



**DEBULKING THYROIDECTOMY PADA LAKI-LAKI 71 TAHUN DENGAN KOMORBID PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK) DAN HIPERTENSI MENGGUNAKAN SEGMENTAL THORACIC SPINAL ANESTHESIA (TSA)**

**Alvan Muhammad Hibatullah Santoso\*, Imam Ghozali**

Faculty of Medicine, Universitas Lampung, Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro Street No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

\*[alvanmuhammadd@gmail.com](mailto:alvanmuhammadd@gmail.com)

**ABSTRAK**

Debulking thyroidectomy pada pasien usia lanjut dengan komorbiditas seperti PPOK dan hipertensi memiliki risiko tinggi terhadap komplikasi anestesi umum. Teknik anestesi regional, seperti anestesi spinal segmental toraks, telah mendapatkan popularitas karena potensinya untuk mengurangi risiko-risiko yang terkait. Pada laporan kasus ini, Seorang pria usia 71 tahun dengan keluhan benjolan dileher dan memiliki Riwayat PPOK, dan hipertensi kronis dijadwalkan menjalani debulking thyroidectomy. Anestesi spinal torakal dilakukan dengan melakukan blok subarahnoid yang dilakukan pada vertebrae thoracal setinggi T2-T3 menggunakan jarum spinocan 25G. Setelah menembus ligamentum flavum, stilet dikeluarkan sambil menggerakkan jarum sampai terdapat backflow dari cairan serebrospinal. Kemudian, diberikan 1ml bupivacaine hypobaric 0.5% serta fentanyl 20mcg. Pada saat dilakukan insisi tidak terjadi adanya gejala hemodinamik yang berarti. Pasien dipindahkan ke ruang pemulihan dalam keadaan stabil. Pada kunjungan 1 hari post-operasi di ruang perawatan didapatkan keadaan pasien stabil. Anestesi spinal torakal dapat menjadi pilihan anestesi yang aman dan efektif pada pasien usia lanjut dengan PPOK dan hipertensi yang menjalani debulking thyroidectomy. Pendekatan ini membantu mengurangi risiko komplikasi respiratorik yang umum dijumpai pada anestesi umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keamanan dan efektivitas penggunaan TSA sebagai alternatif teknik anestesi pada tindakan debulking thyroidectomy pada pasien usia lanjut dengan komorbid PPOK dan hipertensi, guna meminimalkan risiko komplikasi perioperatif yang berhubungan dengan anestesi umum.

Kata kunci: debulking thyroidectomy; segmental thoracic spinal anesthesia; thyroidectomy

***DEBULKING THYROIDECTOMY IN A 71-YEAR-OLD MAN WITH COMORBID CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD) AND HYPERTENSION USING SEGMENTAL THORACIC SPINAL ANESTHESIA (TSA)***

***ABSTRACT***

*Debulking thyroidectomy in elderly patients with comorbidities such as COPD and hypertension has a high risk of general anesthesia complications. Regional anesthesia techniques, such as thoracic segmental spinal anesthesia, have gained popularity due to their potential to reduce the associated risks. In this case report, a 71-year-old man with complaints of a neck lump and a history of COPD, and chronic hypertension was scheduled for debulking thyroidectomy. Thoracic spinal anesthesia was performed by performing a subarahnoid block performed on the thoracal vertebrae at T2-T3 using a 25G spinocan needle. After penetrating the ligamentum flavum, the stylet was removed while moving the needle until there was backflow of cerebrospinal fluid. Then, 1ml of 0.5% hypobaric bupivacaine and 20mcg fentanyl were administered. There was no significant hemodynamic disturbance during the incision. The patient was transferred to the recovery room in stable condition. At the 1-day post-operative visit in the ward, the patient was found to be stable. Thoracic spinal anesthesia can be a safe and effective anesthetic option in elderly patients with COPD and hypertension undergoing debulking thyroidectomy. This approach helps reduce the risk of respiratory complications that are common in general anesthesia. This study aims to evaluate the safety and effectiveness of using TSA as an*

*alternative anesthetic technique in debulking thyroidectomy procedures in elderly patients with COPD and hypertension comorbidities, in order to minimize the risk of perioperative complications associated with general anesthesia*

*Keywords: debulking thyroidectomy; segmental thoracic spinal anesthesia; thyroidectomy*

