

PENATALAKSANAAN KOMPLIKASI *INFRAORBITAL NERVE INJURY* PASCA OSTEOTOMI LE FORT I : *RAPID REVIEW*

Sarah Muslimah Dariseh^{1*}, Abel Tazman Yuza², Eka Marwansyah Oli'i³

Program Sarjana, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran¹, Departemen Bedah Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran², Departemen Bedah Mulut, Rumah Sakit Hasan Sadikin³

*Corresponding Author : sarahdariseh@gmail.com

ABSTRAK

Osteotomi Le Fort I merupakan operasi yang dinilai relative aman dengan morbiditas dan mortalitas yang rendah. Meskipun demikian, Tindakan ini diasosiasikan dengan komplikasi yang jarang tetapi berarti. Saraf infraorbital merupakan salah satu saraf yang paling umum terkait dengan osteotomi Le Fort I. Hal ini terjadi karena tertekan atau tertarik secara tidak sengaja oleh operator selama pembedahan subperiosteal sehingga sering kali menimbulkan injuri berupa parestesia temporer dan gangguan neurosensori. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui tata laksana dari komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I, beserta jenis dan penyebab terjadinya komplikasi tersebut. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *rapid review*. Data didapatkan melalui pencarian sistematis pada *database online PubMed, Scopus, dan Science Direct* dengan memasukkan kriteria inklusi dan eksklusi. Proses penyaringan artikel dilakukan dengan pendekatan PRISMA dan kemudian dilakukan penilaian kualitas menggunakan *The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools*. Hasil dari 7 artikel terpilih didapatkan jenis komplikasi yang paling banyak ditemukan adalah paraesthesia sebanyak 4 artikel dan diikuti oleh hipoesthesia sebanyak 3 artikel. Kesimpulan penatalaksanaan yang dapat dilakukan terhadap komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I adalah dengan melakukan pemeriksaan medis rutin, evaluasi sensasi, pemberian obat-obatan farmakologis serta penghilangan faktor penyebab terjadinya komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I.

Kata kunci : *infraorbital nerve injury, osteotomi le fort i, penatalaksanaan*

ABSTRACT

Le Fort I osteotomy is an operation that is considered relatively safe with low morbidity and mortality. However, this procedure is associated with rare but significant complications. The infraorbital nerve is one of the most common nerves associated with Le Fort I osteotomy. This occurs because it is accidentally compressed or pulled by the operator during subperiosteal surgery, so it often causes injury in the form of temporary paresthesia and neurosensory disorders. The aim of this research is to determine the management of infraorbital nerve injury complications after Le Fort I osteotomy, along with the types and causes of these complications. The research was conducted using the rapid review method. Data was obtained through a systematic search of the online databases PubMed, Scopus, and Science Direct by entering inclusion and exclusion criteria. The article screening process was carried out using the PRISMA approach and then a quality assessment was carried out using The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools. Of the 7 selected articles, it was found that the most common type of complication was paraesthesia in 4 articles, followed by hypoesthesia in 3 articles. Management for complications of infraorbital nerve injury after Le Fort I osteotomy is by conducting routine medical examinations, evaluating sensation, administering pharmacological drugs and eliminating factors that cause complications of infraorbital nerve injury after Le Fort I osteotomy.

Keywords : *infraorbital nerve injury, le fort i osteotomy, management*

PENDAHULUAN

Kelainan dentoskeletal adalah kondisi yang mempengaruhi hubungan antara gigi, fungsi rahang, dan tampilan wajah (Nafisa et al, 2018). Salah satu kelainan dentoskeletal yaitu

maloklusi dan deformitas dentofasial yang memungkinkan penderitanya mengalami kesulitan dalam berbicara, bernapas (*sleep apnea*), mengunyah secara normal, atau bahkan kesulitan untuk menyatukan bibir dengan nyaman (Eslamipour et al, 2017). Kelainan ini dapat mengganggu seluruh faktor yang membentuk kualitas hidup, baik itu kesehatan dan fungsi gigi atau bahkan kesehatan mental penderitanya. Bedah ortognatik telah dipercaya sebagai landasan dalam memperbaiki kelainan dentofasial (Soh et al, 2013). Studi Borzabadi-Farahani et al. menunjukkan bahwa sekitar 12% populasi muda Iran membutuhkan perawatan ortodonti gabungan dengan bedah ortognatik untuk memperbaiki kasus maloklusi yang parah (Borzabadi et al, 2016).

Bedah ortognatik merupakan perawatan utama untuk mereposisi maksila, mandibula, atau dagu pasien yang memiliki masalah dentofasial yang terlalu parah untuk kamuflase bedah atau ortodontik (Khechoyan et al, 2013). Untuk memperbaiki kelainan dentofasial yang melibatkan rahang atas, osteotomi Le Fort I telah menjadi prosedur rutin dalam bedah ortognatik (Garg, Sykes et al, 2018). Nafisa et al. dalam studinya mengatakan bahwa kombinasi *Bilateral Sagittal Split Osteotomy* (BSSO) dengan osteotomi Le Fort I merupakan teknik bedah ortognatik paling sering digunakan dengan persentase sebesar 64,11% (Nafisa et al, 2018). Buchanan and Hyman dalam studinya juga mengatakan bahwa osteotomi Le Fort I merupakan prosedur yang paling umum untuk memperbaiki kelainan bentuk wajah bagian tengah (Buchanan et al, 2013). Osteotomi Le Fort I umumnya dianggap sangat aman untuk dilakukan, dan tingkat komplikasinya rendah (Kotaniemi et al, 2021).

