



## Manajemen Anestesi Operasi Total Thyroidectomy Pada Pasien Struma Multinodosa: Laporan Kasus

Aqsha Madina<sup>1</sup>, Anna Millizia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Anestesiologi Dan Terapi Intensif, Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia, Aceh Utara, Indonesia

Alamat : Jl. H.Meunasah, Utenkot Cunda, Lhokseumawe, Aceh

Korespondensi penulis : [aqsha.180610086@mhs.unimal.ac.id](mailto:aqsha.180610086@mhs.unimal.ac.id)\*

**Abstract.** *Goiter is an enlargement that occurs in the thyroid gland. Goiter can be classified based on physiology (euthyroidism, hypothyroidism, and hyperthyroidism), morphology (diffuse and nodular goiter) and clinically (toxic and non-toxic goiter). Multinodular goiter is an enlargement of the thyroid gland with multiple nodules in which the thyroid gland follicles experience changes both morphologically and functionally. The characteristics of nontoxic multinodose goiter are slow, continuous and expanding growth. Surgery is one treatment for most types of goiter. The operation is performed under general anesthesia. Operative procedures performed on the head and neck are high-risk operations that can cause brain damage and result in death. Therefore, it's necessary to prepare an anesthesia plan as well as appropriate pre-operative, intra-operative and post-operative management to avoid complications that may occur. Mrs. BP, 65 years old, came with complaints that a lump had appeared in his neck since approximately 2 years ago and had grown to approximately 5 cm in the last 1 year. In 2003 the patient underwent partial thyroidectomy under general anesthesia. This case report aims to look at anesthetic management in patients with multinodose goiter, where appropriate anesthetic management also determines the success and prognosis of surgical procedures in these patients.*

**Keywords:** *Anestesi, Struma, Thyroidectomy*

**Abstrak.** Struma adalah suatu pembesaran yang terjadi pada kelenjar tiroid. Struma dapat diklasifikasikan berdasarkan fisiologis (eutiroidisme, hipotiroidisme, dan hipertiroidisme), morfologi (struma difus dan nodular) serta berdasarkan klinis (struma toksik dan non toksik). Struma multinoduler adalah pembesaran kelenjar tiroid dengan nodul multiple yang secara histologi di mana folikel kelenjar tiroid mengalami perubahan baik secara morfologi ataupun fungsional. Karakteristik dari struma multinodosa nontoksika adalah pertumbuhan yang lambat, kontinyu, dan ekspanding. Pembedahan adalah salah satu pengobatan untuk sebagian besar jenis struma. Operasi dilakukan di bawah anestesi umum. Tindakan operatif yang dilakukan pada kepala dan leher merupakan pembedahan berisiko tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan otak, dan berakhir kematian. Oleh karena itu, diperlukan persiapan rencana anestesi serta manajemen *pre-operatif*, *intra-operatif*, dan *post-operatif* yang tepat untuk menghindari komplikasi yang mungkin dapat terjadi. Pasien Ny. BP usia 65 tahun, datang dengan keluhan muncul benjolan di leher sejak kurang lebih 2 tahun yang lalu dan kian membesar kurang lebih sekitar 5 cm dalam kurun waktu 1 tahun terakhir. Pada tahun 2003 pasien pernah menjalani operasi tiroidektomi parsial dengan anestesi umum. Laporan kasus ini bertujuan melihat manajemen anestesi pada pasien dengan struma multinodosa, di mana penanganan anestesi yang tepat juga menentukan keberhasilan dan prognosis prosedur operasi pada pasien ini.

