkan terjadinya mineralisasi dan penggantian tulang dari kartilago, yang secara khas tampak pada gambaran radiologi dengan adanya pembentukan kalus. Jembatan kalus eksternal akan menambah stabilitas pada tempat patahan dengan bertambah lebarnya tulang. Pada perawatan fraktur konservatif misalnya dengan fiksasi maksilomandibular *wiring* atau dengan bahan osteosintesis yang tidak stabil, penyembuhan primer tidak dapat dicapai. Penyembuhan tulang yang terjadi sering kali adalah lewat pembentukan kalus atau penyembuhan sekunder.<sup>7</sup>

Penatalaksanaan fraktur yang tertunda akan menyebabkan gangguan penyembuhan tulang antara lain *delayed union*, *malunion*, dan *non union*. *Delayed union* adalah keadaan penyembuhan dan penyambungan tulang yang tertunda. Walaupun istilah *delayed* seakan-akan menunjukkan bahwa akan terjadi *union* tetapi belum tentu akan terjadi *union*, dan bisa juga terjadi *nonunion*.<sup>2</sup> *Malunion* adalah keadaan tulang fraktur yang sembuh dalam posisi yang tidak memuaskan dan menyebabkan kelainan bentuk yang berarti. Hal ini dapat terjadi karena immobilisasi yang tidak adekuat, *misalignment* pada saat immobilisasi, atau pelepasan alat fiksasi tulang yang terlalu awal atau immobilisasi lain. *Nonunion* adalah kegagalan dari tulang yang fraktur untuk menyambung setelah periode yang dibutuhkan untuk sembuh normal. Ada dua jenis *nonunion* yaitu *fibrous nonunion* dan *pseudoarthrosis*. Pada tipe pertama, fraktur sembuh dengan adanya jaringan fibrous. Pada keadaan *nonunion* tipe ini terdapat faktor-faktor untuk penyambungan tulang yaitu immobilisasi internal dalam jangka waktu yang cukup, tetapi ada faktor lain yang menghalangi penyembuhan tulang misalnya infeksi. Pada tipe *pseudoarthrosis*, *nonunion* terjadi karena gerakan yang terjadi terus menerus pada sisi fraktur menstimulasi terjadinya *false joint*.<sup>8</sup>

## KASUS

Pada 27 Februari 2011, seorang wanita 18 datang dengan keluhan gangguan pengunahan dan asimetri wajah. Hasil anamnesis, kurang lebih 10 bulan yang lalu penderita mengalami kecelakaan lalu lintas, mondon di RS dan mendapatkan perawatan di sana. Penderita telah menjalani pembedahan di RS tersebut. Keadaan umum pasien baik dengan tingkat kesadaran *compos mentis* serta status gizi cukup, tidak dicurigai menderita penyakit sistemik. Ayah dan ibu sehat, tidak menderita penyakit sistemik.

Tanda-tanda vital semua dalam batas normal, pasien komunikatif dan kooperatif. Pada pemeriksaan ekstra oral tampak adanya asimetri wajah, pipi bawah tampak masuk ke dalam dan teraba *stepping* parasimpisis mandibula kiri. Pada pemeriksaan intra oral didapatkan maloklusi dengan linguoversi gigi 44, 45, 46, dan 47 sehingga gigi-geligi tersebut tidak berkонтак dengan gigi-geligi antagonisnya.



Tampak Samping Kanan



Tampak Samping Kiri



Tampak Depan

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan penunjang yang meliputi pemeriksaan darah lengkap dan kimia darah, foto panoramik, foto toraks serta MSCTscan. Hasil laboratorium klinik darah dan kimia darah semua dalam batas normal. Hasil foto toraks dari bagian radiologi disimpulkan paru dan besar jantung normal. Hasil foto panoramik tampak gambaran fraktur tulang mandibula antara 32 dan 33 dan terdapat intra *osseus wiring* pada angulus mandibula kanan. Garis fraktur pada angulus mandibula kanan sudah tidak tampak.



