

LAPORAN KASUS

Serial Kasus Tatalaksana Sulit Jalan Napas Pada Tumor Tiroid

**Timor Krisna Bayu¹, Untung Widodo¹, Sudadi^{1*},
Calcarina Fitriani Retno Wisudarti¹, Anisa Fadhila Farid¹**

¹Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponden author : dsudadi@yahoo.com

Article Citation : Bayu TK, Widodo U, Sudadi, Wisudarti CFR, Farid AF. Serial Kasus Tatalaksana Sulit Jalan Napas pada Tumor Tiroid. J Komplikasi Anestesi. 11(1).2023

ABSTRAK

Laporan kasus ini mengkaji tiga pasien dengan sulit jalan nafas yang dikelola sesuai algoritma American Society of Anesthesiologists (ASA). Kasus pertama adalah wanita berusia 46 tahun dengan SNNT bilateral yang menjalani subtotal tiroidektomi tanpa terapi hipertiroid sebelumnya. Pasien dengan status fisik ASA II, intubasi dilakukan menggunakan videolaringoskop. Pascaoperasi, pasien dirawat di bangsal. Kasus kedua adalah wanita berusia 58 tahun dengan struma retrosternal dan komorbid hipertiroid serta hipertensi, yang menjalani total tiroidektomi. Pasien dengan status fisik ASA II, intubasi dilakukan dalam keadaan sadar. Pascaoperasi, pasien dirawat di ICU. Kasus ketiga adalah wanita berusia 60 tahun dengan SNNT bilateral yang direncanakan untuk tiroidektomi dan trakeostomi permanen. Pasien dengan status fisik ASA III dan komorbid hipertiroid, upaya intubasi dengan videolaringoskop dan fiber optik gagal. Pasien tidak dapat diintubasi dan keluarga diberi edukasi tentang kondisi tersebut. Studi ini menunjukkan pentingnya manajemen individualisasi pada pasien dengan jalan nafas sulit, mengikuti pedoman ASA untuk hasil yang optimal.

Kata kunci : alat intubasi sulit jalan nafas, intubasi sadar, thyroid tumor, sulit jalan nafas

ABSTRACT

This case report studies three patients with difficult airways managed according to the American Society of Anesthesiologists (ASA) algorithm. The first case is a 46-year-old woman with bilateral SNNT who underwent a subtotal thyroidectomy without prior hyperthyroid therapy. The patient, with an ASA physical status II, was intubated using a videolaryngoscope. Postoperatively, the patient was cared for in the ward. The second case is a 58-year-old woman with a retrosternal goiter and comorbid hyperthyroidism and hypertension, who underwent a total thyroidectomy. The patient, with an ASA physical status II, was intubated while conscious. Postoperatively, the patient was admitted to the ICU. The third case is a 60-year-old woman with bilateral SNNT planned for thyroidectomy and permanent tracheostomy. The patient, with an ASA physical status III and comorbid hyperthyroidism, had failed intubation attempts with a videolaryngoscope and fiber optics. The patient could not be intubated, and the family was educated about the condition. This study demonstrates the importance of individualized management in patients with difficult airways, following ASA guidelines for optimal results.

Keywords : awake intubation, difficult airway, difficult airway device, thyroid tumor

Pendahuluan

Dalam praktik anesthesiologi, manajemen pasien dengan penyakit tiroid menuntut perhatian khusus, terutama saat menghadapi prosedur pembedahan. Tantangan khusus muncul saat menghadapi pasien tersebut di mana kondisi anatomis dan patologis menyebabkan kesulitan jalan napas. Perubahan fisiologis yang signifikan pada pasien dengan hiper- atau hipotiroidisme mempengaruhi pendekatan anestesi dan dapat berdampak pada hasil perioperatif. Oleh karena itu, evaluasi praanestesi yang menyeluruh, termasuk riwayat medis yang teliti dan pemeriksaan fisik yang berfokus pada potensi komplikasi anestesi, menjadi krusial. Pemeriksaan penunjang harus disesuaikan dengan kondisi medis pasien dan jenis operasi yang akan dijalani, dengan penekanan khusus pada penilaian saluran napas.

