

**LAPORAN KASUS: MANAJEMEN ANESTESI UMUM DENGAN INTUBASI  
NASOTRAKEAL PADA FRAKTUR MAXILLA DEXTRA DAN FRAKTUR  
DENTOALVEOLAR****Alicia Sarijuwita<sup>1\*</sup>, Subhan Yudihart<sup>2</sup>, Yohanes Firmansyah<sup>3</sup>**<sup>1-3</sup>Universitas Tarumanagara  
<sup>2</sup>RSUD DR. K.H. Idham Chalid

Email Korespondensi: aliciasarijuwita@gmail.com

Disubmit: 21 Januari 2026 Diterima: 28 Februari 2026 Diterbitkan: 01 Maret 2026  
Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v8i3.24665>**ABSTRACT**

*Maxillofacial trauma, particularly maxillary fractures, poses significant challenges in anesthetic management due to potential airway compromise, bleeding, and anatomical distortion. Adequate airway control is critical to ensure patient safety while allowing optimal surgical access during maxillofacial procedures. Nasotracheal intubation is commonly employed in such cases; however, its use requires careful evaluation to avoid complications, especially in patients with midface trauma. We report a case of a 17-year-old male patient who presented following a motorcycle traffic accident with complaints of facial pain, right periorbital swelling, epistaxis, and intraoral bleeding. Computed tomography imaging revealed a right maxillary fracture extending to the nasal bone accompanied by a dentoalveolar fracture. The patient was scheduled for open reduction and internal fixation (ORIF). General anesthesia was administered using nasotracheal intubation with controlled ventilation. Intraoperative monitoring demonstrated stable hemodynamic and respiratory parameters throughout the approximately two-hour surgical procedure, with no anesthetic-related complications observed. Maxillary fractures, particularly those involving the midfacial region, are associated with an increased risk of airway obstruction and bleeding, making airway management a major concern in anesthetic practice. Nasotracheal intubation provides unobstructed access to the oral cavity and is advantageous for maxillofacial surgery when contraindications such as skull base fractures are excluded. This case highlights the importance of comprehensive preoperative airway assessment, appropriate anesthetic planning, and close intraoperative monitoring to ensure safe perioperative management in patients with maxillofacial trauma. This case emphasizes that nasotracheal intubation under general anesthesia is a safe and effective airway management strategy in selected patients with maxillary and dentoalveolar fractures. Early assessment and multidisciplinary coordination play a vital role in optimizing perioperative outcomes and minimizing complications.*

**Keywords:** *Maxillofacial Trauma, Maxillary Fracture, Dentoalveolar Fracture, Nasotracheal Intubation, Airway Management, General Anesthesia.*

## ABSTRAK

Trauma maksilofasial, khususnya fraktur maksila, merupakan tantangan tersendiri dalam praktik anestesi karena berpotensi menyebabkan gangguan jalan napas, perdarahan, serta perubahan anatomi yang dapat menyulitkan pengelolaan jalan napas. Pengamanan jalan napas yang adekuat sangat krusial untuk menjamin keselamatan pasien sekaligus memungkinkan akses bedah yang optimal selama prosedur maksilofasial. Kami melaporkan suatu kasus pasien laki-laki berusia 17 tahun yang datang pascakecelakaan lalu lintas sepeda motor dengan keluhan nyeri wajah, pembengkakan periorbital kanan, epistaksis, dan perdarahan intraoral. Evaluasi klinis dan pemeriksaan tomografi terkomputasi menunjukkan fraktur maksila dextra yang meluas hingga os nasal disertai fraktur dentoalveolar. Pasien direncanakan menjalani tindakan *open reduction and internal fixation (ORIF)* dan dilakukan anestesi umum dengan teknik intubasi nasotrakeal serta ventilasi terkontrol. Selama prosedur pembedahan yang berlangsung sekitar dua jam, parameter hemodinamik dan respirasi pasien terpantau stabil tanpa ditemukannya komplikasi terkait anestesi. Fraktur maksila, terutama yang melibatkan regio midfasial, memiliki risiko tinggi terhadap obstruksi jalan napas dan perdarahan, sehingga manajemen jalan napas menjadi aspek krusial dalam tatalaksana anestesi. Intubasi nasotrakeal memberikan keuntungan berupa akses bebas ke rongga mulut dan lapangan operasi yang lebih optimal, serta dapat digunakan secara aman apabila kontraindikasi seperti fraktur dasar tengkorak telah disingkirkan melalui evaluasi praoperatif yang menyeluruh. Kasus ini menegaskan pentingnya penilaian jalan napas yang komprehensif, perencanaan anestesi yang tepat, serta pemantauan intraoperatif yang ketat dalam menangani pasien dengan trauma maksilofasial. Dengan pendekatan tersebut, intubasi nasotrakeal pada anestesi umum dapat menjadi pilihan yang aman dan efektif pada pembedahan fraktur maksila dan dentoalveolar untuk mencapai luaran perioperatif yang optimal.