**Kata Kunci :** Anestesi, Struma, Tiroidektomi

### 1. PENDAHULUAN

Struma merupakan suatu pembesaran yang terjadi pada kelenjar tiroid. Struma dapat diklasifikasikan menjadi toksik atau non toksik berdasarkan klinis, difuse atau noduler berdasarkan morfologi, dan berdasarkan fisiologinya (eutiroid, hipotiroid, dan hipertiroid). Struma multinoduler adalah pembesaran kelenjar tiroid dengan nodul multiple yang secara

histologi di mana folikel kelenjar tiroid mengalami perubahan morfologi dan fungsional. Struma multinoduler dipengaruhi oleh gangguan endokrin pada 500-600 juta penduduk diseluruh dunia dan sering ditemukan pada daerah kekurangan yodium. Struma multinoduler nontoksika dapat menjadi endemik jika didapatkan >10% populasi. Non endemik goiter tersering pada wanita usia tua, dengan perbandingan perempuan dan pria 3:1. Dari 249 penduduk di Inggris bagian utara, didapatkan struma 5,9% dengan ratio wanita dan pria 13:1. Sebanyak 0,8% pria dengan nodul tunggal tiroid dan 5,3% wanita >45 tahun dengan struma multinodosa. (Assagaf et al., 2015; Nursanty, 2023)

Karakteristik dari struma multinodosa nontoksika adalah pertumbuhan yang lambat, kontinyu, dan ekspanding, maka keluhan tersering adalah semakin membesarnya struma (15,8%), gejala penekanan seperti perubahan suara (4%), gangguan menelan (15,8%), obstruksi jalan napas (4%) yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita. Terdapat berbagai jenis terapi seperti operasi, *radioiodine*, *ultrasound-guided intervensional ablation*, dan *levothyroxin*. Operasi tiroidektomi merupakan salah satu manajemen penanganan struma. Tiroidektomi ialah tindakan pembedahan yang dilakukan pada kelenjar tiroid dengan mengangkat sebagian atau seluruh kelenjar tiroid atas indikasi. Terdapat berbagai macam operasi pengangkatan struma diantaranya subtotal lobektomi, *isthmulobectomy*, *subtotal thyroidectomy*, *near total thyroidectomy*, dan *total thyroidectomy*. (Yanik, 2020)

Operasi pada daerah leher meliputi: operasi tumor, tiroidektomi, adenektomi, otolaringologi, trakeostomi, laminektomi, laringektomi, yang dapat menimbulkan berbagai masalah maupun komplikasi. Untuk itu diperlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk menghindari komplikasi yang mungkin dapat terjadi. Keganasan tiroid menimbulkan beberapa kesulitan dalam tindakan anestesi yaitu kemungkinan kesulitan dalam pengelolaan jalan napas dan kemungkinan terjadinya badai tiroid walaupun hal ini jarang terjadi. (Balakrishnan & Hartawan, 2017)

Tiroidektomi secara umum merupakan tindakan bedah yang cukup aman. Persiapan praoperatif yang baik akan mencegah timbulnya komplikasi pada angka yang sangat kecil, kurang dari 2-3%. Komplikasi operasi yang sering terjadi pada jalan napas berkisar 39% menyebabkan kerusakan otak, sebagian besar terjadi saat pembedahan pada leher akibat kurang mampunya untuk mempertahankan jalan napas pasien, dan kasus yang berhubungan dengan obstruksi jalan napas berkisar 60%. Gangguan pertukaran gas, bahkan hanya beberapa menit dapat menyebabkan gangguan pada otak, seperti kerusakan atau kematian. Faktor-faktor kesulitan tercapainya jalan napas yang maksimal, tergantung dari faktor anatomi saluran napas individu, dan identifikasi pasien dengan kesulitan jalan napas adalah penting dalam manajemen

perencanaan anestesi sehingga intubasi endotrakeal, dan tekanan ventilasi positif yang dapat dicapai dengan aman. (Nursanty, 2023)