## **PENDAHULUAN**

Tumor atau kanker tiroid merupakan jenis neoplasma pada sistem endokrin yang paling banyak dijumpai. Berdasarkan dari data “Pathological Based Registration” di Indonesia, kanker tiroid merupakan jenis kanker dengan tingkat insidensi tertinggi pada urutan kesembilan. Persentase dari keberadaan karsinoma tiroid yaitu berkisar antara 3 hingga 5 persen dari keseluruhan jumlah tumor yang bersifat maligna. Kejadian insidensinya lebih tinggi pada negara-negara yang mengalami kondisi struma endemik, terutama pada jenis yang tidak terdiferensiasi. Kejadian insiden karsinoma tiroid di seluruh wilayah dunia menunjukkan adanya variasi pada masing-masing daerah secara geografis dan secara keseluruhan tingkat kejadiannya lebih tinggi pada negara-negara dengan tingkat ekonomi yang sedang berkembang (Zhu, 2017).

Di wilayah Amerika Serikat, kanker tiroid menempati peringkat kelima sebagai jenis keganasan yang paling sering dijumpai pada wanita dan ditemukan sekitar sebanyak 62.000 kasus baru pada laki-laki maupun wanita di wilayah Amerika Utara pada tahun 2015. Departemen Bedah dari University of Chicago menyampaikan bahwa kejadian insiden karsinoma tiroid di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir mengalami peningkatan secara substansial dan diperkirakan bahwa jumlahnya akan mengalami peningkatan dua kali lipat pada tahun 2019. Di wilayah Indonesia, berdasarkan data dari Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Indonesia, diketahui bahwa karsinoma tiroid menempati posisi urutan kesembilan dari sepuluh jenis keganasan yang paling sering dijumpai di Indonesia dengan persentase sebesar 4,43% (Ridho et al., 2018).

Prevalensi dari karsinoma tiroid berkisar antara 10 hingga 30 persen dari keseluruhan jumlah nodul tiroid dan mayoritas dari kasusnya lebih sering ditemukan pada wanita. Angka kejadian keganasan yang terjadi pada nodul tiroid diperoleh sebesar sekitar 5 hingga 12 persen pada pasien dengan keberadaan nodul tunggal dan sebesar 3 persen pada pasien dengan keberadaan nodul multiple. Karsinoma tiroid paling sering ditemukan terjadi pada wanita dibandingkan dengan pria dan paling sering dijumpai pada rentang usia 20 hingga 50 tahun (Oktahermoniza et al., 2013). Karsinoma tiroid papiler merupakan jenis karsinoma tiroid yang paling sering dijumpai (sekitar 80 persen) dari keseluruhan jumlah kasus. Usia dari pasien yang terkena pada umumnya berada dalam rentang usia antara 30 hingga 50 tahun dengan insidensi yang lebih tinggi pada kalangan perempuan. Karsinoma tiroid papiler sangat mudah mengalami penyebaran metastasis melalui kelenjar limfatik di wilayah regional leher, namun juga dapat mengalami metastasis menuju paru-paru maupun tulang. Tipe karsinoma ini memiliki prognosis yang sangat baik dengan angka survival rate selama 10 tahun sebesar 95 persen. Penelitian yang telah dilakukan oleh Zubair W. Baloch pada tahun 2007 menyebutkan bahwa perbandingan rasio jumlah kasus karsinoma tiroid papiler antara wanita dan pria adalah sebesar 4 banding 1 (Arrangoiz et al., 2019).

Pemberian anestesi regional, khususnya teknik thoracic segmental spinal anesthesia (TSA), telah banyak dimanfaatkan sebagai suatu metode anestesi yang valid dan aman, yang dapat memberikan peningkatan terhadap proses pemulihan, meminimalisirkan terjadinya efek samping, serta menghasilkan pencapaian yang lebih baik dalam aspek morbiditas dan mortalitas perioperatif apabila dibandingkan dengan penggunaan anestesi umum, spinal

lumbal, maupun metode anestesi regional lainnya (Davies dan Welch, 2014)TSA pada umumnya digunakan bagi pasien yang menjalani tindakan pembedahan dengan kondisi medis yang berat dan dianggap memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi terhadap anestesi umum. . Anestesi umum merupakan standar yang digunakan untuk sebagian besar prosedur pembedahan; namun demikian, terdapat beberapa kekurangan yang dapat mencakup munculnya efek samping obat yang bersifat negatif, proses pemulihan yang berlangsung lebih lama, serta pengendalian nyeri yang kurang memadai. Saat ini, telah muncul perhatian baru terhadap penggunaan TSA pada beberapa jenis pembedahan umum. Proses penyuntikan anestesi secara intratekal ke dalam area tubuh yang diinginkan dan berada di atas lokasi berakhirnya sumsum tulang belakang telah terbukti memberikan manfaat dalam situasi-situasi tertentu (Ellakany, 2014).