**Kata Kunci:** Trauma Maksilofasial, Fraktur Maksila, Fraktur Dentoalveolar, Intubasi Nasotrakeal, Manajemen Jalan Napas, Anestesi Umum.

## PENDAHULUAN

Trauma aksilofasial merupakan salah satu masalah klinis yang sering dijumpai di layanan gawat darurat dan memiliki implikasi yang kompleks karena melibatkan struktur wajah yang berperan penting dalam fungsi respirasi, mastikasi, serta estetika. Cedera pada regio maksilofasial, khususnya fraktur maksila, dapat menyebabkan gangguan anatomi jalan napas, perdarahan aktif, dan edema jaringan lunak, sehingga meningkatkan risiko komplikasi perioperatif, terutama pada fase induksi dan pemeliharaan anestesi

(Thomas B. Folino; George Mckean; Lance J. Parks., 2022). Fraktur *Le Fort* merupakan pola fraktur midfasial khas yang menggambarkan disosiasi struktur wajah bagian tengah dari tengkorak berdasarkan tiga tipe klasifikasi: *Le Fort I* berupa fraktur horizontal yang memisahkan *hard palate* dan dentisi atas dari wajah bagian tengah; *Le Fort II* yang mengikuti pola piramidal melibatkan maksila dan struktur *medial midface* termasuk tulang hidung dan orbita; dan *Le Fort III* yang merupakan fraktur transversal yang memisahkan seluruh kerangka muka tengah dari

dasar tengkorak, seringkali melibatkan kompleks naso-orbito-ethmoid, biasanya disebabkan trauma berenergi tinggi seperti kecelakaan lalu lintas. Pemahaman fenomena fraktur *Le Fort* penting dalam konteks evaluasi jalan napas karena lokasi dan pola fraktur yang berbeda dapat memengaruhi patensi jalan napas serta strategi anesthesiologi yang optimal (Marc H. Hohman; Bhupendra C. Patel; Muhammad Waseem., 2024). Kondisi ini menjadikan trauma maksilofasial sebagai tantangan tersendiri bagi dokter anestesi dalam menjamin keamanan jalan napas sekaligus mendukung kelancaran tindakan pembedahan (Thomas B. Folino; George Mckean; Lance J. Parks., 2022).

Secara epidemiologis, trauma maksilofasial dilaporkan memiliki angka kejadian yang relatif tinggi, terutama pada populasi usia produktif dan remaja, dengan kecelakaan lalu lintas sebagai penyebab tersering, diikuti oleh trauma tumpul akibat kekerasan atau aktivitas olahraga. Variasi mekanisme cedera serta tingkat keparahan trauma menyebabkan spektrum klinis yang luas, mulai dari cedera ringan hingga kondisi yang mengancam jiwa. (Thomas B. Folino; George Mckean; Lance J. Parks., 2022).

Pada laporan kasus berikut ini, akan lebih menitikberatkan pada pertimbangan anesthesiologis dalam memilih dan menerapkan teknik intubasi nasotrakeal pada pasien dengan fraktur maksila dextra dan fraktur dentoalveolar. Penyajian kasus ini menjadi penting karena memberikan gambaran praktis mengenai evaluasi jalan napas, perencanaan anestesi, serta pemantauan intraoperatif yang aman pada trauma maksilofasial tanpa kontraindikasi intubasi nasal.

Dengan demikian, laporan kasus ini diharapkan dapat memberikan kontribusi klinis dan edukatif bagi praktisi anestesi dan tim multidisiplin dalam meningkatkan kewaspadaan, pengambilan keputusan, serta kualitas tatalaksana perioperatif pada pasien dengan trauma maksilofasial.

## TINJAUAN PUSTAKA

Trauma maksilofasial sendiri merupakan kondisi yang berisiko tinggi menyebabkan gangguan jalan napas akibat kombinasi perdarahan, edema jaringan lunak, deformitas tulang wajah, serta instabilitas struktur midfasial. Keterlibatan jalan napas pada trauma maksilofasial menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas, terutama pada fase awal penanganan, karena obstruksi jalan napas dapat terjadi secara akut maupun progresif. Selain itu, distorsi anatomi wajah, adanya sekret dan darah di rongga mulut serta hidung, serta keterbatasan pembukaan mulut sering menyulitkan ventilasi masker dan intubasi endotrakeal, sehingga manajemen jalan napas pada trauma maksilofasial memerlukan perencanaan yang cermat, kesiapan teknik alternatif, serta pendekatan multidisiplin untuk menjamin keselamatan pasien dan keberhasilan tindakan anestesi (Singh et al., 2022).