### 1.1 Laporan Kasus

Pasien Ny. BP usia 65 tahun datang ke poli bedah onkologi RSUD Cut Meutia dengan keluhan muncul benjolan pada leher bagian kanan sejak kurang lebih 1 tahun terakhir. Saat datang ke poli benjolan tersebut berukuran 5 cm. Benjolan terasa kenyal apabila diraba tetapi tidak nyeri ataupun gatal. Benjolan berwarna seperti kulit sekitarnya dan tidak pernah berwarna kemerahan ataupun kehitaman. Pasien berkata benjolan tersebut awalnya muncul dengan ukuran sebesar bola bekel kecil dengan diameter sekitar 2 cm pada 2 tahun yang lalu, namun lama-kelamaan membesar dalam setahun ini dengan ukuran kurang lebih sebesar kepalan tangan orang dewasa hingga mengganggu kesehariannya. Pasien mengatakan bahwa awalnya benjolan tersebut tidak mengganggu, namun saat benjolan kian membesar pasien sampai merasakan sulit untuk menelan dan rasa tidak nyaman saat akan tiduran. Pasien mengatakan bila berbicara atau menelan terasa benjolan tertarik. Selain itu pasien juga mengeluhkan nyeri di bagian dada yang muncul tanpa dipengaruhi aktifitas sejak 3 hari sebelum control ke poli. Keluhan berdebar, tangan bergetar, dan sering berkeringat disangkal. Keluhan lain seperti masalah nafsu makan tidak terlalu signifikan pada pasien.

Berdasarkan keterangan pasien, pada tahun 2003 pasien pernah mengalami benjolan pada leher sebelah kiri dengan ukuran sekitar 7 cm. Benjolan tersebut dioperasi karena mulai menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien. Pasien sempat meminum obat selama beberapa bulan lalu berhenti tetapi pasien tidak membawa dan tidak ingat nama obatnya. Riwayat alergi, Riwayat penyakit sistemik, dan keluhan serupa pada keluarga disangkal.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran *compos mentis*, tekanan darah 120/85 mmHg, nadi 80 x/menit, *respiratory rate* 18 x/menit, suhu aksila 36,6°C. Pada pemeriksaan kepala leher didapatkan massa di leher sebelah kanan berukuran kurang lebih 5x3 cm, teraba kenyal, berbatas tegas, *mobile*, sewarna kulit, tidak nyeri, bruit (+). Pada ekstremitas tidak didapatkan kelainan. Pada pemeriksaan penunjang pasien diperoleh hasil pemeriksaan laboratorium berupa darah lengkap dengan hasil Hb 13,1 g/dL, Ht 41%, Leukosit 6.11 ribu/mm<sup>2</sup>, Eritrosit 4.68 juta/mm<sup>2</sup>, Trombosit 169 ribu/mm<sup>2</sup>, MCV 88 fl, MCH 27.9 pg, MCHC 31.6 g/dL, CT 8 menit, BT 2 menit. Pemeriksaan fungsi tiroid (18 hari sebelum operasi) FT4 8.17 pmol/L dan TSH 0.97 UI/mL.



**Gambar 1.1** Pemeriksaan penunjang

Hasil pemeriksaan rontgen kepala leher tampak masa radioopak pada leher disertai deviasi trakea ke sisi kontralateral. Berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang maka diagnosis pada pasien ini adalah Struma Multinodosa Nontoksik dengan direncanakan untuk tindakan operasi yaitu *total thyroidectomy*.

Pada kunjungan preoperative didapatkan kondisi pasien tampak sakit sedang dengan skor *American Society of Anesthesiologist (ASA)* II. Hasil pemeriksaan laboratorium pasien memperoleh hasil dalam batas normal. Pemeriksaan pasien meliputi identitas pasien, persetujuan operasi, lembar konsultasi anestesi, obat-obatan dan alat-alat yang diperlukan. Pasien dan keluarga dijelaskan mengenai prosedur anestesi yang akan dilakukan. Pasien telah dipuasakan selama 8 jam sebelum operasi. Pasien juga diinstruksikan untuk menjaga *oral hygiene*, mengosongkan kandung kemih, berdoa dan dipastikan tidak menggunakan gigi palsu, dan melepaskan perhiasan, lensa kontak maupun aksesoris lainnya. Kemudian pasien mengganti pakaian dengan pakaian operasi. Pasien juga dipasangkan akses intravena untuk *loading* cairan kristaloid yaitu Ringer Laktat dengan menggunakan set infuse dengan abocath No. 20G yang telah terpasang di tangan kiri dan dipastikan menetes lancar. Lalu, pasien dibaringkan di meja operasi dengan posisi *supine*.

