



PENGUNAAN ANESTESI UMUM PADA SECTIO CAESARIA

Helen Kusuma Wardani*, Ari Wahyuni

Program Studi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

*kusumahelenwardani@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan Teknik anestesi untuk persalinan dengan metode sectio casarea harus ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat kegawatdaruratan dan keadaan ibu, janin, penyakit komorbiditas yang diderita, tingkat kesulitan dan durasi prosedur yang diperkirakan. Anestesi neuroaksial lebih disukai daripada anestesi umum. Tujuan literature review ini adalah untuk membahas penggunaan anestesi umum pada sectio casarea. Sumber yang digunakan dalam penulisan ini terdiri atas 19 artikel yang berasal dari literature searching di NCBI, PubMed, GoogleScholar, dan ResearchGate dengan menggunakan kata kunci berupa: general anesthesia, section caesarea dengan ketentuan publikasi 2012-2022. Sumber bacaan yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan metode systematic literature review yang mencakup aktivitas pengumpulan, evaluasi dan pengembangan penelitian dengan fokus topik tertentu. Hasil literature review ini menunjukkan bahwa anestesi umum pada sectio casarea digunakan atas indikasi tertentu dan dalam keadaan darurat. Anestesi umum pada sectio casarea memiliki beberapa efek negatif seperti resiko pneumoni aspirasi, lebih banyak kehilangan darah serta lebih banyak menghasilkan histamin pasca operasi yang dapat menyebabkan disfungsi jaringan. Sebaiknya digunakan anestesi regional untuk persalinan sectio casarea elektif.

Kata kunci: anestesi umum; keadaan darurat; sectio casarea

THE USE OF GENERAL ANAESTHESIA IN SECTIO CAESARIAN

ABSTRACT

The choice of anesthetic technique for delivery by caesarean section method should be determined taking into account the level of emergency and the condition of the mother, fetus, co-morbidities suffered, the level of difficulty and the estimated duration of the procedure. Neuraxial anesthesia is preferred over general anesthesia. The purpose of this literature review is to discuss the use of general anesthesia in caesarean section. The sources used in this paper consist of 19 articles originating from literature searching at NCBI, PubMed, Google School, and ResearchGate using keywords in the form of: general anesthesia, section caesarea, with publication provisions 2012-2022. The reading sources that have been collected are then analyzed using a systematic literature review method which includes activities of collecting, evaluating and developing research with a specific topic focus. The results of this literature review indicate that general anesthesia for caesarean section is used for certain indications and in emergency situations. General anesthesia in caesarean section has several negative effects such as the risk of aspiration pneumonia, more blood loss and more postoperative histamine production which can cause tissue dysfunction. Regional anesthesia should be used for elective caesarean section delivery.

Keywords: emergency situations; general anesthesia; sectio caesarean

PENDAHULUAN

Di Indonesia, persalinan dengan metode sectio casarea mengalami kenaikan dari tahun 2013 sebesar 9,8% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, 17,6 % dari seluruh persalinan di Indonesia merupakan persalinan dengan metode sectio casarea dengan angka kejadian tertinggi di DKI Jakarta

sebesar 31,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Pemilihan Teknik anastesi untuk persalinan dengan metode *sectio casarea* harus ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat kegawatdaruratan dan keadaan ibu, janin, penyakit komorbiditas yang diderita, tingkat kesulitan dan durasi prosedur yang diperkirakan (Ikeda et al., 2020). Secara umum, anastesi neuroaksial lebih disukai daripada anastesi umum pada persalinan dengan metode *sectio casarea* karna menghindari kemungkinan komplikasi gangguan jalan napas ibu dan paparan bayi terhadap obat anastesi selama induksi dan pemeliharaan anastesi umum (Juang et al., 2017).