## METODOLOGI PENELITIAN

### Ilustrasi Kasus

#### Informasi Pasien

Seorang anak laki-laki, lahir pada tanggal 7 Juni 2006 dan diperiksa pada tanggal 7 Juni 2024. Pasien berasal dari Bogor.

### Riwayat Keluhan dan Anamnesis

Pasien datang ke IGD rumah sakit dengan keluhan utama nyeri pada bibir bawah dan gusi atas hingga menjalar ke langit-langit mulut sejak beberapa jam sebelum masuk rumah sakit. Keluhan dirasakan setelah pasien mengalami kecelakaan lalu lintas berupa tabrakan sepeda motor dengan sepeda motor. Pasien menyadari adanya benturan langsung pada daerah wajah saat kejadian.

Nyeri dirasakan terus-menerus yang bersifat tumpul dengan intensitas sedang dengan skala nyeri 5 dari 10 menurut *Numeric Rating Scale (NRS)*. Nyeri bertambah saat pasien menggerakkan rahang atau saat mencoba berbicara dan makan, serta sedikit berkurang saat istirahat. Selain nyeri pada rongga mulut, pasien mengeluhkan adanya pembengkakan pada daerah periorbital mata kanan yang muncul segera setelah kejadian serta epistaksis yang berlangsung singkat dan berhenti spontan. Pasien menyangkal adanya penurunan kesadaran, muntah, kejang, sakit kepala hebat atau pandangan kabur pascakejadian. Riwayat pingsan juga disangkal. Riwayat perdarahan aktif lain, sesak napas, nyeri dada, nyeri perut, maupun kelemahan anggota gerak tidak ditemukan. Pasien juga menyangkal adanya Riwayat trauma sebelumnya pada daerah wajah atau rongga mulut.

Riwayat penyakit dahulu seperti hipertensi, diabetes melitus, gangguan pembekuan darah, maupun konsumsi obat khusus disangkal. Riwayat alergi obat disangkal. Riwayat penggunaan alkohol atau obat-obatan terlarang disangkal.

### Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan pada tanggal 7 Januari 2024. Pada

pemeriksaan fisik awal, pasien berada dalam keadaan sadar penuh (GCS 15), kooperatif, dan hemodinamik stabil. Tidak ditemukan tanda-tanda cedera kepala berat maupun defisit neurologis fokal. Pemeriksaan regio kepala dan wajah menunjukkan pembengkakan jaringan lunak pada daerah periorbital kanan serta nyeri tekan pada area maksila dan rongga mulut. Terdapat luka intraoral pada palatum durum dan regio dentoalveolar, sesuai dengan mekanisme trauma langsung pada wajah.

Pemeriksaan hidung menunjukkan epistaksis ringan yang telah berhenti spontan, tanpa disertai rinore cairan jernih yang mencurigakan sebagai kebocoran cairan serebrospinal. Tidak ditemukan tanda *Battle sign*, *raccoon eyes* bilateral, deformitas midfasial, pergerakan abnormal maksila, maupun instabilitas wajah tengah yang khas pada fraktur *Le Fort II* atau *Le Fort III*. Pemeriksaan rongga mulut tidak menunjukkan maloklusi berat atau disrupsi hubungan maksilomandibula secara menyeluruh.

Pemeriksaan neurologis dalam batas normal, reflek pupil isokor dan reaktif terhadap cahaya, serta tidak ditemukan gangguan saraf kranialis. Temuan-temuan ini secara klinis tidak mendukung adanya fraktur basis kranii maupun fraktur midfasial derajat tinggi.

### Pemeriksaan Pra-Anestesi

Pada evaluasi pra-anestesi, pasien dalam kondisi umum tampak sakit sedang, sadar penuh, kooperatif, dan hemodinamik stabil. Tanda vital didapatkan dalam batas normal. Status hidrasi dan nutrisi cukup. Anamnesis pra anestesi tidak didapatkan Riwayat penyakit sistemik seperti hipertensi, DM, penyakit

jantung, maupun penyakit lainnya. Status puasa preoperatif adekuat.