Rontgen panoramik

Pada MSCT scan tampak garis fraktur parasimfisis kiri pada tulang antara 32 dan 33, garis fraktur angulus mandibula kanan dari gambaran lingual. Tampak terpasang IOW pada angulus mandibula kanan. Gigi-geligi belakang bawah kiri tampak condong ke arah lingual sehingga tidak berkontak dengan gigi-gigi atas posterior sebelah kanan. Hasil cetakan model rahang atas dan bawah didapatkan maloklusi antara rahang atas dan rahang bawah.



MSCT Scan

Berdasarkan semua hasil pemeriksaan, kelainan ini didiagnosis sebagai fraktur angulus mandibula dekstra dan parasimfisis mandibula sinistra dengan *malunion* dan maloklusi.

## PENATALAKSANAAN

Sebelum operasi dikerjakan terlebih dahulu dilakukan tahap persiapan antara lain persetujuan tindakan medis yang ditandatangani keluarga pasien. Fiksasi interdental pada rahang atas dan bawah memakai *arch bar* dengan anestesi lokal, Konsul teman sejawat anestesi untuk penatalaksanaan operasi di bawah anestesi umum. Pasien diminta untuk menandatangani surat pernyataan persetujuan tindakan medis.

Operasi dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2012, jalannya operasi itu adalah sebagai berikut: dalam stadium anestesi daerah intra oral dan ekstra oral disucihamakan dilanjutkan dengan pemasangan pack orofaring, Kemudian dibuat disain insisi dan *marker* pada medan operasi yaitu pada angulus mandibula kanan dibuat pada bekas insisi operasi terdahulu dan parasimfisis kiri. Injeksi pehacain yang telah diencerkan, insisi ekstra oral sesuai dengan desain yang telah dibuat mulai dari kutis, subkutis dan dibuka lapis demi lapis sampai jaringan tulang terekspos.

Mencari garis fraktur di daerah angulus mandibula kanan dan simfisis kiri mandibula secara bersamaan, refrakturasi dan debridemen pada daerah tersebut. Dilakukan reposisi mandibula dengan berpedoman pada anatomi tulang mandibula dan oklusi. Pemasangan *intra osseus wiring* (IOW) untuk memfiksir patahan tulang. Setelah tercapai oklusi yang diharapkan, dilakukan fiksasi dengan *inter maxillary wiring* sementara dengan kawat tahan karat ukuran diameter 0,4 mm.

Pemasangan plat mini ekstended 4 lubang dengan 4 buah sekrup ukuran & 7 mm dan 9 mm pada angulus mandibula kanan dan parasimfisis mandibula kiri. IOW dilepas kemudian daerah operasi dicuci dengan larutan fisiologis hingga bersih dan dijahit lapis demi lapis. Luka operasi ditutup dengan sofratul dan kasa steril, IMW dilepas, *pack orofaring* diambil. Operasi selesai dengan keadaan umum pasien baik. Oklusi penderita dikoreksi lebih lanjut dengan reposisi gradual dengan menggunakan traksi elastik setelah penderita berada di bangsal perawatan. Traction elastik dipasang sampai didapat oklusi penderita, sekitar satu minggu. Setelah itu diganti dengan traksi menggunakan kawat tahan karat berukuran 0,4 mm. Jarak waktu fiksasi intermaksila dengan kawat yang dibutuhkan sekitar 3 minggu.



Pemasangan plat mini angulus kanan



Pemasangan plat mini parasimfisis kiri

Pengobatan pasca bedah dilakukan dengan pemberian antibiotik seftriakson 1 g per 12 jam selama 3 hari, kemudian dilanjutkan dengan klindamisin 300 mg per oral per 6 jam selama 5 hari. Pengurang sakitnya injeksi ketorolak 30 mg per 8 jam selama 3 hari, selanjutnya diganti mefinal 500 mg selama 3 hari. Untuk mencegah perdarahan diberikan injeksi asam traneksamat 500 mg ampul per 8 jam selama 2 hari. Injeksi deksametason 5 mg per 8 jam diberikan selama 3 hari untuk mengurangi pembengkakan. Povidon iodine gargle setiap selesai makan untuk menjaga kebersihan mulut dengan cara kumur pelan-pelan. Diet yang diberikan diet cair tinggi kalori tinggi protein.