Sekitar 31,9% dari seluruh persalinan di Amerika Serikat tahun 2018 merupakan persalinan dengan metode *sectio casarea* dan 18% persalinan bayi premature dengan metode *sectio casarea* memerlukan penggunaan anastesi umum (CDC, 2021). Karena onset anastesi umum yang cepat, maka anastesi umum untuk *sectio casarea* hampir secara eksklusif digunakan dalam situasi darurat (Robbins L et al., 2020) atau ketika anastesi neuroaksial gagal atau dikontraindikasikan (Devroe et al., 2015). Dalam jurnal ini, akan dijabarkan penggunaan anastesi umum dalam persalinan *sectio casarea*. Tujuan jurnal ini, ialah untuk memberikan informasi mengenai penggunaan anastesi umum dalam persalinan *sectio casarea*.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan studi Pustaka dengan mengambil data dan referensi dari berbagai buku dan artikel ilmiah yang valid. Artikel tersebut dicari melalui data NCBI, PubMed, GoogleScholar, dan ResearchGate yang dibatasi dari 1 sampai 4 Januari 2022 dan mengambil literatur 10 tahun terakhir dengan menggunakan kata kunci berupa: general anesthesia, spinal anesthesia, section caesarean. Sumber bacaan yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan metode systematic literature review yang mencakup aktivitas pengumpulan, evaluasi dan pengembangan penelitian dengan focus topik tertentu. Literature searching ini menghasilkan 197 artikel yang kemudian dipilih 19 artikel yang sesuai dengan topik pembahasan.

HASIL

Sectio caesarea adalah suatu tindakan membuat sayatan di dinding uterus melalui depan perut atau vagina disebut juga *histerotomia* yang bertujuan untuk melahirkan janin dari dalam Rahim (Butwick et al., 2015). Pelaksanaan *sectio caesarea* memerlukan tindakan anastesi yang bertujuan untuk menghilangkan rasa sakit pada pasien yang akan menjalani prosedur operasi. Pemilihan teknik anastesi pada *sectio caesarea* sangat individual, dan berdasarkan pada pertimbangan beberapa faktor. *Sectio caesarea* memiliki dua pilihan teknik anastesi, yaitu anastesi regional/spinal dan anastesi umum (Juang et al., 2017). Teknik anastesi umum memiliki resiko yang lebih tinggi, sehingga pada kondisi ibu dan janin yang normal pada *sectio caesarea*, anastesi regional dengan teknik spinal merupakan pilihan utama. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Agust dwi djajanti dan Ummul khatimah arfah, yang menunjukkan bahwa jumlah pasien *sectio caesarea* yang menggunakan anastesi spinal adalah 145 pasien (97,32%) sedangkan pasien yang menggunakan anastesi umum adalah 4 pasien (2,68%). Obat anastesi spinal yang digunakan adalah bupivakain, sedangkan untuk anastesi umum obat yang digunakan adalah ketamin, fentanil, dan propofol yang diberikan melalui rute intravena (Ruliana Rohenti et al., 2023).

Menurut audit registrasi negara bagian dan nasional Amerika Serikat (AS), anastesi umum diperkirakan digunakan pada sekitar 6% persalinan sesar di AS. Pasien dengan indikasi darurat untuk persalinan sesar (misalnya solusio plasenta, prolaps tali pusat, perdarahan plasenta antenatal, penelusuran janin yang tidak meyakinkan) mempunyai risiko lebih tinggi

untuk mendapatkan anestesi umum (Butwick et al., 2015). Dalam situasi ini, tingkat anestesi umum dilaporkan mencapai 20%. Selain itu, hubungan terbalik antara usia kehamilan dan kemungkinan menerima anestesi umum dilaporkan dalam penelitian observasional prospektif berskala populasi pada kohort yang terdiri dari 11.539 wanita dengan persalinan sesar prematur; untuk setiap 1 minggu penurunan usia kehamilan saat melahirkan, peluang anestesi umum meningkat sebesar 13% (Traynor et al., 2016).