Intubasi endotrakeal sering menjadi pilihan utama dalam operasi tiroid, memberikan jalan napas yang aman dan terlindungi selama prosedur. Meskipun teknik intubasi standar dapat diterapkan pada sebagian besar pasien, kasus-kasus dengan tiroid yang bergejala, invasif, atau substernal mungkin memerlukan pendekatan yang lebih hati-hati dan terencana. Kesulitan dalam manajemen jalan napas tidak hanya menimbulkan tantangan teknis tetapi juga berpotensi mengakibatkan konsekuensi serius seperti hipoksia otak atau bahkan kematian. Oleh karena itu, pengenalan dini terhadap kesulitan jalan napas yang potensial memungkinkan dokter anestesi untuk merencanakan strategi anestesi yang tepat guna mengurangi risiko morbiditas yang serius.

Serial kasus ini bertujuan untuk mengulas berbagai faktor prediktif yang

berkaitan dengan kesulitan dalam manajemen jalan napas pada pasien dengan tumor tiroid. Dengan memahami strategi manajemen awal dan penanganan kesulitan yang tidak terduga selama induksi anestesi umum, serta proses ekstubasi pada pasien dengan jalan napas yang sulit, kita dapat meningkatkan kualitas perawatan dan mengurangi risiko komplikasi. Dokumentasi kasus-kasus ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga bagi praktisi anestesi dalam menghadapi tantangan yang serupa di masa depan.

Laporan Kasus 1

Seorang pasien perempuan berusia 46 tahun datang dengan keluhan adanya benjolan di leher yang telah dirasakan sejak satu tahun yang lalu. Benjolan tersebut mengalami pertumbuhan yang cepat dan pasien belum menerima terapi medis apapun. Pasien tidak melaporkan gejala lain seperti demam, pilek, sesak napas, alergi, nyeri kepala, mual, atau muntah. Selain itu, pasien juga tidak memiliki riwayat diabetes melitus (DM), hipertensi, penyakit kardiovaskular, asma, atau penggunaan tembakau.

Dalam pemeriksaan fisik, pasien tampak sadar dan responsif dengan nilai Skala Koma Glasgow (SKG) E₄V₅M₆. Parameter vital tercatat sebagai berikut: tekanan darah 117/72 mmHg, frekuensi nadi 85 denyut per menit, yang reguler dan kuat, frekuensi pernapasan 18 kali per menit, suhu tubuh 36°C, dan saturasi oksigen 99% di udara ruangan. Pemeriksaan neurologis memperlihatkan pupil isokor dengan refleks cahaya yang positif secara bilateral. Pemeriksaan thoraks dan abdomen tidak mengungkapkan adanya kelainan. Ekstremitas dalam kondisi normal.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa parameter hematologi, fungsi ginjal dan elektrolit, serta enzim hepatik (SGOT/SGPT) dan profil koagulasi berada

dalam rentang normal. Namun, terdapat indikasi perubahan fungsi tiroid, yang ditandai oleh penurunan kadar TSH menjadi kurang dari $0,005 \mu\text{U/mL}$ dan peningkatan Free T₄ menjadi $2,63 \text{ ng/dL}$. Evaluasi radiografis pada jaringan lunak servikal mengungkapkan adanya massa jaringan lunak di regio colli sinistra anterior trachea yang berbentuk oval dengan ukuran kira-kira $6.4 \text{ cm} \times 11.6 \text{ cm}$. Massa ini menyebabkan deviasi trachea ke arah kanan (dextra) dan mengecilkan saluran napas hingga patensi airway hanya 40%, dengan kaliber tersempit 0.5 cm dan terlebar 1.42 cm . Massa ini tidak merambah ke thoracic inlet. Temuan ini konsisten dengan diagnosis struma tiroid, yang merupakan pembesaran kelenjar tiroid yang dapat menyebabkan penyempitan saluran napas. Pemeriksaan radiografi thoraks tidak menunjukkan kelainan yang signifikan.



Gambar 1. Radiologis Servikal Kasus 1

Pasien ini diklasifikasikan dalam Status Fisik *American Society of Anesthesiologists* (ASA) II. Masalah klinis yang dihadapi mencakup hipertiroid subklinis, prediksi sulit intubasi, keganasan, dan adanya massa besar di leher. Potensi komplikasi yang mungkin terjadi termasuk kegagalan intubasi, kegagalan pembuatan surgical airway, obstruksi total saluran napas atas, aspirasi, desaturasi oksigen, laringospasme, bronkospasme, dan komplikasi dalam mengontrol saluran napas.

Pasien diinstruksikan untuk menjalani puasa selama 8 jam sebelum operasi, sesuai dengan protokol standar. Akses intravena telah dibuat dengan pemasangan kanula intravena ukuran 18 G pada dorsum manus kiri. Untuk memenuhi kebutuhan cairan selama periode puasa, infus NaCl 0,9% diberikan dengan laju 20 tetes per menit. Pasien juga diminta untuk memberikan persetujuan tertulis (informed consent) terkait prosedur anestesi yang akan dijalankan. Langkah-langkah ini diambil untuk meminimalkan risiko aspirasi dan memastikan pasien menerima informasi yang memadai tentang prosedur anestesi dan potensi risiko yang terkait.