Pada hari ke-4 luka operasi baik, set infus dilepas, sehingga obat-obatan dilanjutkan lewat oral dan karena keadaan umum pasien baik, pasien diijinkan untuk pulang dan dilanjutkan rawat jalan di poli bedah mulut, Kontrol hari ke-7 di poli Bedah Mulut, keadaan umum pasien baik, kesadaran kompos mentis, tidak terjadi perdarahan, fiksasi IMW baik, rasa sakit dan pembengkakan tidak ada, luka operasi ekstra oral kering sehingga bisa dilakukan pengangkatan jahitan ekstra oral.

Pada hari ke-35 pasca operasi dilakukan pelepasan IMW di poli Bedah Mulut. Dari hasil pemeriksaan didapatkan oklusi baik. Pelepasan IDW dilakukan pada hari ke-49. Pada hari ke-180, dilakukan

pemeriksaan foto ronsen OPG dengan hasil tampak gambaran plat mini terpasang baik di tempatnya dan pululangan daerah fraktur sudah terjadi.



Ronsen panoramik hari ke-180 pasca operasi

## PEMBAHASAN

Telah dilakukan operasi refrakturasi, reposisi dan fiksasi fraktur multipel mandibula pada tanggal 29 Maret 2012. Sebelum operasi pasien mengeluh tidak bisa mengunyah makanan pada sisi kanan dan wajah tidak simetri. Setelah dilakukan operasi, pasien dapat mengunyah dengan sisi kanan dan kiri dan merasakan wajah tampak simetri.



Hari Sebelum Operasi



7 Hari Pasca Operasi



2

6 Bulan Pasca Operasi

Untuk menilai keberhasilan koreksi dan rekonstruksi kasus malunion dan malposisi pasca trauma digunakan tabel sebagai berikut:

Nomor	Kriteria	Pra operasi	Pasca Operasi
1	Oklusi	Maloklusi klas I Angle dengan malposisi gigi-geligi posterior sebelah kanan bawah	Baik
2	Pengunyahan	Sulit	Baik
3	Estetika	Asimetri wajah	Simetri wajah
4	Kebersihan rongga mulut	Kurang	Baik

Maloklusi pasca trauma pada daerah maksilofasial akibat dari perawatan fraktur yang kurang baik sering terjadi dan keadaan ini akan menyebabkan beberapa gangguan seperti pada proses pengunyahan, kebersihan rongga mulut, kelainan bentuk wajah dan keadaan gigi yang tidak teratur disebabkan oleh malposisi gigi, yaitu kesalahan posisi gigi pada masing-masing rahang. Malposisi gigi akan menyebabkan malrelasi, yaitu kesalahan hubungan antara gigi-gigi pada rahang yang berbeda. Lebih lanjut lagi, keadaan demikian menimbulkan maloklusi, yaitu penyimpangan terhadap oklusi normal. Maloklusi dapat terjadi karena adanya kelainan gigi (dental), tulang rahang (skeletal), kombinasi gigi dan rahang (dentoskeletal) maupun karena kelainan otot-otot pengunyahan (muskuler).

Kesulitan di dalam melakukan rekonstruksi kasus *malunion* fragmen tulang oleh karena malposisi fragmen tulang yang terjadi pada kasus fraktur rahang telah sembuh. Malposisi rahang antara lain disebabkan karena garis fraktur telah mengalami *union* dalam posisi yang tidak tepat dan adanya tarikan-tarikan otot pengunyan yang mengalami kontraktur. Keadaan-keadaan ini menyebabkan kesulitan di dalam melakukan reposisi fragmen fraktur. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan pada terapi maloklusi pasca trauma maksilofasial adalah (1) usia dan kerjasama dari penderita; (2) durasi antara trauma dan terapi; (3) lokasi atau luas dari jejas; (4) jejas pada gigi sulung atau permanen; (5) Tahap pertumbuhan akar; (6) Keadaan tulang di sekitar fraktur, dan (7) jaringan periodontal gigi.<sup>9</sup>