Kesenjangan ras, etnis, dan sosial ekonomi juga berkontribusi terhadap peningkatan penggunaan anestesi umum. Di negara bagian New York, pasien yang diasuransikan swasta memiliki kemungkinan paling kecil untuk menerima anestesi umum untuk persalinan sesar dibandingkan dengan pasien yang ditanggung oleh asuransi public (Butwick et al., 2016). Setelah menganalisis lebih dari 51.000 wanita yang melahirkan di 19 unit persalinan di AS dari tahun 1999 hingga 2002, wanita kulit hitam ditemukan lebih mungkin menerima anestesi umum dibandingkan wanita kulit putih (Thomas E. Obst et al., 2001). Temuan ini tetap tidak berubah setelah mengecualikan wanita yang menerima analgesia neuraksial sebelum anestesi umum. Sebuah penelitian baru-baru ini yang melibatkan hampir 2 juta wanita hamil dari tahun 2007 hingga 2014 di New York City mengkonfirmasi angka-angka ini, dengan kemungkinan 44% lebih besar bagi wanita kulit hitam untuk menerima anestesi umum selama persalinan sesar (Juang et al., 2017).

Anestesi neuraksial merupakan standar emas anestesi untuk persalinan dengan metode *sectio caesarea* (Mhyre & Ch, 2019). Hal ini karena pada anestesi neuraksial dapat dihindari aspirasi, manipulasi jalan napas dan intubasi sulit yang mana telah diketahui bahwa kegagalan intubasi pada ibu hamil lebih tinggi dibanding wanita tidak hamil. Anestesi umum pada ibu hamil meningkatkan mortalitas maternal (Aeyal Raz et al., 2020). Anestesi umum pada ibu hamil sering menyebabkan komplikasi pneumonia aspirasi karena perubahan fisiologis pernapasan pasien obstetri dengan menurunnya kapasitas residual fungsional (Tan et al., 2019), peningkatan ventilasi semenit dan peningkatan laju metabolisme istirahat meningkatkan risiko onset hipoksemia sedangkan penggunaan oksigen nasal aliran tinggi hingga 60 Lpm masih kontroversi (Delgado et al., 2020).

Pasien dengan indikasi darurat untuk persalinan *sectio casarea*, misalnya solusio plasenta, prolaps tali pusat dan perdarahan plasenta antenatal berpeluang besar dalam bersalin menggunakan anestesi umum. Selain itu, usia kehamilan juga berbanding terbalik dengan kemungkinan penggunaan anestesi umum pada persalinan dengan metode *sectio casarea* dari 11.539 wanita, untuk setiap 1 minggu penurunan usia kehamilan saat melahirkan, peluang bersalin menggunakan anestesi umum meningkat sebesar 13% (Ring et al., 2021). Dalam keadaan gawatdarurat, baik untuk indikasi ibu atau janin, kurangnya waktu untuk memasang blok neuraksial atau mencapai tingkat sensorik yang diperlukan untuk anestesi neuraksial mungkin menjadi alasan pemilihan anestesi umum. Data awal menunjukkan bahwa anestesi umum saat lahir dikaitkan dengan hasil akhir neonatal yang lebih buruk. Beberapa penelitian membuktikan hasil neonatal yang lebih buruk pada bayi yang lahir dari ibu yang menerima anestesi umum untuk persalinan sesar, bahkan ketika dianggap dalam keadaan gawat darurat (Thomas E. Obst et al., 2001).

PEMBAHASAN

Anestesi spinal memiliki efek yang lebih lambat dibandingkan anestesi umum dan memiliki peluang untuk terjadi kegagalan dalam penyuntikan sehingga dapat memiliki efek yang buruk terhadap keadaan darurat. Anestesi umum lebih dapat digunakan dalam keadaan darurat karena onsetnya yang cepat dan memungkinkan pengeluaran neonatus yang cepat (biasanya <10

menit) (Houthoff K et al., 2018). Beberapa indikasi dilakukannya anastesi umum pada persalinan dengan metode *sectio casarea* adalah irama jantung janin yang abnormal, fetal distress, perdarahan postpartum yang hebat, plasenta previa, plasenta akreta, rupture uterin, prolaps tali pusat, emboli cairan amnion, gagal anastesi spinal, hipertensi (Guglieminotti & Landau, 2019) dan kontraindikasi dengan teknik anastesi neuraksial (syok sepsis, defisiensi faktor koaguan, penyakit von Willebrand, trombositopenia dan korioamnionitis) (Shrestha & Rajbhandari, 2018).