Pasien dibawa ke ruang operasi dan dipasang perangkat pemantauan sesuai dengan standar ASA. Sebagai langkah awal, pasien diberikan analgesik preemtif fentanyl dengan dosis $2 \mu\text{g/kg}$ secara intravena. Induksi anestesi dilakukan dengan inhalasi gas sevoflurane. Setelah ventilasi terkontrol, pasien diberikan relaksan otot rocuronium dengan dosis $0,6 \text{ mg/kg}$ dan diintubasi menggunakan videolaringoskop. Pasien tidak mengalami nyeri dan prosedur operasi dilanjutkan.

Selama operasi, kondisi pasien tetap stabil, sehingga dilakukan ekstubasi dan pasien dipindahkan ke ruang pemulihan untuk

observasi. Di ruang pemulihan, pemantauan dilakukan terhadap kesadaran pasien, tekanan darah, frekuensi nadi, dan saturasi oksigen. Pasien menerima oksigen melalui kanul nasal dengan laju 3 liter per menit, serta diberikan analgesik ketorolac 30 mg dan fentanyl secara titrasi, disertai pemberian antiemetik ondansetron 4 mg. Setelah stabil, pasien kemudian dipindahkan ke bangsal perawatan umum.

Laporan Kasus 2

Seorang pasien perempuan berusia 58 tahun datang dengan keluhan adanya benjolan di leher sejak 5 tahun yang lalu membesar secara lambat. Tidak ada keluhan menelan. Tidak ada keluhan suara serak. Pasien tidak melaporkan gejala lain seperti demam, pilek, sesak napas, alergi, nyeri kepala, mual, atau muntah. Pasien dengan hipertensi (HT) memiliki riwayat deteksi penyakit selama lima tahun dan telah menjalani manajemen klinis secara rutin dari puskesmas. Terapi rutin amlodipin 10mg perhari telah diberikan, menghasilkan tekanan sistolik harian 140-160 mmHg. Terkait komplikasi jangka panjang HT, pasien menunjukkan tanda-tanda gagal jantung, namun masih dapat melakukan aktivitas berat tanpa sesak nafas. Komplikasi lain seperti penyakit koroner, stroke, gagal ginjal, dan sindrom metabolik tidak teridentifikasi pada pasien ini. Selain itu, pasien juga tidak memiliki riwayat diabetes melitus (DM), penyakit kardiovaskular, asma, atau penggunaan tembakau.

Dalam pemeriksaan fisik, pasien tampak sadar dan responsif dengan nilai Skala Koma Glasgow (SKG) E₄V₅M₆. Parameter vital tercatat sebagai berikut: tekanan darah 145/52 mmHg, frekuensi nadi 79 denyut per menit, yang reguler dan kuat, frekuensi

pernapasan 18 kali per menit, suhu tubuh 36°C, dan saturasi oksigen 99% di udara ruangan. Pemeriksaan neurologis memperlihatkan pupil isokor dengan refleks cahaya yang positif secara bilateral. Pemeriksaan thoraks dan abdomen tidak mengungkapkan adanya kelainan. Ekstremitas dalam kondisi normal.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa parameter hematologi, fungsi ginjal dan elektrolit, serta enzim hepatik (SGOT/SGPT) dan profil koagulasi berada dalam rentang normal. Namun, terdapat indikasi perubahan fungsi tiroid, yang ditandai oleh penurunan kadar TSH menjadi kurang dari 0,005 µIU/mL dan peningkatan Free T₄ menjadi 1,64 ng/dL. EKG menunjukkan ritme jantung normal yang berasal dari sinus dengan frekuensi 77 denyut per menit. Selain itu, terdapat tanda-tanda hipertrofi ventrikel kiri (LVH), yang menunjukkan penebalan dinding ventrikel kiri jantung. Evaluasi radiografis pada jaringan lunak servikal mengungkapkan adanya massa jaringan lunak di regio colli anterior dengan ukuran sekitar 11.91 cm x 9.65 cm dan adanya kalsifikasi. Massa ini menyebabkan penyempitan saluran napas dan deviasi trachea ke arah kanan (dextra), dengan diameter saluran napas tersempit sekitar 0.4 cm dan terlebar sekitar 1.53 cm. Tidak ada kelainan yang terlihat pada vertebra cervical. Pemeriksaan radiografi thoraks tidak menunjukkan kelainan yang signifikan.