Di kamar operasi, pasien dipasang tensimeter, pengukur saturasi oksigen, dan EKG untuk evaluasi nadi, tekanan darah, dan saturasi oksigen. Pada pasien ini didapatkan nadi pre-anestesi 90 kali/menit, tekanan darah 120/85 mmHg, dan saturasi oksigen 100%. Alat yang dipersiapkan di kamar operasi adalah mesin anestesi, monitor, selang penghubung (*connector*), *face mask*, tensimeter, oksimeter, memastikan selang gas O<sub>2</sub> dan N<sub>2</sub>O terhubung dengan sumber sentral, dan mengisi *vaporizer sevoflurane*.

Sebelum dilakukan induksi, pasien diberikan *fentanyl* 100 mcg yang berfungsi sebagai analgetik. Pasien juga di injeksi dengan propofol 120 mg sebagai sedasi. Pasien diinduksi menggunakan gas oksigen dan sevofluran sebanyak 2% yang dialirkan ke sungkup dan ditempelkan terlebih dahulu ke wajah pasien bersamaan dengan dilakukannya *jaw thrust* dan

melihat pergerakan dinding dadanya. Pasien dilakukan intubasi ETT nomor 6.5 dengan teknik intubasi *apneu* menggunakan *muscle relaxant* yaitu atracurium bromide 30 mg. Selama operasi, anestesi dipelihara dengan oksigen dan sevoflurane 2%. Operasi berlangsung kurang lebih selama 1.5 jam. Selama operasi hemodinamik pasien dipantau setiap 5 menit dan terpantau stabil, seperti nadi dan saturasi oksigen dalam batas normal. Setelah operasi selesai, pasien diberikan Neostigmin dan Sulfas atropine sebagai *reverse*, selanjutnya pasien dilakukan ekstubasi dan pasien dapat bernapas spontan regular dengan tanda vital yang dipertahankan stabil. Pasien selanjutnya didorong ke *recovery room* dengan tambahan drip Tramadol 100 mg dalam RL 500 cc sebagai analgenik *postoperative*. Selain itu, selama di *recovery room* dilakukan pemantauan tanda vital meliputi nadi, respirasi dan saturasi oksigen serta menghitung *Aldrete score*, di mana didapatkan  $score \geq 8$  setelah pemantauan kurang lebih satu jam dan pasien dipindahkan ke ruang rawat bangsal.

## 2. PEMBAHASAN

Tiroid adalah kelenjar yang berada di depan trakea (tenggorokan). Bentuknya seperti kupu-kupu, dengan lobus kanan dan lobus kiri yang dihubungkan oleh sebuah isthmus. Tiroid yang sehat biasanya tidak dapat diraba dan tidak terlihat. Nodul tiroid adalah pertumbuhan abnormal sel-sel tiroid. Nodul bisa padat atau berisi cairan. Nodul tiroid biasanya tidak menimbulkan gejala atau memerlukan pengobatan. Pada beberapa kondisi nodul tiroid dapat menjadi cukup besar sehingga menyebabkan kesulitan untuk menelan atau bernapas dan diperlukan lebih banyak tes dan pengobatan. (Massimino et al., 2018)

Jenis anestesi yang dilakukan pada kasus ini yaitu general anestesi (GA) dengan teknik intubasi menggunakan *endotracheal tube* (ETT) no 6.5. Dikarenakan operasi berupa tiroidektomi, maka intubasi endotrakeal dipilih dengan tujuan agar tidak mengganggu operator sepanjang operasi dilakukan dan agar pasien dapat bernapas dengan adekuat. Sebelum dilakukan operasi, pasien menjalani puasa selama 8 jam untuk mencegah terjadinya aspirasi paru. Aspirasi paru perioperatif didefinisikan sebagai aspirasi isi lambung yang terjadi setelah induksi anestesi, selama prosedur, atau pada periode pascaoperasi. Pencegahan aspirasi paru perioperatif merupakan bagian dari proses evaluasi preoperatif dan persiapan pasien. Puasa dan pemberian agen farmakologis dilakukan untuk memodifikasi volume dan keasaman isi lambung selama prosedur operatif, dimana refleks pelindung saluran napas bagian atas mungkin terganggu. Pasien yang akan dioperasi dengan prosedur anestesi umum harus berpuasa setidaknya 8 jam sebelum prosedur elektif. (Shafira & Wahyuni, 2022)