Pasien tergolong dalam ASA 1 (*American Society of Anesthesiologists Physical Status*). Evaluasi jalan napas menunjukkan Mallampati skor 3 (membuka mulut terbatas). Tidak ditemukan tanda obstruksi jalan napas. Pada pemeriksaan sistem lainnya dalam

batas normal. Teknik anestesi direncanakan dengan mempertimbangkan kondisi trauma wajah dan kebutuhan prosedur, dengan antisipasi manajemen jalan napas secara hati-hati. Teknik anestesi yang digunakan adalah Anestesi umum, *closed* dengan intubasi nasotrakeal.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Parameter	Hasil	Satuan	Nilai Rujukan
<b>Hematologi</b>			
Hemoglobin	13.7	g/dL	13.2 - 17.3
Hematokrit	46	%	40-52
Leukosit	22.2	$\times 10^3 / \text{mm}^3$	4.5-13
Trombosit	208	$\times 10^3 / \text{mm}^3$	140-392
Waktu Perdarahan	3'00''		1-6 menit
Waktu Pembekuan	11'00''		8-18 menit
Golongan darah	O, Rh positif	+	-
<b>Kimia darah</b>			
Glukosa darah sewaktu	121	mg/dL	80-200
Ureum	18.3	mg/dL	10-50
Creatinin	0.67	mg/dL	<1.2
SGOT	23	U/L	0-50
SGPT	777	U/L	0-50
<b>Elektrolit</b>			
Natrium	139	mEq/L	135-145
Kalium	3.4	mEq/L	3.5-5.3
Klorida	107	mEq/L	95-106

### Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan radiologi berupa *CT-scan* kraniofasial dengan rekonstruksi tiga dimensi (3D) dilakukan pada tanggal 2 Juni 2025. Gambaran radiologi menunjukkan diskontinuitas tulang pada regio maksilofasial, terutama melibatkan daerah alveolar maksila anterior dan palatum durum, yang sesuai dengan gambaran fraktur akibat trauma. Mandibula, os zygomaticum, dan tulang cranium tidak menunjukkan tanda fraktur yang jelas pada rekonstruksi ini. Tidak tampak

adanya deformitas mayor pada vault kranium. Gambaran orbita secara umum masih terjaga, meskipun secara klinis pasien mengalami pembengkakan preorbital kanan. Tidak ditemukan tanda radiologis yang mengarah pada fraktur *Le Fort II* atau *Le Fort III*, seperti disrupsi piramidal midfasial, pemisahan maksila dari basis kranii, atau keterlibatan luas orbita dan nasal kompleks. Selain itu tidak tampak tanda fraktur basis kranii seperti fraktur os ethmoidale atau lamina cribrosa. Temuan radiologis ini

konsisten dengan riwayat trauma langsung pada wajah akibat kecelakaan lalu lintas dan mendukung diagnosis cedera maksilofasial, serta berdasarkan korelasi antara temuan klinis dan radiologis ini, dapat disimpulkan

bahwa pada pasien ini tidak terdapat kontraindikasi anatomis terhadap intubasi nasotrakeal, sehingga Teknik ini dinilai aman dan sesuai untuk menunjang kebutuhan pembedahan maksilofasial yang direncanakan.



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan Radiologi

#### Tata Laksana dan Manajemen Klinis

Pasien laki-laki usia 17 tahun dengan diagnosis fraktur maksila dextra dan fraktur dentoalveolar direncanakan menjalani tindakan *open reduction and internal fixation (ORIF)* secara elektif oleh bagian bedah mulut. Setelah dilakukan evaluasi pra-anestesi, pasien dinilai dalam kondisi umum stabil, sadar penuh dengan GCS 15 (E4M6V5), hemodinamik stabil, serta diklasifikasikan sebagai *ASA Physical Status I*. *Informed Consent* untuk tindakan pembedahan dan anestesi umum telah diperoleh.

Tindakan pembedahan dilakukan pada tanggal 7 Juni 2024 dengan menggunakan anestesi umum dan teknik *closed intubation* melalui intubasi nasotrakeal, mengingat lokasi pembedahan pada regio maksilofasial. Induksi anestesi dilakukan dengan pemberian Propofol 150 mg dan Fentanyl 100 mcg, diikuti pemberian Atracurium 25 mg untuk fasilitasi intubasi dan relaksasi otot selama prosedur

pembedahan. Jalan napas diamankan menggunakan *endotracheal tube spiral single lumen* ukuran 6,5 dengan balon. Ventilasi dikontrol secara mekanik dengan pengaturan tidal volume 425 mL, laju napas 12x/menit, rasio inspirasi-ekspirasi 1:2, serta *Positive end-expiratory pressure (PEEP)* 5 cmH<sub>2</sub>O. Selama operasi, pasien diposisikan supinasi dan dimonitor secara kontinu menggunakan pemantauan standar anestesi meliputi elektrokardiografi, tekanan darah, saturasi oksigen perifer, serta pemasangan kateter urin.

Pemeliharaan anestesi berlangsung stabil tanpa komplikasi bermakna, dengan tanda-tanda vital dalam batas normal selama prosedur yang berlangsung selama kurang lebih dua jam. Terapi cairan intraoperatif diberikan berupa kristaloid sebanyak 500 mL. Sebagai bagian dari manajemen nyeri dan pencegahan mual muntah pascaoperasi, pasien mendapatkan

Tramadol 100 mg dan Ondansetron 4 mg secara intravena.