Gambar 2. Radiologis Servikal Kasus 2

Pasien ini diklasifikasikan dalam Status Fisik ASA II. Masalah klinis yang dihadapi mencakup hipertiroid subklinis, hipertensi, prediksi sulit intubasi, keganasan, masa besar di leher meluas sampai dengan retrosternal, LVH. Potensi komplikasi yang mungkin terjadi termasuk kegagalan intubasi, kegagalan pembuatan surgical airway, obstruksi total saluran napas atas, aspirasi, desaturasi oksigen, laringospasme, bronkospasme, dan komplikasi dalam mengontrol saluran napas.

Pasien diinstruksikan untuk menjalani puasa selama 8 jam sebelum operasi, sesuai dengan protokol standar. Akses intravena telah dibuat dengan pemasangan kanula intravena ukuran 18 G pada dorsum manus kiri. Untuk memenuhi kebutuhan cairan selama periode puasa, infus NaCl 0,9% diberikan dengan laju 20 tetes per menit. Pasien juga diminta untuk memberikan persetujuan tertulis (informed consent) terkait prosedur anestesi yang akan dijalankan. Langkah-langkah ini diambil untuk meminimalkan risiko aspirasi dan memastikan pasien menerima informasi yang memadai tentang prosedur anestesi dan potensi risiko yang terkait.

Pasien dibawa ke ruang operasi dan

dipasang perangkat pemantauan sesuai dengan standar ASA. Sebagai langkah awal, pasien diberikan premedikasi dengan analgetik fentanyl 25mcg intravena. Diberikan anestesi lokal dengan lidocaine spray 10% pada mukosa orofaring dan pada arkus palatoglosus. Kemudian dilakukan intubasi dengan panduan bronkoskopi fiber optik. Dilakukan induksi anestesi intravena dengan propofol 2 mg/kgbb. Pasien tidak mengalami nyeri dan prosedur operasi dilanjutkan.

Selama prosedur operasi, kondisi pasien dipertahankan stabil. Pascaoperasi, pasien dirawat di Surgical Intensive Care Unit (SICU) dengan tujuan untuk secara bertahap mengurangi ketergantungan pada ventilator dan melakukan ekstubasi saat pasien sadar. Di SICU, pemantauan intensif dilakukan terhadap kesadaran, tekanan darah, frekuensi nadi, dan saturasi oksigen pasien. Pasien diberikan sedasi selama satu malam serta analgesik ketorolac 30 mg dan fentanyl yang dititras, bersama dengan antiemetik ondansetron 4 mg. Setelah kondisi pasien stabil, ekstubasi dilakukan dan pasien selanjutnya dipindahkan ke bangsal perawatan umum untuk pemulihan lebih lanjut.

Laporan Kasus 3

Seorang pasien perempuan berusia 60 tahun datang dengan benjolan di leher yang telah berkembang selama satu tahun terakhir, mengalami peningkatan ukuran dan berat dalam satu bulan terakhir. Suami pasien menyampaikan adanya perubahan suara, dan pasien mengalami kesulitan menelan, termasuk air liur, yang telah berlangsung selama satu bulan tanpa gejala demam, pilek, alergi, nyeri kepala, mual, atau muntah. Pasien mengalami sesak napas saat beraktivitas dan memiliki skor METs yang lebih tinggi dari 4 sebelum satu bulan terakhir, menunjukkan kapasitas fungsional yang baik sebelum

timbulnya gejala saat ini. Pemeriksaan klinis menunjukkan hipertiroid subklinis dengan skor Wayne -3, tanpa riwayat diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, asma, atau penggunaan tembakau.

