

Komplikasi Spinal Anestesi Pada Pasien Operasi: Literature Review

Didi Sujadi¹, Suharmanto¹, Khadafi Indrawan²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Anestesi Fakultas kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Anestesi spinal merupakan teknik anestesi regional yang banyak digunakan pada berbagai tindakan pembedahan karena memberikan efek analgesia yang cepat, relaksasi otot yang baik, serta pemulihan yang relatif lebih singkat dibandingkan anestesi umum. Prosedur ini dilakukan dengan menyuntikkan obat anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid sehingga menghambat transmisi impuls saraf sensorik dan motorik. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji berbagai komplikasi yang dapat terjadi akibat penggunaan anestesi spinal pada pasien operasi melalui metode literature review. Pencarian literatur dilakukan pada database PubMed, NCBI, dan Google Scholar dengan rentang tahun publikasi 2015 hingga 2025. Dari hasil pencarian diperoleh sejumlah artikel yang kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan dianalisis menggunakan pendekatan systematic literature review yang meliputi proses pengumpulan, evaluasi, dan sintesis data. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun anestesi spinal memiliki banyak kelebihan, teknik ini tetap memiliki risiko komplikasi yang perlu diwaspadai. Komplikasi yang sering terjadi meliputi hipotermi akibat gangguan termoregulasi, shivering karena penurunan produksi panas tubuh, serta post operative nausea and vomiting yang berkaitan dengan hipotensi dan stimulasi saraf vagus. Selain itu, dapat terjadi post dural puncture headache akibat kebocoran cairan serebrospinal, blok spinal tinggi yang berpotensi mengancam jiwa, serta retensi urin akibat gangguan fungsi kandung kemih. Pemahaman terhadap komplikasi ini penting untuk meningkatkan keselamatan pasien dan kualitas pelayanan anestesi.

Kata kunci: Kompilasi, operasi, spinal Anestesi

Spinal Anesthesia Complications in Surgical Patients: Literature Review

Abstract

Spinal anesthesia is a widely used regional anesthetic technique in various surgical procedures due to its rapid onset, effective analgesia, adequate muscle relaxation, and faster recovery compared to general anesthesia. This technique involves the injection of local anesthetic agents into the subarachnoid space to block sensory and motor nerve transmission. This article aims to review the complications associated with spinal anesthesia in surgical patients using a literature review method. Literature searches were conducted in PubMed, NCBI, and Google Scholar databases, focusing on articles published between 2015 and 2025. Selected studies were analyzed using a systematic literature review approach, including data collection, evaluation, and synthesis. The findings indicate that although spinal anesthesia offers several advantages, it is also associated with various potential complications that require careful attention. Common complications include hypothermia due to impaired thermoregulation, shivering caused by decreased heat production, and post-operative nausea and vomiting related to hypotension and vagal stimulation. Other complications include post-dural puncture headache resulting from cerebrospinal fluid leakage, high or total spinal block which may be life-threatening, and urinary retention due to bladder dysfunction. Understanding these complications is essential to improve patient safety and optimize anesthetic management in clinical practice.

Keywords: compilation, operation, spinal anesthesia

Korespondensi: Didi Sujadi, alamat Jl Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia, HP 083890221157, e-mail: didisujadi77@gmail.com

Pendahuluan

Pembedahan atau operasi adalah tindakan pengobatan dengan cara membuka atau menampilkan bagian tubuh, dan pada umumnya dilakukan dengan membuat sayatan pada bagian tubuh yang akan ditangani serta dilakukan perbaikan dan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka. Setiap pembedahan

diperlukan upaya untuk menghilangkan nyeri dengan memberikan anestesi.¹

Anestesi merupakan hilangnya seluruh modalitas dari sensasi yang meliputi sensasi sakit/nyeri, rabaan, suhu, dan posisi/proprioseptif. Anestesi terbagi menjadi 3 yaitu anestesi umum, anestesi regional, dan anestesi lokal. Anestesi regional terbagi lagi menjadi 3 yaitu anestesi spinal, anestesi epidural, dan

anestesi blok saraf regional. Anestesi regional lebih banyak digunakan dibandingkan anestesi general.²

Anestesi spinal merupakan salah satu cara untuk menghilangkan sensasi motorik dengan jalan memasukkan obat anestesi ke ruang subaraknoid. Anestesi spinal dapat menghindari risiko terjadinya kegagalan intubasi endotrakea dan kemungkinan terjadinya aspirasi isi lambung pada anestesi general serta bisa memberikan kepuasan kepada pasien, baik dari segi teknik, kecepatan pemulihan, memberikan pengaruh minimal pada sistem pernafasan, pasien bisa makan segera setelah operasi serta dapat memberikan relaksasi otot yang baik untuk operasi abdomen bagian bawah dan ekstremitas bawah.³