Pada pasien ini, dilakukan induksi dengan menggunakan propofol 120 mg (dosis induksi 2-2,5mg/kgBB). Propofol merupakan derivat fenol dengan nama kimia *di-iso profil fenol* yang bersifat hipnotik murni dan tidak memiliki efek analgetik. Obat ini digunakan sebagai induksi anestesi. Obat ini mempunyai onset 40 - 60 detik dan mempunyai efek menurunkan tekanan darah kira-kira 30% yang disebabkan oleh vasodilatasi perifer pembuluh darah. Efek propofol pada sistem pernapasan yakni mengakibatkan depresi pernapasan sampai apneu selama 30 detik. Selain itu, pada pasien juga diberikan fentanyl 160µg (dosis 1-2µg/kgBB). Fentanyl merupakan suatu agonis opioid poten dan memiliki potensi 1000x lebih kuat dibandingkan petidin dan 75-125x lebih kuat dari morfin. Mulai kerjanya cepat dan masa kerjanya pendek. Obat ini dimetabolisme dalam hati menjadi norfentanil dan hidroksi propionil fentanyl dan hidroksi propionil norfentanil, yang selanjutnya dibuang melalui empedu dan urin. Efek depresi napasnya lebih lama disbanding dengan efek analgesiknya. Efek analgesik kira-kira hanya berlangsung 30 menit, karena itu hanya digunakan untuk anestesi pembedahan tidak untuk pasca bedah. Lalu diberikan *Atracurium* 30 mg (dosis 0,5-0,6 mg/kg). *Atracurium* merupakan obat golongan *muscle relaxan* non depolarisasi *intermediate acting*. *Atracurium* mengalami metabolisme non enzimatik yang tidak bergantung pada fungsi hati dan ginjal, sehingga dapat digunakan pada pasien dengan gangguan fungsi hati atau ginjal. *Atracurium* memiliki onset 2-3 menit dengan durasi kerja 20-45 menit. (Badan POM Indonesia, 2017; Butterworth et al., 2018; Wiryana et al., 2017)

Untuk *maintenance* selama operasi berlangsung diberikan juga beberapa gas inhalasi berupa N<sub>2</sub>O 2 L, O<sub>2</sub> 2 L, dan sevoflurane 2 vol% melalui mesin anestesi. Penggunaan sevofluran dipilih karena proses pemulihannya paling cepat dari semua obat anestesi inhalasi lainnya. Baunya tidak menyengat dan tidak merangsang jalan napas, sehingga digemari untuk induksi. Efek terhadap kardiovaskular pun cukup stabil dan jarang menyebabkan aritmia. Belum ada laporan toksik terhadap hepar. Setelah pemberian dihentikan sevofluran cepat dikeluarkan oleh tubuh. Sevoflurane juga dapat digunakan untuk induksi pada bayi atau anak yang tidak kooperatif. N<sub>2</sub>O bersifat anestetik lemah tetapi analgesic kuat sehingga dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri. N<sub>2</sub>O dieksresi dalam bentuk utuh melalui paru-paru dan sebagian kecil melalui mulut. (Butterworth et al., 2022; Wiryana et al., 2017)