Dalam pemeriksaan fisik, pasien tampak sadar dan responsif dengan nilai Skala Koma Glasgow (SKG) E₄V₅M₆. Pasien memiliki airway yang terganggu dengan drooling dan kemampuan membuka mulut lebih dari tiga jari, yang diklasifikasikan sebagai Malampati 3, menandakan potensi kesulitan intubasi. Fungsi pernapasan pasien spontan dengan laju pernapasan 20-22 kali per menit dan saturasi oksigen 99% pada nasal kanul, namun terdapat stridor yang menunjukkan adanya obstruksi jalan napas atas. Sirkulasi pasien stabil dengan tekanan darah 117/68 mmHg dan denyut jantung 109 kali per menit. Namun, ada beberapa faktor yang menunjukkan kesulitan ventilasi, laringoskopi, dan intubasi, termasuk obstruksi jalan napas, masalah segel masker, dan mobilitas leher yang terbatas.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa parameter hematologi, fungsi ginjal dan elektrolit, serta enzim hepatic (SGOT/SGPT) dan fungsi tiroid berada dalam rentang normal. Namun, terdapat Partial Prothrombin Time (PPT) yang diperpanjang dengan nilai 19.5 detik dibandingkan dengan kontrol normal 11.00 detik. Activated Partial Thromboplastin Time (APTT) juga diperpanjang dengan nilai 26.7 detik dibandingkan dengan kontrol normal 31.20 detik. International Normalized Ratio (INR) berada pada 1.78, yang menunjukkan peningkatan dari nilai normal. EKG menunjukkan ritme jantung normal yang berasal dari sinus dengan frekuensi 97 denyut per menit. Evaluasi radiografis pada jaringan lunak servikal menunjukkan adanya opasitas

berdensitas jaringan lunak pada regio colli bilateral, lebih dominan di sisi kanan (dextra), yang menyebabkan deviasi trakea ke arah kiri (sinistra) dan penyempitan trakea di tingkat corpus vertebra thoracal pertama (VTh 1) dengan patensi sekitar 44%. Selain itu, terdapat tanda-tanda spondylosis cervicales, namun tidak ada bukti fraktur atau listhesis pada vertebra cervical. Temuan ini mengindikasikan adanya massa jaringan lunak di regio colli yang mempengaruhi struktur trakea dan integritas vertebra cervical tanpa adanya kerusakan tulang yang signifikan. Pemeriksaan radiografi thoraks terdapat massa jaringan lunak di regio colli pada kedua sisi yang meluas hingga ke thoracic inlet, menyebabkan deviasi trakea ke arah kiri (sinistra) dan menyempitkan trakea di tingkat corpus vertebra thoracal kedua (VTh 2) dengan patensi sekitar 30,5%. Tidak ada kelainan yang terlihat pada paru-paru (pulmo). Selain itu, terdapat pembesaran jantung (cardiomegaly) dengan pemanjangan aorta (elongatio aorta), yang mungkin menunjukkan adanya kondisi kardiovaskular yang mendasarinya.





Gambar 2. Radiologis Servikal Kasus 3

Pasien dengan Status Fisik ASA III menghadapi masalah klinis aktual berupa diperkirakan penyulit dalam intubasi, keganasan, dan obstruksi jalan napas atas yang mendesak, serta gejala distress pernapasan yang diduga karena obstruksi. Potensi masalah yang mungkin timbul termasuk ketidakmampuan untuk ventilasi dan intubasi, ketidakmampuan untuk membuat surgical airway, obstruksi total saluran napas atas, risiko aspirasi, desaturasi oksigen, laringospasme, bronkospasme, dan komplikasi dalam mengontrol saluran napas.

Pasien diinstruksikan untuk menjalani puasa selama 8 jam sebelum operasi, sesuai dengan protokol standar. Akses intravena telah dibuat dengan pemasangan kanula intravena ukuran 18 G pada dorsum manus kiri. Untuk memenuhi kebutuhan cairan selama periode puasa, infus NaCl 0,9% diberikan dengan laju 20 tetes per menit. Pasien juga diminta untuk memberikan persetujuan tertulis (informed consent) terkait prosedur anestesi yang akan dijalankan. Langkah-langkah ini diambil untuk meminimalkan risiko aspirasi dan memastikan pasien menerima informasi yang memadai

tentang prosedur anestesi dan potensi risiko yang terkait.

Pasien diterima di ruang operasi dan segera dipasang perangkat pemantauan yang sesuai dengan standar American Society of Anesthesiologists (ASA). Observasi menunjukkan peningkatan distress pernapasan pasien dibandingkan dengan kondisi preoperatif. Untuk mengoptimalkan oksigenasi, pasien diposisikan dengan kepala lebih tinggi (head-up position) dan diberikan suplementasi oksigen. Premedikasi dilakukan dengan pemberian fentanyl sebanyak 25 mikrogram sebagai analgetik. Anestesi lokal diberikan menggunakan lidocaine spray 10% pada mukosa orofaring dan arkus palatoglosus. Upaya laringoskopi pertama menggunakan glydescope (videolaringoskop) tidak berhasil memberikan visualisasi yang memadai dari epiglotis karena keterbatasan manuver. Laringoskopi kedua dengan bronkoskopi fiber optik juga mengalami kendala akibat embun pada lensa kamera dan sekresi yang menghalangi pandangan. Proses suction dilakukan untuk membersihkan sekret di jalan napas. Laringoskopi ketiga dilakukan dengan bantuan langsung menggunakan laringoskop oleh asisten, namun upaya dengan bronkoskopi fiber optik masih belum berhasil mendapatkan visualisasi trakea yang jelas. Akhirnya, pasien dinyatakan sebagai kasus intubasi yang sulit, dan prosedur operasi diputuskan untuk tidak dilanjutkan.