Ahli anestesi ragu-ragu untuk melakukan anestesi spinal di atas conus medullaris karena takut melukai sumsum tulang belakang. Namun, TSA telah terbukti sebagai metode yang aman dan efektif untuk berbagai operasi, termasuk kolesistektomi laparoskopik, lumpektomi kanker payudara, dan operasi kanker perut. Pemberian TSA dapat memberikan pilihan lain untuk operasi-operasi umum, ini meningkatkan keselamatan pasien, mengurangi waktu rawat inap pasca anestesi, dan meredakan nyeri pasca operasi yang lebih baik (Olawin dan Das, 2022). Para ahli anestesi masih menunjukkan keraguan dalam melakukan prosedur anestesi spinal di atas conus medullaris karena adanya kekhawatiran terhadap kemungkinan terjadinya cedera pada sumsum tulang belakang. Meskipun demikian, TSA telah terbukti sebagai suatu metode yang aman dan efektif untuk berbagai jenis tindakan operasi, termasuk prosedur kolesistektomi laparoskopik, lumpektomi pada kanker payudara, serta operasi pada kasus kanker perut. Pemberian anestesi dengan teknik TSA dapat menyediakan suatu pilihan alternatif untuk berbagai tindakan operasi umum, yang dapat meningkatkan tingkat keselamatan pasien, mengurangi durasi waktu perawatan pasca anestesi, serta memberikan peredaan nyeri pasca operasi yang lebih optimal (Haugen et al., 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keamanan dan efektivitas penggunaan anestesi spinal torakal segmental (Segmental Thoracic Spinal Anesthesia/TSA) sebagai alternatif teknik anestesi pada tindakan debulking thyroidectomy pada pasien usia lanjut dengan komorbid penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan hipertensi, guna meminimalkan risiko komplikasi perioperatif yang berhubungan dengan anestesi umum.

## **METODE**

Penulisan laporan kasus ini dilakukan secara retrospektif dan deskriptif. Data dikumpulkan dari rekam medis pasien, observasi klinis, wawancara dengan pasien dan/atau keluarga pasien, serta pemeriksaan penunjang yang relevan. Identitas pasien dijaga kerahasiaannya sesuai dengan prinsip etik dan persetujuan dari pasien telah diperoleh secara tertulis sebelum publikasi. Data yang dikumpulkan mencakup informasi demografis, riwayat perjalanan penyakit, riwayat penyakit terdahulu, hasil pemeriksaan, hasil pemeriksaan penunjang, diagnosis, intervensi atau terapi yang diberikan, serta respons terhadap pengobatan. Analisis data dilakukan secara naratif untuk menyusun kronologi kasus dan mengevaluasi hasil penatalaksanaan.

## **HASIL**

Pasien laki-laki usia 71 tahun memiliki keluhan benjolan dileher yang muncul dari 3 tahun lalu. Pada mulanya benjolan dirasakan memiliki diameter sebesar kacang, namun benjolan makin membesar menjadi makin besar dalam kurun waktu satu tahun. Hal tersebut membuat pasien khawatir dan berobat ke Rumah Sakit dan menjalani biopsi untuk melihat apakah benjolan pasien berjenis jinak atau ganas. Setelah menjalani biopsi, pasien mendapat obat dan

dirujuk untuk mendapat penatalaksanaan radiasi. Namun pasien tidak menjalankan pengobatan tersebut karena tidak ada keluarga yang mendampingi. Hingga akhirnya benjolan pada pasien makin membesar. Pasien juga memiliki keluhan sesak nafas sejak 2 minggu yang lalu. Pasien juga mengeluhkan nyeri dan sulit menelan. Keluhan penurunan berat badan dirasakan oleh pasien namun tidak terlalu signifikan. Keluhan jantung berdebar, sering berkeringat, mata menonjol, dan gemetar disangkal oleh pasien. Pasien memiliki Riwayat penyakit PPOK dan hipertensi.