Osteotomi Le Fort I merupakan operasi yang dinilai relative aman dengan morbiditas dan mortalitas yang rendah (Witherow et al, 2017). Meskipun demikian, tindakan ini diasosiasikan dengan komplikasi yang jarang terjadi tetapi berarti (Garg et al, 2014). Dalam studi retrospektif Kotaniemi et al. terhadap 98 pasien, disimpulkan bahwa komplikasi dalam penelitian tersebut cukup beragam meskipun tergolong ringan dengan tingkat komplikasi perioperative 7,1%, pasca operasi 15,3%, dan operasi ulang 6,1% (Kotaniemi et al, 2021). Dalam studinya Garg and Kaur menemukan tingkat terjadinya komplikai pasca osteotomi Le Fort I adalah sebesar 4% dengan temuan paling sering yaitu gangguan neurosensori dan hilangnya sensibilitas gigi (Garg et al, 2014). Saraf infraorbital merupakan salah satu saraf yang paling umum terkait dengan osteotomi Le Fort I. Hal ini terjadi karena tertekan atau tertarik secara tidak sengaja oleh operator selama pembedahan subperiosteal sehingga sering kali menimbulkan injuri berupa parestesia temporer dan gangguan neurosensori (Buchanan, Eshghpour, dos et al, 2019).

Pada umumnya, injuri pada saraf infraorbital berkurang beberapa bulan setelah operasi, tetapi akan diindikasikan pembedahan untuk beberapa kasus yang memburuk seperti hipoestesia yang tidak dapat ditoleransi pasien (Alolayan et al, 2021). Pada penelitian terdahulu manajemen injuri saraf infraorbital hanya berfokus pada kasus yang diteliti sehingga terdapat kurangnya informasi mengenai tata laksana komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dilakukan kajian dalam bentuk *rapid review* untuk mengetahui berbagai pilihan tata laksana dari komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I, beserta jenis dan penyebab terjadinya komplikasi tersebut.

METODE

Penelitian ini adalah studi pustaka yang menggunakan metode rapid review untuk mengkaji komplikasi cedera saraf infraorbital setelah operasi Le Fort I. Metode ini mengikuti proses systematic review tetapi dengan langkah yang lebih sederhana agar informasi dapat diperoleh dengan cepat. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed, Scopus, dan Science Direct selama bulan Oktober hingga Desember 2023. Kriteria artikel yang digunakan

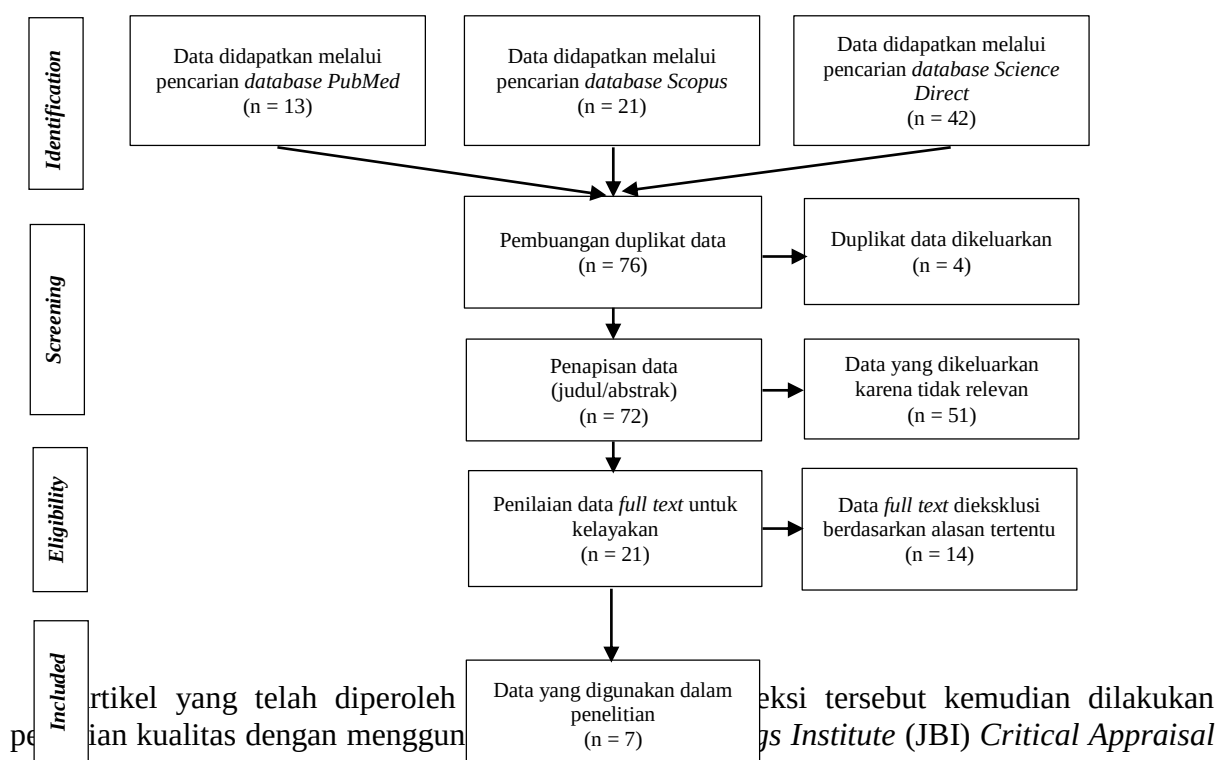
meliputi jurnal berbahasa Inggris yang dipublikasikan antara tahun 2013 hingga 2023, dan mencakup studi retrospektif, prospektif, atau laporan kasus mengenai komplikasi cedera saraf infraorbital pasca operasi Le Fort I. Artikel yang membahas komplikasi akibat faktor lain atau yang duplikat tidak dimasukkan.