Diskusi

Struma nodosa nontoksik (SNNT) merupakan kondisi di mana terjadi pembesaran kelenjar tiroid yang disertai dengan pembentukan nodul, tanpa adanya tanda-tanda toksisitas atau hiperaktivitas tiroid. Etiologi SNNT dapat meliputi defisiensi yodium, faktor genetik, dan pengaruh

lingkungan. Patogenesisnya melibatkan pertumbuhan nodul tiroid yang tidak merata, yang mungkin dipicu oleh stimulasi TSH yang berlebihan atau ketidakseimbangan dalam faktor pertumbuhan lokal.^{1,2}

Diagnosis SNNT biasanya melibatkan pemeriksaan fisik, tes biokimia untuk menilai fungsi tiroid, dan metode pencitraan seperti ultrasonografi tiroid. Ultrasound-elastografi, teknik yang lebih baru, memungkinkan penilaian kekakuan nodul tiroid, yang dapat membantu membedakan antara nodul jinak dan malignan.¹

Pilihan pengobatan untuk SNNT tergantung pada ukuran dan gejala nodul, serta preferensi pasien. Pengawasan medis non-invasif mungkin cukup untuk nodul yang lebih kecil dan asimtomatik. Namun, untuk nodul yang lebih besar yang menyebabkan gejala kompresi atau memiliki risiko malignitas, opsi invasif seperti lobektomi (pengangkatan sebagian tiroid) atau tiroidektomi (pengangkatan seluruh tiroid) mungkin diperlukan.^{1,2}

Dokter anestesi disarankan untuk memiliki strategi yang terkoordinasi untuk manajemen jalan napas, bukan hanya rencana tunggal. Strategi ini harus mencakup rencana cadangan untuk intubasi dan ventilasi yang sulit, yang tidak terduga, dengan tujuan untuk memastikan pertukaran gas yang baik dan mencegah aspirasi isi lambung.³

Dalam menghadapi jalan napas yang sulit, penting bagi penyedia layanan anestesi untuk memiliki strategi yang telah diformulasikan sebelumnya. Strategi ini harus disesuaikan dengan kondisi pasien, jenis operasi yang diantisipasi, tingkat kerjasama pasien, usia pasien, serta keahlian dan preferensi dokter anestesi. Strategi tersebut harus mencakup rencana untuk intubasi saat pasien sadar, pasien yang dapat diventilasi

tetapi sulit diintubasi, pasien yang tidak dapat diventilasi atau diintubasi, dan kesulitan dengan penyelamatan jalan napas invasif darurat. Dalam kasus di mana pasien tidak kooperatif atau pasien anak-anak, pendekatan manajemen jalan napas mungkin perlu disesuaikan. Setelah induksi anestesi umum, manajemen jalan napas harus dilanjutkan jika manfaatnya dinilai lebih besar daripada risikonya. Sebelum melakukan intubasi, penting untuk mengevaluasi manfaat pendekatan noninvasif dibandingkan dengan invasif. Jika terjadi kesulitan dengan teknik tertentu, teknik kombinasi dapat digunakan. Selalu waspada terhadap waktu yang berlalu, jumlah upaya, dan saturasi oksigen. Setelah setiap upaya, ventilasi masker harus diberikan dan diuji jika memungkinkan. Batasi jumlah upaya intubasi trakeal atau penempatan jalan napas supraglotis untuk menghindari cedera dan komplikasi potensial. Jika pendekatan invasif elektif dipilih, identifikasi intervensi yang disukai. Pastikan bahwa tindakan invasif dilakukan oleh individu yang terlatih dalam teknik jalan napas invasif, jika memungkinkan. Jika pendekatan yang dipilih gagal atau tidak layak, identifikasi intervensi invasif alternatif.⁴

Sebagian besar kasus jalan napas sulit tidak terduga. Studi di Denmark menunjukkan bahwa 93% intubasi sulit dan 94% ventilasi masker wajah sulit tidak diantisipasi. Oleh karena itu, penting untuk memiliki rencana cadangan untuk setiap pasien.³