Penggunaan anastesi umum dalam persalinan dengan metode *sectio casarea* dapat meningkatkan IL-6 dan TNF- α setelah operasi dibandingkan dengan penggunaan anastesi spinal. Sitokin termasuk IL-6 dan TNF- α merupakan respon imun inflamasi dan anti-inflamasi sistemik. Dalam kondisi fisiologis, sitokin berperan sebagai komponen imunomodulator yang membatasi reaksi inflamasi berlebihan. Dalam kondisi patologis seperti operasi kelebihan sitokin dapat menyebabkan sindrom respon inflamasi sistemik/imunosupresi. Pelepasan sitokin yang berlebihan dapat meningkatkan resiko infeksi, menyebabkan nyeri pasca operasi dan dapat menyebabkan disfungsi jaringan (Vosoughian et al., 2021). Anastesi umum pada *sectio casarea* juga berkaitan dengan gangguan kognitif pada bayi seperti penyakit autistic. Namun, hal ini karna penyebab yang mendasari dilakukan anastesi umum, biasanya karna fetal distress (Chen et al., 2019). Paparan singkat anastesi umum tidak mempengaruhi kondisi bayi yang dilahirkan. Penggunaan anastesi umum sudah jarang digunakan dalam operasi *sectio casarea* elektif karna sifatnya yang dapat melewati sawar darah-plasenta. Namun, bayi yang lahir dengan anastesi umum pada *sectio casarea* tidak terdapat perbedaan pada analisis gas darah umbilical dengan bayi yang lahir dengan anastesi spinal pada *sectio casarea*. Anastesi umum tidak mempengaruhi pernapasan bayi dan sirkulasinya (Yu et al., 2017).

Analisis gas darah umbilical merupakan salah satu faktor penting untuk mengetahui oksigenasi neonatus dan tingkat asam-basa nya. Selain itu, anastesi umum juga tidak mempengaruhi APGAR skor bayi, tidak meningkatkan kejadian asfiksia neonatorum. Namun, hal ini tidak sesuai dengan penelitian Sung TY dkk yang mengungkapkan bahwa terdapat lebih banyak neonatus dengan APGAR skor <7 pada 5 menit pertama pasca persalinan pada bayi yang lahir dengan anastesi umum *sectio casarea* dibandingkan dengan anastesi spinal. Analisis gas darah umbilical dan APGAR skor dapat mengungkapkan efek dari anastesi terhadap neonatus secara akurat. Persalinan *sectio casarea* dengan anastesi umum juga mengeluarkan lebih banyak kehilangan darah dibandingkan anastesi spinal (Sung et al., 2021).

SIMPULAN

Anastesi umum pada persalinan dengan metode section casarea digunakan hanya atas indikasi tertentu dan dalam keadaan darurat, seperti prolaps tali pusat, kontraindikasi anastesi spinal, hipertensi maternal dan fetal distress. Anastesi umum pada *sectio casarea* memiliki beberapa efek negatif seperti resiko pneumoni aspirasi, lebih banyak kehilangan darah serta lebih banyak menghasilkan histamin pasca operasi yang dapat menyebabkan disfungsi jaringan. Sebaiknya digunakan anastesi regional untuk persalinan *sectio casarea* elektif.

DAFTAR PUSTAKA

Aeyal Raz, Amit Lehavi, & Shai Fein. (2020). Casarean Delivery Under General Anesthesia Causing Autistic Spectrum Disorder: Not Very Likely. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50, 1451–1453.