Pada pemeriksaan fisik didapat adanya benjolan leher sebelah kiri pasien berukuran 12x8x5 cm, konsistensi lunak, berbenjol-benjol, permukaan rata, tidak ada darah dan pus, nyeri tekan (+), pembesaran KGB regional (-). Pada auskultasi lapang paru didapatkan rhonki (+/+), wheezing (+/+). Hasil pemeriksaan penunjang didapatkan hemoglobin 14,9 gr/dL, leukosit 12.600, ejection fraction 61%. Pada preoperative pasien diberikan pengobatan berupa analgesik, antibiotik, serta edukasi mengenai pilihan teknik bius atau anestesi terkait dengan keunggulan sampai dengan efek samping mengenai anestesi umum dan anestesi regional. Pasien menyatakan persetujuan untuk dilakukan pemberian anestesi regional setelah melakukan diskusi dengan dokter spesialis anestesi, dan pada pasien direncanakan untuk dilakukan tindakan TSA. Pasien diberi premedikasi berupa anti inflamasi non steroid berupa Peinlos 400mg injeksi malam dan pagi pre operasi. Pasien diberi antibiotik berupa Viccillin 1500mg pada malam dan pagi hari 30 menit sebelum operasi.

Di dalam ruang operasi, setelah dilakukan pemantauan standar berupa pengukuran tanda-tanda vital pada pasien, meja operasi serta posisi pasien disesuaikan dengan kebutuhan prosedur. Dalam kondisi yang terjaga secara aseptik, pasien berada dalam posisi duduk, kemudian dilakukan tindakan blok subarahnoid pada vertebra thorakal setinggi T2-T3 dengan menggunakan jarum spinocan ukuran 25G. Setelah jarum berhasil menembus ligamentum flavum, stilet dikeluarkan sambil dilakukan pergerakan jarum hingga terlihat aliran balik dari cairan serebrospinal. Selanjutnya, diberikan injeksi berupa 1 ml bupivakain hipobarik 0,5% disertai fentanyl sebanyak 20 mcg, lalu pasien diposisikan dalam posisi terlentang (supine). Penyebaran anestesi diharapkan dapat menghasilkan blokade sensoris hingga mencapai tingkat Cervical 3 (C3). Pasien tetap berada dalam kondisi sadar penuh dan masih dapat mengontrol ekstremitas atas maupun bawahnya. Prosedur Debulking Tiroidektomi dilaksanakan melalui insisi pada regio kolli. Operasi berlangsung selama 1 jam. Selama proses insisi, tidak terjadi perubahan hemodinamik yang bermakna. Pasien kemudian dipindahkan ke ruang pemulihan dalam kondisi yang stabil. Pada kunjungan pasca operasi hari pertama di ruang perawatan, didapatkan bahwa kondisi pasien tetap stabil. Selama masa perawatan di ruang rawat, pasien diberikan regimen analgesik secara intravena. Selama dalam pengawasan, pasien tidak menyampaikan adanya keluhan nyeri kepala, pusing, mual, maupun muntah pasca operasi.

## **PEMBAHASAN**

Pasien 71 tahun memiliki keluhan benjolan dileher. Awalnya benjolan dirasakan kecil, namun makin membesar. Lalu menjalani biopsi untuk melihat apakah benjolan pasien berjenis jinak atau ganas. Lalu pasien dirujuk untuk mendapat penatalaksanaan radiasi. Namun pasien tidak menjalankan pengobatan tersebut. Hingga akhirnya benjolan pada pasien makin membesar.