Selama operasi berlangsung dilakukan pemantauan tanda vital berupa, nadi dan saturasi oksigen setiap 5 menit secara efisien dan terus-menerus, dan pemberian cairan intravena berupa RL. Cairan yang diberikan adalah RL (*Ringer Laktat*) karena merupakan kristaloid yang isotonis dengan komposisinya yang lengkap (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>++</sup>, dan laktat) yang mengandung elektrolit untuk menggantikan kehilangan cairan selama operasi, juga untuk mencegah efek

hipotensi akibat pemberian obat-obatan intravena dan gas inhalasi yang mempunyai efek vasodilatasi. (Depkes RI, 2007; Miller RD, 2020)

Pada akhir operasi diberikan neostigmine metilsulfat yang merupakan obat anti kolinesterase yang menghambat kerja enzim kolinesterase untuk menghidrolisis asetilkolin, sehingga terjadi akumulasi asetilkolin. Obat ini mengalami metabolisme terutama oleh kolinesterase serum dan bentuk utuh sebagian besar diekskresi melalui ginjal. Neostigmin mempunyai efek nikotinic, muskarinic dan merupakan stimulant otot langsung. Efek muskarinic antara lain menyebabkan bradikardi, hiperperistaltik dan spasme saluran cerna, hipersalivasi, berkeringat, sehingga pemberian neostigmin harus disertai dengan obat antagonis muskarinic yaitu atropine. Neostigmine diberikan secara bertahap mulai dari dosis 0,5 mg iv hingga 5 mg, dan diberikan bersama dengan sulfas atropine dosis 1-1,5 mg. Pada pasien juga diberikan tramadol 100 mg sebagai analgetik. Tramadol adalah analgesik bekerja 2 cara : 1) opioid berikatan dengan reseptor opioid yang ada di spinal sehingga menghambat transmisi sinyal nyeri dari perifer ke otak dan 2) meningkatkan aktivitas saraf penghambat monoaminergik yang berjalan dari otak ke spinal sehingga terjadi inhibisi transmisi sinyal nyeri. (Omoigui, 2016; Subagiarta & Lestari, 2016)

Selama operasi keadaan pasien stabil. Setelah operasi selesai, observasi dilanjutkan di *recovery room*, dimana dilakukan pemantauan tanda vital meliputi nadi, respirasi dan saturasi oksigen dan menghitung *Aldrete score*, dimana *Aldrete score*  $\geq 8$  pasien boleh dipindah ruangan.

## **2.1 Sudut Pandang Anestesi pada Tindakan *Total Thyroidectomy***

Tiroid dan paratiroid dapat dilakukan dengan anestesi umum atau anestesi lokal/regional, yang biasanya melibatkan blok pleksus servikalis. Pemilihan teknik anestesi harus berdasarkan pada faktor pasien serta pilihan dari pasien, dokter bedah, dan ahli anestesi. Anestesi umum memungkinkan keamanan patensi jalan napas sejak awal (Pratomo et al., 2023).

Tiroidektomi adalah prosedur bedah yang paling umum dilakukan di seluruh dunia. Implikasi paling umum selama prosedur tersebut melibatkan penanganan potensi kesulitan jalan napas, terutama pada kasus struma retrosternal dan pembesaran kelenjar tiroid yang menekan trakea dalam jangka waktu lama. Selain itu mengingat kemungkinan komplikasi yang terjadi seperti pada sistem cardiovascular dan juga risiko perdarahan yang tidak terkontrol tentunya menjadi tantangan tersendiri bagi ahli anestesi. Berkaitan dengan teknik pemberian anestesi pada operasi tiroidektomi, penggunaan praktik blokade pleksus servikal yang dangkal dan dalam serta anestesi epidural servikal tidak direkomendasikan lagi dikarenakan teknik ini

selalu dikaitkan dengan potensi risiko komplikasi seperti anestesi yang tidak memadai atau hilangnya efek anestesi lokal dan henti napas kardio (Bajwa & Sehgal, 2013).