Untuk mendapatkan artikel yang relevan, digunakan kata kunci spesifik dengan Boolean Operators seperti "AND", "OR", dan "NOT". Artikel yang terpilih kemudian dinilai kualitasnya menggunakan instrumen dari Joanna Briggs Institute (JBI) untuk mengukur tingkat bias. Setelah itu, data penting seperti judul, tahun publikasi, jenis komplikasi, dan cara penanganannya dikumpulkan dalam tabel. Hasilnya dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola tertentu dalam data, sehingga diperoleh pemahaman mendalam dalam bentuk kualitatif.

HASIL

Pemilihan Artikel dan Penilaian Kualitas Artikel

Studi *rapid review* ini bertujuan untuk mengetahui tentang penatalaksanaan terhadap *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I, beserta penyebab dan juga jenisnya. Tahapan pertama pada studi ini yaitu dengan melakukan pencarian pada tiga *database* yaitu *PubMed*, *Scopus*, dan *Science Direct* serta memasukkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil pencarian dengan kata kunci yang sudah ditetapkan ditemukan sebanyak 76 artikel dengan *database PubMed* sebanyak 13 artikel, *database Scopus* sebanyak 21 artikel, dan *database Science Direct* sebanyak 42 artikel. Artikel-artikel tersebut kemudian dilakukan penyaringan data pertama dengan menghilangkan duplikat data dan menghasilkan sebanyak 72 artikel. Selanjutnya, dari artikel yang tersisa dilakukan identifikasi judul dan abstrak untuk mengeluarkan data yang tidak relevan sehingga diperoleh data sebanyak 21 artikel. Kemudian dilakukan penyaringan data terakhir dengan menghilangkan data yang tidak layak untuk keseluruhan isi teks dan didapatkan sebanyak 7 artikel yang akan dianalisis dalam penelitian ini. Hasil pencarian dan seleksi artikel pada penelitian ini direkam dalam diagram PRISMA pada Bagan 1.



Bagan 1. Analisis PRISMA

Tools untuk menilai risiko bias pada artikel yang akan dilakukan *review*. Hasil penilaian dimasukkan ke dalam Tabel 1 untuk penilaian risiko bias artikel dengan desain studi *cohort study* dan Tabel 2 untuk penilaian risiko bias jurnal dengan desain studi *case report*. Dalam kategori *cohort study* didapatkan sebanyak satu artikel yang memenuhi seluruh kriteria penilaian kualitas artikel dan lima artikel yang memenuhi 10 dari 11 kriteria penilaian. Dalam kategori *case report* didapatkan 1 artikel yang memenuhi seluruh kriteria penilaian kualitas artikel. Penilaian pada kedua kategori desain studi tersebut mendapatkan hasil yang kuat sehingga artikel-artikel tersebut dapat digunakan pada penelitian ini.

Tabel 1. Penilaian Kualitas Artikel Menggunakan *The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools for Cohort Studies*

Pertanyaan Checklist JBI	Z. Catheri ne, P. Scolozzi (2019)	Friscia, M et al. (2017)	Moran, I et al. (2017)	Thiem, D et al. (2020)	A. B. Alolayan, Y. Y. Leung (2021)	Eshghpour, M et al. (2018)
Apakah kedua kelompok serupa dan diambil dari populasi yang sama?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah eksposur diukur dengan cara yang sama untuk menetapkan ke kelompok yang terpapar dan tidak terpapar?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah paparan diukur dengan cara yang valid dan dapat dipercaya?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah faktor perancu diidentifikasi?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah strategi untuk menangani faktor perancu dinyatakan?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah kelompok / partisipan bebas dari hasil pada awal penelitian (atau pada saat pemaparan)?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah hasil diukur dengan cara yang valid dan dapat diandalkan?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah waktu tindak lanjut dilaporkan dan cukup lama agar hasil dapat terjadi?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Apakah tindak lanjut lengkap, dan jika tidak, apakah alasan untuk kehilangan tindak lanjut dijelaskan dan dieksplorasi?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Apakah srategi untuk mengatasi tindak lanjut yang tidak lengkap dilakukan?	Ya	Ya	Ya	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable
Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	Tidak Jelas	Ya	Tidak Jelas	Ya	Ya	Ya
Penilaian keseluruhan	(10/11 + 11/11 + 10/11 + 10/11 + 10/11 + 10/11)/6 x 100% = 92,3% (Kuat)					