Pasien juga mengeluhkan adanya sesak nafas, nyeri dan sulit menelan. Setelah dilakukan pemeriksaan fisik didapatkan adanya benjolan pada leher kiri pasien dengan ukuran 12x8x5 cm, konsistensi lunak, berbenjol-benjol, permukaan rata, nyeri tekan (+), pembesaran KGB regional (-). Pada auskultasi lapang paru didapatkan rhonki (+/+), wheezing (+/+). Lalu pasien direncanakan untuk menjalani Debulking thyroidectomy. Di masa lalu, operasi tiroid dilakukan dengan anestesi lokal. Dengan munculnya teknik anestesi umum yang lebih aman, ahli bedah mulai menggunakan anestesi umum untuk sebagian besar operasi tiroid. Penggunaan anestesi regional hanya diperuntukkan bagi pasien dengan status lemah. Dalam beberapa tahun terakhir, ahli bedah di seluruh dunia mulai meninjau kembali penggunaan anestesi regional untuk operasi tiroid. Anestesi regional memberikan anestesi tingkat tinggi pada wilayah tertentu dengan efek sistemik yang kecil. Pasien dipertahankan dalam keadaan sedasi sadar atau Sedoanalgesia. Penelitian penelitian lain di masa lalu menunjukkan anestesi regional aman, efektif, dan dapat ditoleransi dengan baik, selain menghindari risiko anestesi umum (Millan et al., 2014).

Anestesi regional mengurangi risiko yang terkait dengan anestesi umum seperti risiko yang terkait dengan endotrakeal intubasi dan efek yang tidak diinginkan dari agen anestesi. Hal ini sangat bermanfaat bagi beberapa kalangan karena intubasi endotrakeal telah terbukti menyebabkan perubahan pita suara pada hingga 5% pasien. Selain itu juga memungkinkan ahli bedah untuk memantau status pita suara pasien dan memberikan analgesia pasca operasi yang sangat baik. Ini juga mempercepat pemulihan pasca anestesi jika dibandingkan dengan anestesi umum. Lo Gerfo et al., menggambarkan pengalaman mereka dengan thyroidectomy pada 76 dari 134 pasien, dipulangkan pada hari yang sama setelah periode evaluasi pasca operasi 4 hingga 8 jam (Mohammed et al. 2015). Anestesi regional juga dapat digunakan pada pasien dengan perubahan status hormon tiroid, dimana anestesi umum merupakan kontraindikasi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Lee JH dkk., anestesi regional juga terbukti berguna pada pasien dengan status jantung terganggu dan pasien dengan gejala obstruktif sekunder akibat gondok besar untuk menghindari risiko kesulitan intubasi (Keltz et al., 2022).

Keuntungan yang dimiliki oleh teknik anestesi regional, khususnya spinal, memberikan kenyamanan yang lebih bagi pasien karena rasa nyeri akan segera menghilang dengan adanya blokade sensoris yang sempurna setelah tindakan anestesi spinal dilakukan, dan penggunaan jarum yang berukuran kecil tidak menimbulkan trauma bagi pasien. Pada pasien dalam kasus ini juga terdapat kondisi penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan. Anestesi spinal memberikan keuntungan tambahan karena tidak memerlukan tindakan intubasi yang dapat memengaruhi jalan napas dan mampu menurunkan kemungkinan terjadinya bronkospasme akibat manipulasi pada saluran napas. Pemilihan teknik anestesi spinal sesuai dengan rekomendasi bertujuan untuk menurunkan risiko terjadinya obstruksi jalan napas serta mengurangi efek dari obat anestesi terhadap curah jantung (Aronson, 2015).

Dalam prosedur bedah yang melibatkan dermatom pada bagian tubuh bawah atau perut bagian atas, blok tubuh tinggi dengan teknik TSA dapat dicapai melalui penggunaan bupivakain dengan dosis tinggi (20-40 mg) pada lokasi pungsi lumbal atau dosis rendah (5 mg) pada lokasi pungsi torakal. Selama pelaksanaan TSA, blok simpatis akan meluas hingga ke ekstremitas bawah yang menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah serta penurunan preload jantung. Imbelloni dan rekan-rekannya menyimpulkan bahwa penerapan anestesi spinal pada tingkat torakal dapat mengurangi dosis bupivakain hiperbarik yang diperlukan apabila dikombinasikan dengan fentanil untuk tindakan kolesistektomi laparoskopik, dengan dampak hemodinamik yang lebih minim. Teknik ini juga menunjukkan kemampuan serta durasi blokade sensorik dan motorik yang lebih singkat jika dibandingkan dengan anestesi

tulang belakang lumbal menggunakan dosis konvensional. Hal ini dikarenakan akar saraf torakal memiliki ukuran yang lebih tipis dibandingkan akar saraf lumbal sehingga volume cairan serebrospinal pada tingkat torakal lebih sedikit, memungkinkan blokade saraf berlangsung lebih efisien karena pengenceran agen anestesi lokal menjadi berkurang sehingga volume anestesi lokal yang lebih rendah dapat digunakan untuk mencapai blokade saraf yang memadai (Le-Roux et al., 2023).