Pascaoperasi, pasien direncanakan untuk observasi ketat terhadap kondisi umum dan tanda-tanda vital, tirah baring, serta pemberian analgetik dan antiemetik sesuai kebutuhan. Terapi lanjutan disesuaikan dengan evaluasi klinis dan rekomendasi dokter penanggung jawab pelayanan.

### Penegakan Diagnosis

Penegakan diagnosis pada pasien ini didasarkan pada hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Berdasarkan anamnesis, pasien mengalami trauma wajah akibat kecelakaan lalu lintas berupa tabrakan sepeda motor, keluhan dirasakan nyeri pada bibir bawah, gusi atas hingga langit-langit mulut, pembengkakan periorbital kanan, serta epistaksis. Keluhan tersebut mengarah pada adanya cedera pada regio maksilofasial.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan nyeri tekan pada area

rongga mulut, disertai luka pada langit-langit mulut dan pembengkakan di sekitar mata kanan. Meskipun terdapat tanda trauma lokal, kondisi umum pasien stabil dengan kesadaran *compos mentis* dan tidak ditemukan defisit neurologis, sehingga cedera kepala berat dapat disingkirkan secara klinis.

Pemeriksaan penunjang berupa *CT-scan* kraniofasial dengan rekonstruksi tiga dimensi menunjukkan adanya diskontinuitas tulang pada regio maksila kanan serta area dentoalveolar, yang konsisten dengan gambaran fraktur maksila dextra dan fraktur dentoalveolar. Tidak ditemukan tanda fraktur pada mandibula maupun tulang kranium lainnya. Berdasarkan kesesuaian antara Riwayat trauma, temuan klinis dan hasil pemeriksaan radiologis, maka ditegakkan diagnosis fraktur maksila dextra disertai fraktur dentoalveolar sebagai dasar perencanaan tindakan pembedahan dan manajemen anestesi.

### PEMBAHASAN

Kasus ini menggambarkan penatalaksanaan anestesi pada pembedahan maksilofasial menuntut perhatian khusus terhadap manajemen jalan napas, mengingat area operasi yang beririsan langsung dengan struktur oral. Pada kasus ini, dipilih teknik anestesi umum dengan intubasi nasotrakeal untuk memberikan akses bedah yang optimal sekaligus mempertahankan kontrol jalan napas yang adekuat selama proses bedah. Pemilihan teknik ini menjadi aspek penting dalam keberhasilan tindakan, terutama pada pasien dengan fraktur maksilofasial (Jane Meldrum; Yasamin Yousefi; Andrew C. Jenzer., 2023).

Fraktur maksilofasial sendiri paling sering disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas. Kebanyakan terjadi pada laki-laki, dan biasanya terjadi antara usia 20-40 tahun, hal ini berkaitan dengan produktivitas pada masa umur ini. Dikarenakan rendahnya perhatian pada populasi tersebut untuk mengenakan helm *full face*, area maksilofasial memiliki kecenderungan mengalami trauma (Luciana et al., 2019). Terdapat beberapa cara untuk mendiagnosa fraktur maksilofasial seperti anamnesa untuk mengetahui mekanisme cedera dan juga pemeriksaan fisik untuk evaluasi (Luciana et al., 2019). Evaluasi awal harus mengikuti prinsip *Advanced*

*Trauma Life Support (ATLS)*, dengan fokus utama pada keamanan jalan napas, mengingat deformitas anatomi, perdarahan intraoral, dan edema jaringan lunak dapat dengan cepat menyebabkan obstruksi jalan napas (Pearl et al., 2024).

Penilaian fraktur midfasial, khususnya *Le Fort II* dan *Le Fort III* merupakan Langkah krusial dalam perencanaan anestesi dan manajemen jalan napas pada pasien trauma maksilofasial. Literatur bedah maksilofasial menekankan bahwa diagnosis fraktur *Le Fort* tidak hanya bergantung pada klasifikasi anatomis, tetapi juga pada integrasi antara temuan klinis dan pemeriksaan radiologis yang komprehensif. Pada fraktur *Le Fort II*, pola fraktur berbentuk piramidal melibatkan maksila, tulang hidung, serta struktur medial orbita, yang secara klinis dapat ditandai dengan edema midfasial saat dilakukan pemeriksaan manual (Moorthy & Krishna, 2021).