Jika intubasi gagal tetapi ventilasi cukup, dokter anestesi harus mempertimbangkan opsi yang tersedia untuk perubahan yang logis dari langkah-langkah yang telah gagal. Laringoskopi kaku berulang dapat menyebabkan pendarahan dan edema jalan napas yang cepat, sehingga menggagalkan upaya selanjutnya.³

Persiapan yang tepat termasuk posisi

optimal, denitrogenasi menyeluruh, pretreatment glycopyrrolate, dan keberadaan alat serta personel yang tepat. Hanya dua atau tiga upaya laringoskopi yang umumnya diindikasikan sebelum mengubah teknik.³

Dalam menghadapi kegagalan intubasi, praktik klinis yang bijaksana menuntut adaptasi strategi untuk meningkatkan peluang sukses. Perubahan dalam pendekatan, seperti modifikasi posisi pasien, pemilihan ukuran tabung yang lebih kecil, penambahan stylet, atau penggunaan pisau laringoskop yang berbeda, dapat memberikan hasil yang lebih baik. Dalam situasi di mana ventilasi masker juga menemui kesulitan, penerapan metode alternatif dalam manajemen jalan napas menjadi penting. Penggunaan alat jalan napas supraglotis generasi kedua, ventilasi jet melalui kateter trakeal perkutan, krikotirotomi, atau trakeostomi harus dipertimbangkan sebagai intervensi segera.^{3,5}

Pedoman American Society of Anesthesiologists (ASA) untuk manajemen jalan napas yang sulit menyediakan kerangka kerja yang komprehensif, menguraikan algoritma yang dirancang untuk mengatasi tantangan ini. Pedoman ini menekankan pentingnya penilaian preoperatif yang cermat, mengidentifikasi faktor risiko pasien, dan mempersiapkan strategi oksigenasi tambahan sepanjang proses.^{3,4}

Sebelum induksi anestesi, ASA menyarankan pertimbangan terhadap empat pilihan manajemen: keputusan antara mengamankan jalan napas pada pasien sadar atau setelah induksi anestesi umum, pemilihan teknik noninvasif atau invasif, penggunaan video laringoskopi, dan pertimbangan untuk mempertahankan atau menghentikan ventilasi spontan.^{3,4}

Setelah induksi anestesi umum,

algoritma ASA membedakan antara kesulitan ventilasi yang mengancam jiwa dan kesulitan intubasi yang jarang mengancam jiwa. Dalam kasus ventilasi masker wajah yang tidak memadai, pedoman menyarankan penggunaan alat jalan napas supraglotis (SGA) sebagai langkah pertama dalam memastikan ventilasi dan oksigenasi yang efektif.^{3,4}

Mengingat potensi kesulitan intubasi atau ventilasi yang tak terduga pada setiap pasien, denitrogenasi yang tepat sebelum induksi anestesi umum dianggap sebagai praktik standar. Fasilitas anestesi harus dilengkapi dengan kereta jalan napas yang sulit yang siap sedia, yang mencakup peralatan untuk mengatasi skenario 'tidak bisa intubasi, tidak bisa ventilasi'.³

Laporan kasus sebelumnya yang ditulis Prasad tahun 2018 menjelaskan pendekatan alternatif dalam manajemen jalan napas pada kasus gondok retrosternal dengan kompresi trakea yang terdokumentasi, di mana bronkoskop serat optik yang digunakan saat pasien terjaga dianggap sebagai standar. Seorang wanita berusia 55 tahun dengan riwayat diabetes dan pembengkakan di leher yang terkait dengan sakit tenggorokan. CT scan menunjukkan pembesaran kelenjar tiroid dengan kompresi trakea lebih dari 50%. Laporan kasus tersebut menyarankan induksi intravena, pemberian blokade neuromuskular depolarisasi, dan intubasi dengan panduan bronkoskop fiberoptik. Jika terjadi kesulitan, rencana cadangan termasuk trakeostomi atau bypass kardiopulmoner.⁶

Laporan kasus berikutnya dari Gültekin pada tahun 2020 menjelaskan tantangan dalam mengelola jalan napas ketika ada massa tiroid besar yang menyebabkan pergeseran trakea yang ekstrem. Laporan kasus tersebut menggambarkan keberhasilan intubasi saat pasien sadar dengan menggunakan

bronkoskop fiberoptik, dengan tingkat keberhasilan 88-100% tergantung pada posisi dan pengalaman dokter anestesi. Setiap kasus harus ditangani secara spesifik, dan strategi manajemen jalan napas harus disesuaikan dengan kondisi pasien masing-masing.⁷