Selain memiliki kelebihan, anestesi spinal dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi anestesi spinal berupa hipotermi, *Shivering* (menggigil), *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV), *Post Dural Puncture Headache* (PDPH), Blok spinal tinggi atau total dan retensi urin.^{4,5}

Anestesi terdiri dari 3 fase, yaitu pra anestesi, intra anestesi, dan pasca anestesi. Pra anestesi sangatlah penting dilakukan oleh seorang anestetis. Tindakan anestesi tidak dibedakan berdasarkan besar kecilnya suatu pembedahan namun pertimbangan terhadap pilihan teknik anestesi yang akan diberikan kepada pasien sangatlah kompleks dan komprehensif mengingat semua jenis anestesi memiliki faktor resiko komplikasi yang dapat mengancam jiwa pasien. Setelah pembedahan pasien post operasi akan ditempatkan di ruang perawatan pemulihan kemudian pasien akan dipindahkan ke ruang rawat inap bedah. Selama dalam proses pemulihan pengontrolan harus dilakukan untuk melihat perkembangan kondisi pasien, dengan tujuan untuk menghindari komplikasi.^{6,7} Tujuan ditulisnya artikel ini adalah untuk mengetahui komplikasi spinal anestesi pada pasien operasi dengan metode *literatur review*.

Isi

Anestesi spinal adalah anestesi regional dengan tindakan penyuntikan obat anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid. Anestesi spinal disebut juga sebagai blok spinal intradural atau blok intratekal. Anestesi spinal dilakukan dengan cara menyuntikan obat analgetik lokal ke dalam ruang subaraknoid diantara vertebra Lumbal 2 dan Lumbal 3, Lumbal 3 dan Lumbal 4 atau Lumbal 4 dan Lumbal 5.⁸ Jenis obat anestesi antara lain.

1. Bupivakain

Bupivakain dikenal juga dengan nama markain. Memiliki potensi 3-4 kali dari lidokain dan lama kerjanya 2-5 kali dari lidokain. Dosis umum yang digunakan yaitu 1- 2ml/kgBb. Durasi obatnya 120-600 menit. Penggunaan bupivakain 0,5 % relatif untuk prosedur pembedahan hingga 120 menit. Penambahan efinefrin, opioid, agonis reseptor akan memperpanjang durasi analgesia. Masa kerja bupivakain 2-3 kali lebih lama dibandingkan dengan mepivakain atau lidokain. Namun, bupivakain termasuk ke dalam anestesi lokal yang toksisitasnya paling tinggi terhadap sistem kardiovaskuler dibandingkan dengan pilihan anestesi lokal lainnya.⁹

2. Lidokain

Nama dagang dari obat lidokain adalah xylokain. Lidokain termasuk golongan yang mudah larut dalam air dan sangat stabil. Toksisitas 1,5 kali dari prokain. Lidokain tidak iritatif terhadap jaringan walaupun diberikan dengan konsentrasi 88%. Obat ini membutuhkan waktu 2 jam untuk menghilangkan efeknya, jika penggunaannya ditambah dengan adrenalin akan memperpanjang durasi hilangnya efek obat hingga 4 jam. Pemberian dosis lidokain tergantung dari cara pemberiannya. Untuk infiltrasi lokal diberikan larutan 0,5%. Blok saraf yang ukurannya kecil diberikan larutan 1,5% blok epidural diberikan larutan 1,5%-2%, untuk blok subarachnoid diberikan larutan diberikan hiperbarik 5%. Dosis yang diberikan untuk orang dewasa 50 mg –

750 mg (7-10mg/kgBB). Lidokain memiliki durasi 90-200 menit.⁹

3. Prokain

Nama lain obat ini adalah novokain atau neokain. Nama kimia dari obat prokain artinya paraaminobenzodiacid ester dari diethylamino. Prokain disebut sebagai obat standar baik pada potensi juga pada toksisitas suatu obat anestesi lokal. Penggunaan dosis tergantung cara pemberiannya. Infiltrasi lokal pada orang dewasa diberikan larutan 0,5-1,0% dengan dosis maksimal 1 gram (200 ml). Obat ini memiliki onset cepat 3-5 menit, dengan durasi 60- 90 menit.⁹

Posisi pemberian obat spinal dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti.