TSA telah digunakan dengan aman pada pasien dengan gangguan fungsi paru. Standlt dkk., menemukan bahwa anestesi spinal menyebabkan insiden komplikasi pasca operasi yang lebih rendah dan kebutuhan intervensi serta waktu observasi yang lebih singkat dibandingkan dengan anestesi umum. Blok Subarachnoid yang tinggi membawa kemungkinan ventilasi yang tidak memadai karena blok saraf toraks yang luas. Namun, diafragma yang merupakan otot inspirasi utama tetap tidak terpengaruh karena dipersarafi dari tingkat serviks, dan ekspirasi merupakan fenomena pasif dalam kondisi normal (Elakany dan Abdelhamid, 2013). Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian pada prosedur operasi kolesistektomi laparoskopik yang menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya komplikasi neurologis yang muncul saat dilakukan pungsi torakal. TSA dengan pemberian dosis rendah dapat menurunkan waktu laten, mengurangi blok motorik serta perubahan pada sistem kardiovaskular, dan parestesia yang terjadi bersifat sementara tanpa meninggalkan gejala neurologis residual (Elakany dan Abdelhamid, 2013).

Bupivakain dipilih sebagai agen anestesi karena memiliki efek kardi toksik yang relatif lebih minimal. Bupivakain disebut sebagai dosis rendah apabila diberikan dengan jumlah kurang dari 8 mg. Penelitian pada tahun 2015 menyatakan bahwa pemberian bupivakain sebanyak 7,5 mg mampu memberikan fasilitas operasi yang optimal. Kombinasi bupivakain dengan fentanil dapat meningkatkan efektivitas analgesia selama operasi sehingga dapat menghasilkan efek analgesik yang adekuat ketika diberikan bersamaan dengan bupivakain dosis rendah. Penggunaan bupivakain dosis rendah diharapkan tidak menimbulkan rangsangan pada sistem simpatis yang dapat menyebabkan takikardia, sehingga kondisi hipertiroid pasien tidak akan memburuk. Ada sejumlah keuntungan untuk memberikan anestesi tulang belakang langsung ke tingkat yang diperlukan. Penyebaran ke kaudal yang kecil menyebabkan berkurangnya penyumbatan pada ekstremitas bawah sehingga mengurangi perubahan hemodinamik. Dosis total anestesi lokal yang dibutuhkan menjadi rendah. Risiko depresi jantung dan pernafasan juga rendah. Keuntungan lainnya adalah penurunan kecemasan dan peningkatan kepuasan pasien karena kekuatan motorik ekstremitas tetap terjaga. Blok regional telah menunjukkan kemungkinan terjadinya mual dan muntah yang lebih kecil, bila dibandingkan dengan anestesi umum. Elakany MH menemukan bahwa blok tulang belakang toraks dosis tunggal menggunakan anestesi lokal dosis rendah sebagai pilihan yang memadai untuk mastektomi. Mereka juga menemukan kualitas analgesia pasca operasi, mual dan muntah lebih rendah, dan waktu pemulihan lebih singkat, sehingga menyebabkan keluar dari rumah sakit lebih awal (Khan et al., 2022).

Secara khusus, prosedur TSA memiliki kemampuan untuk menghasilkan blok spinal yang sangat selektif, sehingga memastikan kontrol yang lebih optimal selama proses induksi serta jalannya pembedahan dengan peningkatan blokade sensorik-motorik, stabilitas pada sistem respirasi dan kardiovaskular, serta mengurangi kebutuhan terhadap anestesi lokal sekaligus memiliki risiko toksisitas yang lebih rendah. Oleh karena itu, prosedur TSA dianggap lebih unggul jika dibandingkan dengan anestesi umum, spinal lumbal, dan metode anestesi regional lainnya