Sementara itu, fraktur *Le Fort III* merupakan bentuk cedera yang lebih berat berupa *craniofacial dysjunction*, di mana seluruh kerangka wajah bagian tengah terpisah dari basis kranii. Secara klinis, kondisi ini ditandai dengan mobilitas seluruh midfasial, deformitas wajah yang nyata, gangguan oklusi berat, serta sering kali disertai keterlibatan orbita dan cedera dasar tengkorak. Keterlibatan struktur kraniofasial pada fraktur *Le Fort II* dan terutama *Le Fort III* meningkatkan risiko fraktur basis kranii, sehingga memiliki implikasi penting terhadap pemilihan teknik pengamanan jalan napas (Moorthy & Krishna, 2021).

Selain pola fraktur, penilaian radiologis melalui *CT scan* wajah dan kepala memegang peranan penting dalam perencanaan anestesi (Pearl et al., 2024). *CT scan* wajah dan

kepala, merupakan standar emas dalam evaluasi fraktur *Le Fort II* dan *III*. Pemeriksaan ini berperan penting untuk mengidentifikasi pola dan luas fraktur, menilai keterlibatan nasoethmoid dan dasar tengkorak, serta memastikan stabilitas struktur midfasial sebelum tindakan anestesi. Tidak ditemukannya tanda-tanda fraktur basis kranii atau *craniofacial dysjunction* pada pemeriksaan klinis dan radiologis menjadi faktor penentu dalam menyingkirkan kontraindikasi terhadap intubasi nasotrakeal (Moorthy & Krishna, 2021). Pemeriksaan ini tidak hanya mengidentifikasi jenis dan luas fraktur, tetapi juga memungkinkan evaluasi patensi dan deviasi jalan napas akibat hematoma atau edema jaringan lunak. Dengan demikian, integrasi antara temuan klinis dan radiologis menjadi kunci dalam menentukan strategi manajemen jalan napas yang aman dan efektif pada pasien dengan trauma maksilofasial (Pearl et al., 2024).

Pemeriksaan radiologis seperti foto tengkorak anteroposterior atau lateral dan panoramik merupakan yang paling mudah dilakukan. Pemeriksaan lebih khusus lagi dapat menggunakan *CT scan* dimana dapat mengkonstruksi tulang wajah dalam bentuk tiga dimensi, sehingga bisa lebih mudah observasi detail dari tipe frakturnya (Luciana et al., 2019). Pada trauma maksilofasial sendiri, terdapat beberapa pilihan tatalaksana, salah satunya yakni dengan operasi menggunakan *open reduction internal fixation treatment*. *ORIF* dengan *miniplate* dilaporkan telah menjadi baku emas terapi (Luciana et al., 2019).

Namun dengan digunakannya metode operasi ini, manajemen jalan napas merupakan kekhawatiran utama pada pasien dengan cedera maksilofasial. Hal ini

menjadi tantangan karena gangguan jalan napas dapat menyebabkan hipoksia pada tahap awal yang dapat berlanjut menjadi obstruksi jalur napas di kemudian waktu (Khan et al., 2018). Manajemen jalan napas memainkan peran penting dalam penanganan pasien trauma yang menjalani prosedur operasi. Terdapat berbagai macam metode intubasi, mulai dari intubasi nasotrakeal, endotrakeal hingga orotrakeal (John F. Butterworth IV, David C. Mackey, 2022).

Dari berbagai macam metode manajemen jalan napas pada prosedur anestesi yang ada, intubasi nasotrakeal paling sering digunakan untuk operasi bedah kepala leher, bedah mulut, atau untuk memastikan jalan napas aman selagi mencegah kerusakan berlanjut pada pasien trauma (Park et al., 2021). Intubasi nasotrakeal ini lebih direkomendasikan pada pasien dengan trauma maksilofasial dikarenakan, pada intubasi ini memungkinkan area operasi yang lebih lapang bagi dokter bedah terutama saat melakukan tindakan pada bagian dalam mulut (Saracoglu et al., 2023).

Menurut beberapa literatur juga menegaskan bahwa intubasi orotrakeal sering kali tidak dapat digunakan pada operasi trauma maksilofasial karena keberadaan pipa endotrakeal di rongga mulut akan mengganggu penilaian oklusi dan pemasangan *MMF*. Oleh karena itu, dalam sebagian besar kasus trauma maksilofasial, jalan napas diamankan dengan intubasi nasotrakeal, karena teknik ini memungkinkan akses intraoral yang bebas serta tidak menghambat fiksasi maksilomandibula dan pendekatan bedah yang diperlukan (Jaisani et al., 2015).

Pemilihan teknik intubasi pada pembedahan trauma maksilofasial

tidak hanya ditentukan oleh kondisi jalan napas pasien, tetapi juga oleh kebutuhan intraoperatif dokter bedah, khususnya terkait evaluasi oklusi dan pelaksanaan fiksasi maksilomandibula. Pada banyak kasus fraktur rahang, ahli bedah perlu melakukan *maxillomandibular fixation (MMF)*, baik secara temporer selama operasi maupun definitif di akhir prosedur, untuk memastikan reduksi fraktur yang adekuat dan hubungan oklusal yang optimal. Dengan demikian, intubasi nasotrakeal dipilih secara elektif sebagai bagian dari perencanaan anestesi-bedah, berdasarkan kebutuhan operator untuk melakukan *MMF* dan kontrol oklusi intraoperatif (Jaisani et al., 2015).