Tujuan utama dari setiap operasi tiroid elektif adalah optimalisasi fungsi tiroid sebelum operasi dan memastikan kadar hormon tiroid berada dalam nilai normal. Pada kasus hipertiroid dapat diberi *pretreatment* dengan *methimazole* ataupun *propylthiouracil* (PTU) sampai hormone menjadi eutiroid yang memerlukan waktu sekitar 4-6 minggu. Begitu juga pada kasus hipotiroid dapat diberikan tiroksin (levotiroksin) dengan cara titrasi untuk menormalkan fungsi tiroid karena kadar hormon eksogen yang lebih tinggi sebelum operasi dapat menyebabkan komplikasi jantung perioperasi seperti iskemia dan infark oleh karena ketidakseimbangan antara rasio kebutuhan dan suplai oksigen. Selain itu pada pasien dengan hipotiroid dapat mengalami penurunan laju metabolisme dan penurunan kapasitas untuk memetabolisme obat sehingga dapat memperpanjang pemulihan dari efek agen anestesi. Kegagalan untuk mencapai keseimbangan hormon normal ini dapat menyebabkan pemberian obat anestesi yang berlebihan serta potensi risiko tinggi komplikasi kardiovaskular seperti fibrilasi atrium, hipertensi berlebihan, dan badai tiroid (Bajwa & Sehgal, 2013; Pratomo et al., 2023).

Dalam praktik anestesiologi saat ini yang dibatasi oleh batasan medikolegal, anestesi umum dengan intubasi endotrakeal adalah satu-satunya pendekatan yang paling aman untuk prosedur rumit tersebut. Sekitar 90% pasien memerlukan kontrol jalan napas yang ketat (intubasi trakea), oleh karena itu memerlukan anestesi umum, baik anestesi umum seimbang (BGA/*balanced general anesthesia*) maupun anestesi intravena total (TIVA/*Total Intravenous Anesthesia*) (Bajwa & Sehgal, 2013; Jiménez-jiménez et al., 2023).

Pemantauan selama periode perioperatif harus intensif dan hati-hati karena terdapat potensi komplikasi hemodinamik dan pernapasan. Dalam manajemen jalan napas, efek relaksasi yang disebabkan oleh agen anestesi dan relaksan otot dapat menyebabkan obstruksi jalan napas yang dapat ditandai dengan stridor pada awalnya selama induksi anestesi dan ketidakmampuan untuk melakukan ventilasi sebagian atau seluruhnya dengan masker wajah setelah pemberian anestesi umum. Kejadian seperti ini dapat ditemui pada kasus keganasan kelenjar tiroid karena menyebabkan banyak fibrosis dan pengikatan struktur jaringan lunak, sehingga membuat pandangan laringoskopi menjadi sangat sulit yang menekankan peran bronkoskopi fibreoptik. Dalam situasi sulit, *laryngeal mask airway* (LMA) dapat digunakan untuk ventilasi, namun untuk operasi tiroid, kegunaannya diragukan karena dapat terjadi kompresi atau deviasi trakea, perluasan gondok ke retrosternal, dan suara abnormal (Bajwa & Sehgal, 2013).



Manajemen perioperatif pada pasien dengan gangguan tiroid meliputi praoperatif, intraoperatif dan pascaoperatif. Pada periode praoperasi, anesthesiolog harus menilai derajat keparahan gangguan tiroid, menilai gejala dan tanda yang timbul, dan menilai gejala kelainan kardiovaskular pada pasien. Pemberian obat hipotiroid atau hipertiroid sebelum operasi dapat diberikan. Tindakan operasi elektif dapat ditunda hingga tercapai kadar tiroid normal. Selama operasi perlu diperhatikan pemberian obat sedasi, opioid, dan obat anestesi umum karena dapat memicu kegagalan pernapasan. Monitoring suhu, EKG, tekanan darah, dan analisa gas darah dilakukan selama operasi. Pengawasan pascaoperasi meliputi tanda kegagalan napas, ketidakstabilan hemodinamik, dan pemberian analgesi yang adekuat (Kurniawaty et al., 2020).