## **SIMPULAN**

Spinal Segmental Thoracic (TSA) bekerja dengan memblokir sejumlah akar saraf yang mengakibatkan terjadinya anestesi bedah pada area dermatom yang menjadi lokasi pembedahan. TSA memiliki teknik yang tergolong sederhana dan efisien dalam menghasilkan blokade sensorik maupun motorik. TSA memerlukan dosis obat anestesi yang lebih rendah serta relatif lebih aman dibandingkan dengan anestesi spinal lumbal, memberikan kontrol nyeri yang baik, proses pemulihan yang lebih cepat, serta mampu menghindari efek samping yang biasa terjadi pada anestesi umum, termasuk efek samping pasca operasi yang minimal dan pemulihan yang singkat. Kelebihan-kelebihan tersebut menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan teknik anestesi ini pada pasien karsinoma tiroid yang menjalani operasi Debulking Thyroidectomy. Pemantauan hemodinamik selama intraoperasi tetap stabil dan pada masa pasca operasi tidak ditemukan adanya komplikasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aronson, J. K. (2015). *Meyler's side effects of drugs*. Edisi ke-16. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone
- Arrangoiz, R., Cordera, F., Caba, D., Moreno, E., Luque-de-Leon, E. and Muñoz, M. (2019). Thyroid Cancer. *International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*.8;217-270.
- Chandra, S., Nugroho, A. M., Agus, H., & Susilo, A. P. (2019). How Low Can We Go? A Double-Blinded Randomized Controlled Trial to Compare Bupivacaine 5 mg and Bupivacaine 7.5 mg for Spinal Anesthesia in Cesarean Delivery in Indonesian Population. *Anesthesiology and pain medicine*, 9(2), e91275. <https://doi.org/10.5812/aapm.91275>
- Davies, L. and Welch, H.G. (2014) Current Thyroid Cancer Trends in the United States. *JAMA Otolaryngology—Head & Neck Surgery*, 140, 317-322.
- Elakany, M. H., & Abdelhamid, S. A. (2013). Segmental thoracic spinal has advantages over general anesthesia for breast cancer surgery. *Anesthesia, essays and researches*, 7(3), 390.
- Ellakany, M. H. (2014). Thoracic spinal anesthesia is safe for patients undergoing abdominal cancer surgery. *Anesth Essays Res*.8(2):223-8.
- Haugen, B. R., Alexander, E. K., Bible, K. C., Doherty, G. M., Mandel, S. J., Nikiforov, Y. E., Pacini, F., Randolph, G. W., Sawka, A. M., Schlumberger, M., Schuff, K. G., Sherman, S. I., Sosa, J. A., Steward, D. L., Tuttle, R. M., & Wartofsky, L. (2016). 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association*, 26(1), 1–133. <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>
- Keltz, A., Heesen, P., Katz, D., Neuman, I., Morgenshtein, A., Azem, K., Binyamin, Y., Hadar, E., Eidelman, L. A., & Orbach-Zinger, S. (2022). Intraoperative pain during caesarean delivery: Incidence, risk factors and physician perception. *European journal of pain (London, England)*, 26(1), 219–226. <https://doi.org/10.1002/ejp.1856>

- Khan, I. A., Paliwal, N. W., Shahbaz, A. (2022). Safety and Feasibility of Segmental Thoracic Spinal Anaesthesia (STSA): A Scoping Review. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*. 10. 1718-1722. 10.36347/sjams.2022.v10i10.022.
- le Roux, J. J., Wakabayashi, K., & Jooma, Z. (2023). Defining the role of thoracic spinal anaesthesia in the 21st century: a narrative review. *British journal of anaesthesia*, 130(1), e56–e65. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.03.008>
- Millan, S. S., Wu, L. S., Sosa, J. A. (2014). Thyroidectomy under local anaesthesia. *Curr Surgery Rep*. 2:37
- Oktahermoniza., Harahap, W. A., Tofrzia., Rasyid, R. (2013). Analisis Ketahanan Hidup Lima Tahun Kanker Tiroid yang Dikelola di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2(3);151-157.
- Olawin, A. M., Das, J. M. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jun 27, 2022. Spinal Anesthesia.
- Ridho, M, A., Qodir, N., Triwani. (2018). Karakteristik Pasien Karsinoma Tiroid Papiler di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Periode Januari-Desember 2016. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*.5(4);166-174
- U P, S., K B, P., Mohammed, S. J., Pereira, N. J., Gupta, S., K R, S., & K M, T. (2015). Thyroidectomy Under Regional Anaesthesia: An ORL Perspective. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 9(10), MC01–MC4.
- Zhu, G. (2017). A high iodine intake, thyroid diseases and the prevalence of papillary carcinoma (PTC). *Cancer Report and Review*. 2(2);1-9.