Tabel 2. Penilaian Kualitas Artikel Menggunakan *The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools for Case Report*

Pertanyaan Checklist JBI	Capocasale, G et al. (2019)
Apakah karakteristik demografis pasien dijelaskan dengan jelas?	Ya
Apakah riwayat pasien dijelaskan dengan jelas dan disajikan sebagai <i>timeline</i> ?	Ya
Apakah kondisi klinis pasien saat ini pada presentasi dijelaskan dengan jelas?	Ya
Apakah tes diagnostik atau metode penilaian hasil dijelaskan dengan jelas?	Ya
Apakah intervensi atau prosedur pengobatan dijelaskan dengan jelas?	Ya
Apakah kondisi klinis pasca intervensi dijelaskan dengan jelas?	Ya
Apakah efek samping (bahaya) atau kejadian tak terduga diidentifikasi dan dijelaskan?	Ya
Apakah laporan kasus memberikan pelajaran yang dapat diambil?	Ya
Penilaian Keseluruhan	100 % (Kuat)

Studi *rapid review* ini menggunakan artikel dengan batasan tahun publikasi artikel 10 tahun terakhir. Artikel yang terkumpul pada penelitian ini menggunakan desain studi *retrospective study* sebanyak 3 artikel, *retrospective, cross sectional long-term analysis study* sebanyak 1 artikel, *prospective study* sebanyak 2 artikel, dan *case report study* sebanyak 1 artikel.

Artikel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3. yaitu sebanyak 7 artikel yang terpilih dilakukan ekstraksi data sesuai dengan isi tabel penyajian data yang telah ditentukan sebelumnya. Tabel tersebut berisi pembahasan mengenai jenis komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I, penyebab terjadinya, serta tata laksana yang diberikan. Berdasarkan hasil tersebut terdapat 4 artikel yang menyatakan bahwa pasien pasca osteotomi Le Fort I mengalami paraesthesia saraf infraorbital dan 3 artikel yang mengalami hipoesthesia saraf infraorbital (Eshghpour, Alolayan, Thiem et al, 2021). Penyebab terjadinya *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I pada penelitian ini mayoritas disebabkan oleh adanya retraksi dan kompresi yang tidak disengaja selama melakukan operasi, yaitu sebanyak enam artikel (Eshghpour, Alolayan, Zotti et al, 2021). Penyebab lainnya yang ditemukan yaitu disebabkan oleh alergi pada plat mikro yang digunakan dalam pembedahan osteotomi Le Fort I sehingga menimbulkan munculnya lesi osteolitik di sekitar saraf infraorbital dan menyebabkan kerusakan pada saraf tersebut (Zotti et al, 2019). Sedangkan penatalaksanaan yang dilakukan yaitu dengan melakukan pemeriksaan medis rutin, evaluasi sensasi, pemberian obat-obatan farmakologis serta penghilangan faktor penyebab terjadinya injuri pada saraf infraorbital (Eshghpour, Alolayan, Zotti et al, 2021).

Tabel 3. Hasil Ekstraksi Data Mengenai Komplikasi *Infraorbital Nerve Injury* Pasca Osteotomi Le Fort I

No	Nama Penulis	Judul	Desain Studi	Jumlah Sampel	Jenis Komplikasi	Etiologi	Tatalaksana
1.	Z. Catherine, P. Scolozzi (2019)	Modified Le Fort I step osteotomy for improvement of paranasal flatness in maxillary deficiency: Technical note and series of 24 cases	Retrospective Study	24 pasien	1 pasien mengalami persistensi hipoestesia pada saraf infraorbital minor	Cedera saraf infraorbital ini dapat terjadi karena adanya retraksi atau kompresi selama proses pembedahan	Hipoestesia pada saraf infraorbital ini diatasi sepenuhnya dengan mengikuti manajemen medis konservatif
2.	Friscia, M <i>et al.</i> (2017)	Complications after orthognathic surgery: our experience on 423 cases	Retrospective Study	423 pasien	1 pasien mengalami cedera permanen (paraesthesia) pada saraf infraorbital	Disebabkan oleh kompresi selama osteotomi Le Fort I	Dilakukan evaluasi sensasi selama 12 bulan pasca operasi dengan menggunakan tes <i>Semmes-Weinstein aesthesiometer</i> , pasien dinyatakan mengalami cedera permanen (paraesthesia) pada saraf infraorbital
3.	Moran, I <i>et al.</i> (2017)	Postoperative Complications Following LeFort 1 Maxillary Advancement Surgery in Cleft Palate Patients: A 5 Year Retrospective Study	Retrospective Study	79 pasien celah langit-langit	42 pasien mengalami paraesthesia temporer pada saraf infraorbital	Perubahan sensorik sementara sering terjadi akibat retraksi, kompresi, dan peregangan saraf selama operasi	Dilakukan <i>follow up</i> dalam kurun waktu 5 bulan, kecuali pada 1 kasus, komplikasi pada saraf infraorbital sembuh secara spontan.
4.	Thiem, D <i>et al.</i> (2020)	Complications or rather side effects? Quantification of patient satisfaction and complications after	Retrospective, cross sectional long-term analysis	119 pasien bedah ortognatik	2 dari 25 pasien yang menjalani bedah osteotomi Le Fort I dan osteotomi Le Fort I + BSSO mengalami permanen hipoestesia	Cedera pada saraf infraorbital pasca oseotomi Le Fort I sebagian besar terjadi karena adanya retraksi jaringan lunak. Namun, dalam	Dilakukan <i>clinical follow up</i> sejak 4 minggu pasca operasi dan masih ditemukan setelah 12 bulan pasca operasi