1. Posisi Miring

Posisi tidur tusukan spinal anestesi pada interspace L3-L4 akan terjadi blok lebih tinggi dari posisi duduk.⁹

2. Posisi Duduk

Posisi duduk dengan tusukan pada interspace L3-L4 maka dengan pengaruh gravitasi dan sifat obat bupivacain 0,5% hiperbarik, obat akan segera turun pada lumbosakralis sampai dengan sakrum.⁹

Komplikasi anestesi spinal dapat berupa hipotermi, *Shivering* (menggigil), *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV), *Post Dural Puncture Headache* (PDPH), Blok spinal tinggi atau total dan retens urin.⁹

1. Hipotermi

Pada tindakan anestesi spinal terjadi blok pada sistem simpatis sehingga terjadi vasodilatasi yang mengakibatkan perpindahan panas dari kompartemen sentral ke perifer, hal ini yang akan menyebabkan hipotermi. Selain itu salah satu efek dari obat anestesi yang dapat menyebabkan hipotermia adalah terjadinya pergeseran threshold pada termoregulasi sehingga tubuh lebih cepat merespon penurunan suhu. Elemen termoregulasi yang terdiri dari elemen input eferen, selain itu dapat juga mengakibatkan hilangnya proses adaptasi serta mengganggu

mekanisme fisiologi lemak/kulit pada fungsi termoregulasi yaitu dengan menggeser batas ambang pada respon proses vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi dan juga kejadian berkeringat.¹⁰

2. *Shivering*

Anestesi spinal juga menghambat pelepasan hormon katekolamin sehingga akan menekan produksi panas akibat metabolisme. Makin lama suatu operasi dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya hipotermia intraoperatif, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya *Post Anesthetic Shivering*. Kejadian *Shivering* (menggigil) pasca anestesi bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya adalah terpapar dengan suhu lingkungan yang dingin, status fisik ASA, umur, status gizi dan indeks massa tubuh yang rendah, jenis kelamin, dan lamanya operasi. Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menambah waktu paparannya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi di dalam tubuh.^{11 12}

3. *Post Operative Nausea and Vomiting*

Post operative nausea and vomiting terjadi dikarenakan kejadian hipotensi, adanya aktivitas parasimpatis yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan gerakan peristaltik usus, tarikan nervus dan plexus khususnya pada nervus vagus. Penanganan yang dapat diberikan dengan segera apabila keadaan seperti ini terjadi adalah dengan loading cairan 10-20ml/kg kristaloid, pemberian efedrin 5-10mg (IV) untuk menangani timbulnya hipotensi, oksigenasi yang adekuat untuk mengatasi hipoksia dan dapat diberikan obat anti emetik.^{11,12}

4. *Post Dural Puncture Headache*

Post dural puncture headache dapat terjadi yang disebabkan kebocoran LCS pada pasca menjalani pembedahan dan Regional anestesi, keadaan ini menjadi perhatian utama pada perawatan di ruang pemulihan dan menjadi skala prioritas bagi seorang petugas anestesi. *Post Dural Puncture Headache* (PDPH) Kejadian yang terjadi pada pasien yang telah menjalani operasi yang timbul dalam 6 jam pertama post operasi. terdiri dari gejala utama yang dapat timbul segera atau setelah operasi. nyeri kepala dari depan atau temporal dan frontoksipital menjalar ke bagian belakang punduk belakang.⁹ Sakit Kepala *post dural puncture headache* (PDPH) adalah komplikasi yang terkait spinal anestesi. Terjadinya PDPH ditentukan oleh berbagai factor. Mereka adalah jenis kelamin, usia, kehamilan, Riwayat PDPH masa lalu, ukuran jarum dan juga jumlah upaya.¹³

5. Blok Spinal Tinggi atau Total

Blok spinal yang tinggi merupakan komplikasi yang sangat berbahaya, karena dapat menyebabkan obat anestesi dapat mencapai cranium dan akan menimbulkan paralisis total. Hal ini dapat terjadi karena adanya blockade medulla spinalis sampai ke servikal akibat dari pemberian dosis agen analgesia jauh melebihi dari toleransi. Biasanya dapat diketahui dari tanda tanda berikut: penurunan kesadaran secara tiba-tiba, sesak nafas dan sukar bernafas, sering disertai dengan mual muntah dan gelisah. jika blok meningkat penderita sebagai apnea, kesadaran menurun disertai hipotensi yang berat serta jika tidak segera ditolong akan menjadi henti jantung.⁹ Penanganan blockade total spinal yaitu jalan nafas permanen bebas, kadang diperlukan bantuan nafas melalui face mask. Jika depresi nafas makin berat perlu segera dilakukan intubasi endotrakeal serta control ventilasi untuk menjamin oksigenasi yang adekuat, bantuan

aliran menggunakan kompresi jantung luar dibutuhkan apabila terjadi henti jantung.¹³