Sebelum operasi

6 Bulan pasca operasi

Penatalaksanaan koreksi dan rekonstruksi terhadap *malunion* mandibula dan malposisi gigi geligi posterior dilakukan dengan cara melakukan refrakturasi pada fraktur angulus mandibula kanan dan parasimfisis mandibula kiri sebagai upaya untuk mencari relasi baru agar dicapai oklusi antara gigi-geligi rahang atas dan bawah. Untuk menjamin dan mempertahankan relasi baru diperlukan fiksasi dan immobilisasi yang baik.

Malunion pada fraktur angulus mandibula kanan dan fraktur parasimfisis mandibula kanan yang terjadi telah dapat dikoreksi pasca tindakan bedah. Malposisi gigi geligi posterior bawah kanan 44,45,46,47 dapat dikembalikan ke posisi seperti sebelum fraktur. Oklusi yang tercapai adalah oklusi normal individual bukan oklusi normal yaitu oklusi yang mempunyai syarat rahang berbentuk teratur, semua gigi harus ada, gigi geligi mempunyai bentuk dan susunan normal dan mempunyai kunci oklusi hubungan tonjol mesiobukal pertama atas permanen beroklusi dengan groove bukal depan molar pertama bawah permanen. Pada kasus ini, kondisi gigi-geligi yang ada tidak dapat memenuhi syarat oklusi normal, namun telah tercapai oklusi normal individual yaitu oklusi normal dengan variasi-variasi yang masih termasuk dalam batas-batas normal yang cocok bagi seseorang sehingga memuaskan secara estetik dan fungsional.<sup>10,11</sup>

## SIMPULAN

Dari hasil laporan kasus tersebut dapat disimpulkan bahwa penanganan kasus malunion maloklusi fraktur mandibula meliputi refrakturasi, reposisi dan fiksasi. Penanganan ini akan makin sulit dilakukan apabila waktu terjadinya *malunion* semakin lama karena garis fraktur tidak jelas lagi. .

## SARAN

Tindakan penatalaksanaan terhadap fraktur maksilofasial diusahakan sesegera mungkin, sehingga tidak terjadi kelainan yang lebih berat pada jaringan lunak dan jaringan keras di daerah yang terkena trauma. Untuk kasus yang kompleks seperti ini, diperlukan persiapan yang baik dan dibentuk tim yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kruger GO. Oral & maxillofacial surgery. St Louis: The CV Cosby Co.; 1979, p: 364-7
2. Pedersen GW. Oral Surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Company,;1988, p. 222-49
3. Manson. Mandibular fractures. Dalam: Aston SJ, et al. Grabb and Smith's plastic surgery, 5<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lipincot-Raven; 1997
4. Barrera EJ, Batuello GS. Mandibular body fractures 2006. [cited 2012 Dec 5] available from URL: <http://www.emedicine/Ent/Topic415.htm>

5. Kasey. Mandibular fractures. Dalam: Cheney. Facial surgery. Plastic & Reconstructive. Baltimore: William & Wilkins A Waterly Company; 1997.
6. Fonseca RJ, Walker RV. Oral and maxillofacial trauma, Vol I. Philadelphia: WB. Saunders Co; 1991.
7. Andi SB, Masykur R, Manson. Trauma oral & maksilofasial. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1997. p. 477-9
8. Salter RB. Textbook of disorder and injuries of the musculoskeletal system. 3<sup>rd</sup> Ed., Williams & Wilkins; 1999. P.477-9.
9. Prabakhar AR, Tauro DP, dan Shuba AB. Management of an Unusual Maxillary Dentoalveolar Fracture, A Case Report, Journal of Dentistry for Children. 2006; 73:2
10. Houston WJB. Diagnosis orthodonti. Alih Bahasa: Yuwono L, edisi III., Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC1993, p: 1-16
11. Mundiyah-Mokhtar. Penuntun kuliah orthodonti, Bagian Orthodonti FKG USU Medan, 1974; p: 73-5