		orthognathic surgery—a retrospective, cross sectional long-term analysis			pada area bibir atas	penelitian ini ditekankan bahwa ini berupa pemeriksaan selama periode pasca operasi langsung dan empat minggu pertama pasca operasi, yang melibatkan pergantian pemeriksa dan dokumentasi dengan detail yang berbeda-beda. Oleh karena itu, kemungkinan penyebab peningkatan persentase defisit sensorik dari awal operasi hingga <i>follow up</i> jangka panjang dapat diasumsikan sebagai dokumentasi pemeriksaan yang tidak homogen dan negatif palsu	
5.	A. B. Alolayan, Y. Y. Leung (2021)	Longitudinal recovery pattern of neurosensory deficit after Le Fort I osteotomy	Prospective Study	66 pasien	Insiden defisit neurosensori saraf infraorbital secara keseluruhan pada 2 minggu pasca operasi adalah sebesar 81,8%. Insiden defisit neurosensori berkurang 6 bulan pasca operasi yaitu sebesar 19,7% dan 7,6% pada 12 bulan pasca operasi. Defisit neurosensori ini persisten pada 24 bulan	Penyebab <i>infraorbital nerve injury</i> pada penelitian ini dipercayai sebagian besar disebabkan oleh gaya retraksi atau kompresi oleh retraktor atau selama pemaparan di lokasi pembedahan.	Pemberian analgesik standar pasca operasi Melakukan tiga tes neurosensorik objektif di daerah infraorbital, yang meliputi tes sentuhan cahaya statis dengan filamen <i>Von Frey</i> , diskriminasi dua titik, dan ambang nyeri. Penelitian ini menunjukkan defisit neurosensori pada saraf infraorbital setelah osteotomi Le Fort I mengalami pemulihan

					pasca operasi dengan insiden yaitu sebesar 3,2%.		spontan secara longitudinal selama 24 bulan pasca operasi
6.	Eshghpour, M <i>et al.</i> (2018)	Intra- and Postoperative Complications of Le Fort I Maxillary Osteotomy	Prospective study	114 pasien	4 pasien mengalami paraesthesia sementara pada bibir atas dan pipi	Penyebab terjadinya berhubungan dengan ketegangan atau kompresi yang tidak disengaja pada saraf infraorbital selama retraksi bibir	Dilakukan penghilangan edema dalam 3 hingga 6 bulan pasca operasi. Setelah edema dihilangkan, sensasi pada bibir dan pipi kembali pulih dan pasien merespon sensasi tuskan jarum, sentuhan halus dan tes diskriminasi 2 titik dalam 6 bulan pasca operasi
7.	Capocasa, G <i>et al.</i> (2019)	TRIGEMINAL TROPHIC SYNDROME: STRANGE EVOLUTION OF MAXILLOFACIAL SURGERY	Case Report	1 pasien	Paraesthesia	Nickel (sebagai besar Cobalt dan Chromium) pada plat mikro Vitallium® mengakibatkan alergi pada pasien hingga menghasilkan lesi osteolitik di sekitar saraf infraorbital sehingga menyebabkan kerusakan pada saraf tersebut	Penghilangan penyebab paraesthesia dengan melakukan operasi untuk pengangkatan plat mikro Vitallium® yang mengandung Nickel Pemberian <i>occlusive bandage</i> saja atau <i>occlusive bandage</i> yang berkaitan dengan pengobatan farmakologis karena masih terdapat gejala dari <i>trigeminal trophic syndrome</i> . Dimana <i>trigeminal trophic syndrome</i> ini salah satunya adanya paraesthesia yang dicurigai dipersarafi oleh saraf infraorbital