Evaluasi pra anestesi secara komprehensif diperlukan pada intubasi nasotrakeal ini. Evaluasi ini mencakup identifikasi riwayat epistaksis, kondisi gigi, riwayat trauma wajah, serta potensi masalah jalan napas dan kontraindikasi prosedur seperti infeksi sinus, pembengkakan, atau perdarahan. Riwayat reaksi alergi dan komplikasi anestesi sebelumnya, disertai penilaian risiko anestesi berdasarkan klasifikasi *ASA*. Selain itu, evaluasi jalan napas perlu dilakukan secara menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi kesulitan intubasi. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, perencanaan anestesi dan strategi alternatif harus disusun serta dikomunikasikan kepada pasien dan tim bedah sebelum tindakan dilakukan (Park et al., 2021).

Pertimbangan lainnya untuk melakukan intubasi nasotrakeal yakni pemilihan lubang hidung. Lubang hidung dapat dipilih berdasarkan evaluasi pra-anestesi, seperti uji patensi hidung, pemeriksaan septum nasi, dll. Pemilihan jalur pemasukan pipa endotrakeal juga berperan penting,

di mana jalur bawah antara dasar hidung dan konka inferior dianggap lebih aman dibandingkan jalur atas karena meminimalkan risiko trauma pada konka media dan lamina kribiformis yang dapat menyebabkan epistaksis hebat, kebocoran cairan serebrospinal ataupun cedera saraf olfaktorius (Chauhan & Acharya, 2016).

Setelah pipa dimasukkan, kedalaman pipa harus dipastikan dan difiksasi dengan tepat. Posisi ujung pipa yang ideal berada di mid trakea atau sekitar 2-3 cm di atas karina saat kepala dalam posisi netral. Setelah posisi optimal tercapai, pipa harus difiksasi dengan baik untuk menjamin stabilitas selama anestesi tanpa mengganggu tindakan pembedahan (Park et al., 2021).

Intubasi nasotrakeal merupakan pilihan utama pada pembedahan bedah mulut dan maksilofasial karena mampu mempertahankan jalan napas yang stabil tanpa mengganggu lapangan operasi, serta bermanfaat pada kondisi sulit intubasi. Namun, teknik ini memiliki kontraindikasi, antara lain pada pasien dengan fraktur basis cranii, gangguan koagulasi, penggunaan obat antikoagulan, serta trauma wajah berat atau adanya benda asing pada jalan napas atas, karena meningkatkan risiko perdarahan, cedera intrakranial, dan komplikasi infeksi (Park et al., 2021). Pemilihan teknik intubasi pada pasien trauma maksilofasial harus dilakukan secara hati-hati, dengan mempertimbangkan risiko cedera tambahan akibat manipulasi jalan napas.

Pada kasus ini, keputusan untuk melakukan intubasi nasotrakeal diambil setelah dilakukan evaluasi klinis dan radiologis secara komprehensif. Pemeriksaan fisik tidak menunjukkan tanda-tanda yang

mengarah pada fraktur midfasial derajat tinggi maupun tanda klinis fraktur basis kranii. Pemeriksaan penunjang *CT scan* kraniofasial memberikan informasi objektif terhadap temuan klinis tersebut. Temuan ini secara efektif menyingkirkan kontraindikasi utama terhadap intubasi nasotrakeal.

## KESIMPULAN

Laporan kasus ini menunjukkan bahwa sebelum mempertimbangkan intubasi melalui rute nasal, diperlukan penilaian menyeluruh terhadap kondisi anatomis wajah dan dasar tengkorak. Apabila penilaian secara komprehensif telah dilakukan, anestesi umum dengan intubasi nasotrakeal merupakan pilihan yang aman dan efektif pada pasien dengan fraktur maksila dan dentoalveolar yang menjalani pembedahan mulut. Pemilihan teknik anestesi yang tepat, manajemen jalan napas yang hati-hati, serta pemantauan intraoperatif yang adekuat berperan penting dalam menjaga stabilitas hemodinamik dan mencegah komplikasi selama tindakan. Kasus ini menegaskan pentingnya perencanaan anestesi individual berbasis kondisi klinis pasien dan karakteristik pembedahan pada cedera maksilofasial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chauhan, V., & Acharya, G. (2016). Nasal intubation: A comprehensive review. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 20(11), 662-667. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.194013>
- Diansyah, M. Y., Anindya, A., & Hutapea, R. A. (2025, July). Tatalaksana Fraktur