Laporan kasus Agarwal tahun 2023 membahas tentang seorang wanita berusia 54 tahun dengan pembengkakan leher selama 12 tahun yang meningkat ukurannya secara progresif. Tidak ada riwayat sesak napas, disfagia, atau perubahan suara. Pemeriksaan menunjukkan pembengkakan tiroid sekitar 10x10 cm dengan ekstensi retrosternal. Pemeriksaan USG leher menunjukkan banyak nodul dan FNAC menunjukkan goiter koloid. Pemeriksaan laringoskopi tidak dapat menampilkan pita suara yang sebenarnya. Antisipasi kesulitan intubasi, pasien diintubasi dengan intubasi fiber-optik. Total tiroidektomi dilakukan dan ditemukan bahwa kedua lobus tiroid membesar dengan banyak nodul. Setelah pengangkatan tiroid, trakea tampak kolaps dengan cincin trakeal yang lunak dan menyempit. Trakeostomi dilakukan dan tabung trakeostomi dikeluarkan pada hari keenam pascaoperasi. Pasien dipulangkan dengan suara normal.⁸

Manajemen jalan napas yang efektif memerlukan pendekatan individualisasi yang teliti dalam menghadapi kasus SNNT. Seperti yang diilustrasikan oleh laporan kasus dari Prasad, Gültekin, dan Agarwal, penggunaan bronkoskop fiberoptik saat pasien terjaga telah terbukti menjadi metode yang aman dan efektif dalam mengatasi kompresi trakea yang signifikan. Meskipun ada tantangan yang dihadapi, seperti pergeseran trakea yang ekstrem atau keberadaan nodul tiroid yang banyak, antisipasi dan persiapan yang tepat, termasuk rencana cadangan seperti trakeostomi, dapat meminimalisir risiko dan

memastikan hasil yang sukses. Keberhasilan manajemen jalan napas pada kasus gondok retrosternal ini menunjukkan pentingnya penilaian preoperatif yang komprehensif dan kolaborasi multidisiplin untuk mencapai hasil yang optimal bagi pasien.

Kesimpulan

Laporan kasus ini menggarisbawahi signifikansi pendekatan yang disesuaikan untuk setiap pasien dalam manajemen jalan napas, termasuk pemilihan teknik intubasi yang tepat seperti penggunaan videolaringoskop dan intubasi sadar. Selain itu, penanganan pascaoperasi yang cermat di bangsal atau ICU merupakan aspek krusial untuk mencapai hasil yang optimal dan meminimalisir risiko komplikasi. Pentingnya kepatuhan terhadap pedoman ASA dalam prosedur ini juga ditekankan sebagai faktor penting dalam mengurangi insiden komplikasi terkait jalan napas.

Daftar Pustaka

1. Unlu MT. Non-Toxic Multinodular Goiter: From Etiopathogenesis to Treatment. *SiSli Etfal Hastan Tip Bul / Med Bull Sisli Hosp.* 2022;56(1):21–40.
2. Thakkar D, Deshmukh S, Akhtar M. Nontoxic goiter: causes, clinical evaluation and management. *Int Surg J.* 2018 Apr 21;5:1873.
3. Allan Klock P, Anderson J, Hernandez M. Airway Management. In: Longnecker DE, Mackey SC, Newman MF, Sandberg WS, Zapol WM, editors. *Anesthesiology*, 3e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
4. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for

- Management of the Difficult Airway. Vol. 136, *Anesthesiology*. 2022. 31–81 p.
5. Butterworth IV JF, Mackey DC, Wasnick JD. Airway Management. In: Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 7e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.
6. Prasad S, Gaude Y, Prabhu M. Airway management in retrosternal goitre with tracheal compression: An alternative approach. *Sri Lankan J Anaesthesiol*. 2017 Dec 27;26:72.
7. Gültekin A, Yıldırım İ, Sahin A, Arar C. Airway management of a huge thyroid mass: A case report. *J Surg Med [Internet]*. 2020 Oct 1;4(10 SE-Case Report):898–900. Available from: <https://jsurgmed.com/article/view/73212>
- 6
8. Agarwal A, Fernando R, Parameswaran R, Mishra A, Pradhan R. Airway Issues Leading to Difficult Intubation in Goiter BT - Case Studies in Thyroid and Parathyroid Tumors. In: Agarwal A, Fernando R, Parameswaran R, Mishra A, Pradhan R, editors. Singapore: Springer Nature Singapore; 2023. p. 213–7. Available from: https://doi.org/10.1007/978-981-99-0938-4_49



This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International**