PEMBAHASAN

Untuk menangani berbagai kelainan bentuk gigi, termasuk maloklusi kelas II dan III, masalah rahang atas vertikal dan transversal, dan asimetris dentofasial, osteotomi Le Fort I

merupakan operasi yang umum dilakukan pada bedah ortognatik (Buchanan et al, 2013). Osteotomi Le Fort I umumnya dianggap sangat aman untuk dilakukan, dan tingkat komplikasinya rendah (Kotaniemi et al, 2021). Berdasarkan studi terdahulu, frekuensi komplikasi pasca operasi pada osteotomi segmental Le Fort I bervariasi dari 1,8% hingga 27% (Haas, Zaroni et al, 2019). Sebaliknya, tingkat komplikasi yang dilaporkan untuk osteotomi Le Fort I konvensional berkisar antara 4% hingga 11,7% (Garg, Eshghpour, Zaroni, Kramer et al, 2019). Garg and Kaur dalam studinya menemukan pada waktu tindak lanjut yang berbeda, temuan paling banyak ditemukan adalah gangguan neurosensori dan hilangnya sensibilitas gigi (Garg et al, 2014). Selama osteotomi Le Fort I, saraf infraorbital sebagian besar berisiko mengalami cedera (McLeod et al, 2016).

Hasil *review* artikel yang telah dilakukan ditemukan, komplikasi *infraorbital nerve injury* cukup beragam, dalam studi Z. Catherine, P. Scolozzi terhadap pasien paranasal flatness yang menjalani bedah osteotomi Le Fort I yang dimodifikasi menunjukkan satu pasien (4%) dari 24 sampel yang diteliti mengalami persistensi hipoestesia (Catherine et al, 2019). Friscia, M *et al.* dalam studinya menunjukkan terdapat 1 (2,3%) dari 43 pasien yang menjalani operasi osteotomi Le Fort I mengalami cedera permanen paraestesia (Friscia et al, 2017). Moran, I *et al.* menunjukkan dari 79 pasien penderita celah langit-langit yang menjalani bedah Le Fort I Maxillary Advancement, terdapat 42 pasien (53,16%) mengalami paraestesia temporer pada saraf infraorbital (Moran et al, 2018). Thiem, D *et al.* menunjukkan adanya komplikasi *infraorbital nerve injury* berupa permanen hipoestesia pada bibir atas oleh dua (8%) dari 25 pasien yang menjalani bedah osteotomi Le Fort I dan osteotomi Le Fort I + BSSO (Thiem et al, 2020).

A. B. Alolayan, Y. Y. Leung terhadap 66 pasien yang menjalani osteotomi Le Fort I menunjukkan adanya defisit neurosensori pada saraf infraorbital yang secara keseluruhan pada 2 minggu pasca operasi adalah sebesar 81, 8% (Alolayan et al, 2021). Eshghpour, M *et al.* menunjukkan adanya paraestesia sementara pada bibir atas dan pipi oleh 4 pasien (3,5%) pasca osteotomi Le Fort I (Eshghpour et al, 2018). Sementara itu, Capocasale, G *et al.* dalam studi *case report* nya terdapat satu pasien yang diteliti dan pasien tersebut menunjukkan adanya paraestesia sementara pada bibir atas dan pipi pasca osteotomi Le Fort I (Zotti et al, 2019). Berdasarkan hasil *review* yang dilakukan pada penelitian ini, ditemukan bahwa persentase terjadi komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I bervariasi dari 2,3% hingga 81,8% dengan komplikasi paling banyak ditemukan adalah paraestesia yang ditemukan pada empat artikel dan hipoestesia pada tiga artikel (Thiem et al, 2020).

Komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I Sebagian besar diakibatkan oleh adanya retraksi, kompresi, maupun peradangan selama proses operasi berlangsung. Penyebab lainnya juga bisa terjadi karena adanya alergi pada plat mikro yang digunakan dalam osteotomi Le Fort I (Zotti et al, 2019). Pada penelitian ini, penyebab terjadinya komplikasi yang paling sering adalah karena adanya kompresi ataupun retraksi selama proses pembedahan yang terdapat dalam enam artikel. McLeod, N and Bowe, D menyatakan bahwa retraksi pada jaringan lunak selama proses pembedahan diyakini sebagai penyebab paling sering terjadinya komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I (McLeod et al, 2016). Dalam studi yang dilakukan oleh Al-Nawas *et al.* menunjukkan bahwa pengalaman dokter bedah adalah relevan terhadap terjadinya gangguan neurosensori. Dalam hal ini prinsip “*four-eye-principle*” dengan setidaknya satu ahli bedah *intermediate* yang hadir mungkin berkontribusi pada jumlah komplikasi yang stabil dalam kelompok yang berbeda (Al-Nawas et al, 2014). Selain itu, penyebab dari komplikasi pasca osteotomi Le Fort I dapat terjadi karena adanya perbedaan kasus, seperti irregular anatomi major dan celah bibir dan langit-langit lebih mungkin untuk mengalami komplikasi. Kemudian, pasien dengan osteotomi segmental Le Fort I atau gerakan anterior yang lebih besar dari 9 mm memiliki risiko komplikasi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pada beberapa kasus khusus tersebut

dibutuhkan perencanaan pasca operasi yang hati-hati dan konsultasi pra operasi yang tepat harus diikuti (Buchanan et al, 2013).