- Dentoalveolar pada Pasien Pediatri dengan ORIF: Laporan Kasus. In *Prosiding Dental Seminar Universitas Muhammadiyah Surakarta* (pp. 159-166).
- Husna Sabila, D. (2025). *Gambaran Nyeri Tenggorokan pada Pasien Pasca Anestesi Umum Dengan Intubasi Endotracheal Tube (ETT) di Rumah Sakit Umum Daerah Bayu Asih Kabupaten Purwakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Bhakti Kencana).
- Jaisani, M. R., Pradhan, L., Bhattarai, B., & Sagtani, A. (2015). Intubation Techniques: Preferences of Maxillofacial Trauma Surgeons. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 14(2), 501-505. <https://doi.org/10.1007/s12663-014-0679-8>
- Jane Meldrum; Yasamin Yousefi; Andrew C. Jenzer. (2023). *Maxillary Fracture*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562162/>
- John F. Butterworth IV, David C. Mackey, J. D. W. (2022). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 7e*.
- Karyono, A. S., Priyanto, W., Yuza, A. T., & Fathurachman, F. (2018). Penatalaksanaan kasus kegawatdaruratan fraktur dentoalveolar pada pasien usia lanjut dengan penyakit sistemik Management of emergency case of dentoalveolar fractures in elderly patients with systemic disease. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 30(3), 162-167.
- Khan, K., Bibi, J., & Qayyum, M. U. (2018). Intubation concerns in maxillofacial trauma patients. *Anaesthesia, Pain and Intensive Care*, 22(October), S109-S112. <https://doi.org/10.35975/API.C.V22I1.1199>
- Luciana, L., Oggy, B. A. R., Wiargitha, I. K., & Irawan, H. (2019). Management of maxillofacial fracture: Experience of emergency and trauma acute care surgery department of sanglah general hospital denpasar bali. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(19), 3245-3248. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.701>
- Marc H. Hohman; Bhupendra C. Patel; Muhammad Waseem. (2024). *Le Fort Fractures*. 2025, StatPearls Publishing LLC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526060/>
- Moorthy, A., & Krishna, S. (2021). Management of Medical Comorbidities in Maxillofacial Surgery. In *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician*. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_3)
- Nur Ajijah, S. (2025). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Terhadap Keberhasilan Intubasi di Rumah Sakit Umum Daerah Cibabat* (Doctoral dissertation, Universitas Bhakti Kencana).
- Park, D. H., Lee, C. A., Jeong, C. Y., & Yang, H. S. (2021). Nasotracheal intubation for airway management during anesthesia. *Anesthesia and Pain Medicine*, 16(3), 232-247. <https://doi.org/10.17085/apm.21040>
- Pearl, C. B., Fournier, M. Y., Pullara, J. M., & Atack, C. M. (2024). Review of anesthesia in maxillofacial trauma. *Journal of Oral and Maxillofacial*

- Anesthesia*, 3.  
<https://doi.org/10.21037/joma-24-10>
- RAYA, A. T., & Resti, S. (2024). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Pasien Dengan Fraktur Maksilofasial Di Igd Rumah Sakit Bhayangkara Makassar* (Doctoral Dissertation, Stik Stella Maris Makassar).
- Saracoglu, A., Karmakar, A., Abdulaziz, M. A., Abdelmaksoud, S. M. I., Alaqeeli, A. A., Khan, M. J., Saracoglu, K. T., Kumar, N., & Alkhalil, M. (2023). Impossible naso-tracheal intubation In a patient with isolated mandibular injury: A case report. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 53(September), 101301. <https://doi.org/10.1016/j.tacc.2023.101301>
- Sastrawan, A. D., Sjamsudin, E., & Faried, A. (2017). *Penatalaksanaan emergensi pada trauma oromaksilofasial disertai fraktur basis kranii anterior. Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 3(2), 111.
- Singh, P., Mishra, P., Tiwari, T., & Singh, G. P. (2022). Airway Consideration in Maxillofacial Trauma. *The Traumaxilla*, 4(1-3), 19-25. <https://doi.org/10.1177/26323273221087596>
- Thomas B. Folino; George Mckean; Lance J. Parks. (2022). *Maxillary Fracture. Nasotracheal Intubation*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499967/?report=classic>
- Yulianti, S. (2024). *Gambaran Tes Gigitan Bibir Atas, Pengukuran Jarak Tiromental dan Kesulitan Intubasi Endotracheal Tube pada Pasien Anestesi Umum Di Instalasi Bedah Sentral RDD Gunung Jati Cirebon* (Doctoral dissertation, Universitas Bhakti Kencana).