6. Retensi urin

Blockade sentral mengakibatkan atonic visika urinaria sebagai akibatnya volume urin divisika urinaria menjadi banyak. Blockade simpatis eferen (T5-L1) mengakibatkan kenaikan tonus sfingter yang membentuk retensi urin. Spinal anestesi menurunkan 5-10% filtrasi glomerulus, perubahan ini sangat tampak pada pasien dengan hipovolemi. Fungsi kandung kemih fungsinya akan kembali paling akhir pada anestesi spinal.^{9,13}

Ringkasan

Anestesi merupakan hilangnya seluruh rasa sensasi. Anestesi terbagi menjadi anestesi umum, anestesi regional, dan anestesi lokal. Anestesi spinal termasuk ke dalam anestesi regional. Anestesi spinal dilakukan dengan cara menyuntikan obat analgetik lokal ke dalam ruang subaraknoid. Anestesi spinal selain memiliki kelebihan, dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi anestesi spinal berupa hipotermi, *Shivering*, *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV), *Post Dural Puncture Headache* (PDPH), Blok spinal tinggi atau total dan retensi urin.

Simpulan

Anestesi spinal adalah anestesi regional dengan tindakan penyuntikan obat anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid. Anestesi spinal adalah teknik yang sering dilakukan dalam tindakan operasi. Anestesi spinal dapat menimbulkan beberapa komplikasi.

Daftar Pustaka

1. Agegnehu, A. F., Gebregzi, A. H., & Endalew, N. S. Review of evidences for management of rapid sequence spinal anesthesia for category one cesarean section, in resource limiting setting. *International Journal of Surgery Open*. 2020;101–105.
2. Apriansyah, A., Romadoni, S., &

- Andrianovita, D. Hubungan antara tingkat kegemasa pre operasi dengan derajat nyeri pada pasien post sectio caserea di RS Muhammadiyah Palembang Tahun 2014. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 2015;2(1), 1–9
3. Butterworth, J., Mackey, D. C., & Wasnick, J. Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5th edition (5th ed.). McGraw-Hill Education; 2017.
 4. Dwiyanto, E., Handayani, R. N., & Adriani, P. Hubungan Diameter Jarum Spinal Dan Banyaknya Upaya Penusukan Pada Kasus Post Dural Puncture Headache Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesaria Di Rsud Cikalong Wetan Jawa Barat. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2022; 5(3).
 5. Javed, S., Hamid, S., Mahmood, F., & Tahir, K. Spinal anesthesia induced complications in caesarean section a review. *Shawana Javed et Al /J. Pharm. Sci. & Res.* 2016;3(10), 1530–1538.https://doi.org/10.1007/springerreference_24138.
 6. Nugroho, A. M., Harijanto, E., & Fahdika, A. Keefektifan Pencegahan Post Anesthesia Shivering (PAS) pada ras Melayu: Perbandingan Antara Pemberian Ondansetron 4 mg Intravena Dengan Meperidin 0.35 mg/kgBB Intravena. *Majalah Anestesia & Critical Care*. 2016;34(1), 40–46.
 7. Rahmayati, E., Asbana, Z. Al, & Aprina. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan lama perawatan pasien pasca operasi di ruang rawat inap bedah rumah sakit. *Jurnal Keperawatan*, XIII(2). 2017;195–202.
 8. Triyono, Endarwati, T., & Ratnawati, A. Hubungan Status Fisik (ASA) Dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 Pada Pasien Spinal Anestesi DI Ruang Pemulihan RSUD Kanjuruhan Kapanan Kabupaten Malang. *Eprints Poltekkes Jogja*; 2015.
 9. Mangku, G., & Senapathi, T. G. A. Buku Ajar Ilmu Anesthesia dan Reanimasi. Jakarta : Indeks Permata Puri Media; 2017.
 10. Muntaha, Y., Sumarni, T., Raudotul, A., & Rifah, M. '. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lama Operasi dengan Kejadian Hipotermia pada Pasien Post Operasi dengan Anestesi Spinal di RSU Metro Medical Center Lhokseumawe. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*. 2022;2809(2767), 537–544.
 11. Mashitoh, D., Mendri, N. K., & Majid, A. Lama Operasi Dan Kejadian Shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*. 2018;4(1), 14. [https://doi.org/10.31290/jkt.v\(4\)i\(1\)y\(2018\).page:14-20](https://doi.org/10.31290/jkt.v(4)i(1)y(2018).page:14-20).
 12. Millizia, A., Fitriany, J., & Siregar, D. A. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Post anesthetic shivering pada pasien anestesi spinal di instalasi bedah sentral ppk blud RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial Dan Budaya*. 2020; 4(4).
 13. Tubalawony, S. L., & Siahaya, A. Pengaruh Anestesi spinal terhadap kejadian Hipotermi pada pasien post operasi. *Jurnal Keperawatan*. 2023; 15, 331–338.