Lee, S *et al.* mengatakan dalam studinya bahwa secara umum saraf infraorbital akan mengalami pemulihan sensorik spontan beberapa bulan setelah operasi, akan tetapi pemulihan saraf juga dapat diharapkan dengan pengobatan konservatif (Lee et al, 2020). Berdasarkan hasil *review* yang dilakukan terhadap tujuh artikel, diperoleh berbagai macam pilihan penatalaksanaan yang diberikan terhadap komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I. Namun, sebagian besar kasus komplikasi *infraorbital nerve injury* pada penelitian ini dapat sembuh secara spontan beberapa bulan setelah operasi, tetapi tetap dilakukan pemeriksaan rutin dan juga evaluasi sensasi untuk melihat perkembangan pemulihan sensasi pasien. Evaluasi sensasi yang diberikan cukup beragam, seperti pada artikel yang ditulis oleh Friscia, M *et al* menggunakan tes *Semmes-Weinstein aesthesiometer*. Sementara itu, A. B. Alolayan, Y. Y. Leung dalam artikelnya menyatakan bahwa untuk evaluasi sensasi dilakukan dengan menggunakan tiga tes neurosensorik objektif di daerah infraorbital, yang meliputi tes sentuhan cahaya statis dengan filamen *Von Frey*, diskriminasi dua titik, dan ambang nyeri (Thiem et al, 2020). Penatalaksanaan lainnya yang dilakukan dalam beberapa artikel dalam penelitian ini berupa perawatan medis konservatif, pemberian analgesic standar dan juga penghilangan faktor penyebab terjadinya injuri pada saraf infraorbital seperti penghilangan edema dan pengangkatan plat mikro yang mengakibatkan alergi dan kerusakan pada saraf infraorbital (Eshghpour, Catherine, et al 2019).

Meskipun komplikasi pasca osteotomi Le Fort I mungkin saja terjadi, tetapi penting bagi dokter bedah untuk melakukan pencegahan dengan mengetahui informasi pra operasi pasien. Data pra operasi tersebut meliputi jenis kelamin pasien, tanggal lahir, penyakit sistemik dan mental, pengobatan, merokok, indeks massa tubuh (BMI), trauma wajah sebelumnya, kemungkinan adanya masalah yang berhubungan dengan TMJ, temuan radiologis pada sendi temporomandibular (TMJ), diagnosis ortodontik, tipe pertumbuhan mandibula, dan temuan ortodontik klinis (Kotaniemi et al, 2021). Penelitian ini masih terdapat keterbatasan ketersediaan artikel yang didapatkan melalui tiga *database* mengenai tata laksana komplikasi saraf infraorbital pasca osteotomi Le Fort I. Sehingga diharapkan dapat dilakukan studi lebih lanjut untuk mendukung dan memperkuat bahwa tata laksana tersebut dapat digunakan untuk menangani komplikasi injuri pada saraf infraorbital pasca osteotomi Le Fort I.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan sebanyak dua jenis injuri pada saraf infraorbital yang terjadi pasca osteotomi Le Fort I yaitu defisit neurosensori (hipoestesia) dan paraestesia, dimana paraestesia merupakan jenis komplikasi yang paling sering terjadi. Berdasarkan beberapa artikel yang dianalisis dalam penelitian ini, jenis perawatan yang bisa dilakukan terhadap komplikasi *infraorbital nerve injury* pasca osteotomi Le Fort I adalah dengan melakukan pemeriksaan medis rutin; evaluasi sensasi dengan menggunakan tes *Semmes-Weinstein aesthesiometer*, tes sentuhan cahaya statis dengan filamen *Von Frey*, diskriminasi dua titik, dan ambang nyeri; pemberian obat-obatan farmakologis serta penghilangan faktor penyebab terjadinya seperti pengangkatan kembali plat mikro yang digunakan dalam osteotomi Le Fort I dan penghilangan edema. Sebagian besar pasien menunjukkan pemulihan setelah 3 sampai 6 bulan pasca operasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan jurnal “Penatalaksanaan Komplikasi *Infraorbital Nerve Injury* Pasca Osteotomi Le Fort I: Rapid