### 3. KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dilaporkan kasus pasien Ny. BP, perempuan berusia 65 tahun dengan operasi *total thyroidectomy* pada kasus Struma Multinodosa Nontoksik. Setelah dilakukan anamnesis dan pemeriksaan, maka ditentukan bahwa status fisik pasien adalah ASA II. Pada pasien ini dilakukan jenis anestesi total dengan teknik intubasi ETT (*endotracheal tube*) di mana teknik tersebut merupakan salah satu indikasi dilakukannya tindakan yaitu agar tidak mengganggu operator sepanjang operasi berjalan (*durante operasi*) dan agar pasien dapat bernapas dengan adekuat. Adapun resusitasi dan terapi cairan perioperatif telah memenuhi kebutuhan cairan perioperatif pada pasien. *Durante operasi* kondisi pasien terkontrol dengan hemodinamik yang stabil. Pasien dipindahkan ke *recovery room* dan dipantau tanda-tanda vitalnya serta penilaian skor pemulihan anestesi pada pasien ini dengan skor *Aldrete* 10 sehingga pasien dapat dipindahkan ke ruang bangsal perawatan bedah untuk pemantauan selanjutnya. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan agar lebih teliti dalam pemantauan perkembangan pasien sebelum, saat, dan sesudah operasi.

### 4. DAFTAR REFERENSI

- Assagaf, S. M., Lumintang, N., & Lampus, H. (2015). Gambaran eutiroid pada pasien struma multinodosa non-toksik di bagian bedah RSUP Manado. *Jurnal E-Clinic*, 3(3), 758–762.
- Badan POM Indonesia. (2017). *Informatarium Obat Nasional Indonesia*.
- Bajwa, S. J. S., & Sehgal, V. (2013). Anesthesia and thyroid surgery: The never ending challenges. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(2), 228–234. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.109671>
- Balakrishnan, T., & Hartawan, I. G. A. G. U. (2017). Tatalaksana anestesi dan reanimasi pada operasi di daerah leher. Universitas Udayana.

- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2018). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2022). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology* (7th ed.). McGraw-Hill LLC.
- Depkes RI. (2007). *Pedoman cairan infus* (9th ed., p. 85). Jakarta: Otsuka Indonesia.
- Jiménez-Jiménez, A. I., Carrillo-Torres, O., Sánchez-Jurado, J., & Rodríguez-Lizárraga, J. A. (2023). Anesthetic management for thyroid surgery: A non-systematic review. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 46(4), 256–262. <https://doi.org/10.35366/112296>
- Kurniawaty, J., Adiyanto, B., & Joni, R. (2020). Laporan kasus: Manajemen anestesi pada seksio sesaria dengan hipotiroid. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 7(3), 55–60.
- Massimino, M., Evans, D., Podda, M., Spinelli, C., Collini, P., & Pizzi, N. (2018). Thyroid cancer in adolescents and young adults. *Pediatric Blood Cancer*, 65(8).
- Miller, R. D. (2020). *Miller's Anesthesia* (9th ed.). Elsevier Saunders.
- Nursanty, O. (2023). Wanita berusia 51 tahun dengan struma nodul tiroid, dengan tindakan operasi tiroidektomi. *Continuing Medical Education (CME)*, 626–636.
- Omoigui, S. (2016). *Buku saku obat-obatan anestesia* (4th ed.). EGC.
- Pratomo, B. Y., Widodo, U., & Ferdiansyah, D. (2023). Manajemen preoperatif pada pasien dengan hipertiroid. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 9(3), 60–67. <https://doi.org/10.22146/jka.v9i3.8332>
- Shafira, N., & Wahyuni, A. (2022). Manajemen anestesi pada pasien kanker tiroid: Sebuah laporan kasus. *MEDIKA*, 13(1), 18–25.
- Subagiarta, I. M., & Lestari, P. (2016). *Farmakologi obat-obat pelemas otot rangka* (p. 24).
- Wiryan, M. I. G. S., & Senaphati, A. T. G. M. (2017). *Buku ajar ilmu anestesia dan reanimasi*.
- Yanik, I. (2020). Studi kasus pasien struma multinodosa non-toxic post-op tiroidektomi dengan masalah nyeri akut di RS L Malang.