Review". Kami menghargai dukungan dari tim medis, para peneliti, dan tenaga ahli yang telah berbagi pengalaman dan pengetahuan, sehingga memungkinkan tersusunnya tinjauan ini dengan komprehensif. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada para editor dan reviewer yang memberikan masukan berharga untuk perbaikan jurnal ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat signifikan dalam upaya penanganan komplikasi pasca operasi osteotomi Le Fort I, khususnya terkait cedera saraf infraorbital.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Nawas, B., Kämmerer, P. W., Hoffmann, C., Moergel, M., Koch, F. P., Wriedt, S., et al. (2014). *Influence of osteotomy procedure and surgical experience on early complications after orthognathic surgery in the mandible. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 42(5), 284–288.
- Alolayan, A. B., & Leung, Y. Y. (2021). *Longitudinal recovery pattern of neurosensory deficit after Le Fort I osteotomy. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(8), 1069–1074.
- Borzabadi-Farahani, A., Eslamipour, F., & Shahmoradi, M. (2016). *Functional needs of subjects with dentofacial deformities: A study using the index of orthognathic functional treatment need (IOFTN). Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 69(6), 796–801.
- Buchanan, E. P., & Hyman, C. H. (2013). *LeFort I osteotomy. Seminars in Plastic Surgery*, 27(3), 149. Retrieved from /pmc/articles/PMC3805729/
- Buchanan, E., & Hyman, C. (2013). *LeFort I osteotomy. Seminars in Plastic Surgery*, 27(3), 149–154.
- Catherine, Z., & Scolozzi, P. (2019). *Modified Le Fort I step osteotomy for improvement of paranasal flatness in maxillary deficiency: Technical note and series of 24 cases. Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 120(6), 559–565.
- Dos Santos Alves, J. M., De Freitas Alves, B. W., De Figueiredo Costa, A. C., Carneiro, B. G. D. S., De Sousa, L. M., & Gondim, D. V. (2019). *Cranial nerve injuries in Le Fort I osteotomy: A systematic review. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(5), 601–611.
- Eshghpour, M., Mianbandi, V., & Samieirad, S. (2018). *Intra- and postoperative complications of Le Fort I maxillary osteotomy. Journal of Craniofacial Surgery*, 29(8), E797–E803.
- Eslamipour, F., Borzabadi-Farahani, A., Le, B. T., & Shahmoradi, M. (2017). *A retrospective analysis of dentofacial deformities and orthognathic surgeries.*
- Frischia, M., Sbordone, C., Petrocelli, M., Vaira, L. A., Attanasi, F., Cassandro, F. M., et al. (2017). *Complications after orthognathic surgery: Our experience on 423 cases. Oral and Maxillofacial Surgery*, 21(2), 171–177.
- Garg, S., & Kaur, S. (2014). *Evaluation of post-operative complication rate of Le Fort I osteotomy: A retrospective and prospective study. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 13(2), 120–127.
- Haas Junior, O. L., Guijarro-Martínez, R., De Sousa Gil, A. P., Da Silva Meirelles, L., De Oliveira, R. B., & Hernández-Alfaro, F. (2017). *Stability and surgical complications in segmental Le Fort I osteotomy: A systematic review. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46, 1071–1087.
- Khechoyan, D. Y. (2013). *Orthognathic surgery: General considerations. Seminars in Plastic Surgery*, 27(3), 133–136.

- Kotaniemi, K. V. M., Suojanen, J., & Palotie, T. (2021). Peri- and postoperative complications in Le Fort I osteotomies. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 49(9), 789–798.
- Kramer, F. J., Baethge, C., Swennen, G., Teltzrow, T., Schulze, A., Berten, J., et al. (2004). Intra- and perioperative complications of the LeFort I osteotomy: A prospective evaluation of 1000 patients. *Journal of Craniofacial Surgery*, 15(6), 971–977.
- Lee, S. Y., Kim, S. H., Hwang, J. H., & Kim, K. S. (2020). Sensory recovery after infraorbital nerve avulsion injury. *Archives of Craniofacial Surgery*, 21(4), 244–248.
- McLeod, N. M. H., & Bowe, D. C. (2016). Nerve injury associated with orthognathic surgery. Part 3: Lingual, infraorbital, and optic nerves. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 54, 372–375.
- Moran, I., Virdee, S., Sharp, I., & Sulh, J. (2018). Postoperative complications following LeFort 1 maxillary advancement surgery in cleft palate patients: A 5-year retrospective study. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 55(2), 231–237.
- Nafisa, A. S., Yuza, A. T., & Sadputranto, S. A. (2018). Frekuensi kelainan dento skeletal dengan penanganan bedah ortognatik dan osteodistraksi. *Padjadjaran Journal of Dental Research Students*, 2(2), 130–136.
- Soh, C. L., & Narayanan, V. (2013). Quality of life assessment in patients with dentofacial deformity undergoing orthognathic surgery: A systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 42, 974–980.
- Sykes, J. M., & Suárez, G. A. (2018). Orthognathic aesthetic facial surgery. In *Master Techniques in Facial Rejuvenation* (2nd ed., pp. 294–304). Elsevier Inc.
- Thiem, D. G. E., Schneider, D., Hammel, M., Saka, B., Frerich, B., Al-Nawas, B., et al. (2020). *Complications or rather side effects? Quantification of patient satisfaction and complications after orthognathic surgery—a retrospective, cross-sectional long-term analysis*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03664-z>
- Witherow, H., & Naini, F. B. (2017). *Le Fort I osteotomy and maxillary advancement*. In *Orthognathic Surgery: Principles, Planning and Practice* (1st ed., pp. 397–421). John Wiley & Sons, Ltd.
- Zaroni, F. M., Cavalcante, R. C., João da Costa, D., Kluppel, L. E., Scariot, R., & Rebellato, N. L. B. (2019). *Complications associated with orthognathic surgery: A retrospective study of 485 cases*. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 47(12), 1855–1860.
- Zotti, F., Capocasale, G., Lonardi, F., Zambotti, T., Nocini, R., & Albanese, M. (2019). *Trigeminal trophic syndrome: Strange evolution of maxillofacial surgery*. *EXCLI Journal*, 18, 931–935.