- Butwick, A. J., Blumenfeld, Y. J., Brookfield, K. F., Nelson, L. M., & Weiniger, C. F. (2016). Racial and ethnic disparities in mode of anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesia and Analgesia*, 122(2), 472–479. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000679>
- Butwick, A. J., El-Sayed, Y. Y., Blumenfeld, Y. J., Osmundson, S. S., & Weiniger, C. F. (2015). Mode of anaesthesia for preterm Caesarean delivery: Secondary analysis from the Maternal-Fetal Medicine Units Network Caesarean Registry. *British Journal of Anaesthesia*, 115(2), 267–274. <https://doi.org/10.1093/bja/aev108>
- CDC. (2021). Birth Method Delivery .
- Chen, Y., Liu, W., Gong, X., & Cheng, Q. (2019). Comparison of effects of general anesthesia and combined spinal/epidural anesthesia for cesarean delivery on umbilical cord blood gas values: A double-blind, randomized, controlled study. *Medical Science Monitor*, 25, 5272–5279. <https://doi.org/10.12659/MSM.914160>
- Delgado, C., Ring, L., & Mushambi, M. C. (2020). General anaesthesia in obstetrics. In *BJA Education* (Vol. 20, Issue 6, pp. 201–207). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.03.003>
- Devroe, Sarah, Van de Velde, Marc, Rex, & Steffen. (2015). General anesthesia for caesarean section. *Wolters Kluwer Journal*, 28(3), 240–246.
- Guglieminotti, J., & Landau, R. (2019). Adverse Events and Factors Associated with Potentially Avoidable Use of General Anesthesia in Cesarean Deliveries. <http://links.lww.com/ALN/B862>
- Houthoff K, Weibel S, Kranke P, & Schreiber J. (2018). Hypnotic agents for induction of general anesthesia in cesarean section patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*, 48, 73–80.
- Ikeda, T., Kato, A., Bougaki, M., Araki, Y., Ohata, T., Kawashima, S., Imai, Y., Ninagawa, J., Oba, K., Chang, K., Uchida, K., & Yamada, Y. (2020). A retrospective review of 10-year trends in general anesthesia for cesarean delivery at a university hospital: The impact of a newly launched team on obstetric anesthesia practice. *BMC Health Services Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05314-2>
- Juang, J., Gabriel, R. A., Dutton, R. P., Palanisamy, A., & Urman, R. D. (2017a). Choice of anesthesia for cesarean delivery: An analysis of the national anesthesia clinical outcomes registry. In *Anesthesia and Analgesia* (Vol. 124, Issue 6, pp. 1914–1917). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001677>
- Juang, J., Gabriel, R. A., Dutton, R. P., Palanisamy, A., & Urman, R. D. (2017b). Choice of anesthesia for cesarean delivery: An analysis of the national anesthesia clinical outcomes registry. In *Anesthesia and Analgesia* (Vol. 124, Issue 6, pp. 1914–1917). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001677>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Riset Kesehatan Dasar Indonesia 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Riset Kesehatan Dasar Indonesia 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Mhyre, J. M., & Ch, F. B. R. C. A. (2019). Editorial ViEws General Anesthesia for Cesarean Delivery Occasionally Essential but Best Avoided. In *Anesthesiology* (Vol. 130). http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/130/6/864/453667/20190600_0-00009.pdf
- Ring, L., Landau, R., & Delgado, C. (2021). OBSTETRIC ANESTHESIA (LR LEFFERT, SECTION EDITOR) The Current Role of General Anesthesia for Cesarean Delivery. <https://doi.org/10.1007/s40140-021-00437-6/Published>
- Robbins L, Blanchard C, Biasini F, Powell M, Casey B, & Tita A. (2020). General anesthesia for cesarean delivery and childhood neurodevelopmental and perinatal outcomes: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *Int J Obstet Anesth* , 45, 34–40.
- Ruliana Rohenti, I., Makmur Saputri, V., Bani Saleh, U., Kesehatan dan Farmasi, F., Farmasi Klinis dan Komunitas, D., Bekasi, K., Barat Kata Kunci, J., Pengobatan Obat Anestesi Pasien Sectio Caesarea pada IMD di Bekasi, P. R., Caesarea, S., & Menyusui Dini, I. (2023). MFF 2023; Special Issue:1-6 Majalah Farmasi dan Farmakologi PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANESTESI PASIEN SECTIO CAESAREA PADA INISIASI MENYUSUI DINI (IMD) DI SALAH SATU RUMAH SAKIT WILAYAH KOTA BEKASI. <https://doi.org/10.20956/mff.Special>
- Shrestha, D., & Rajbhandari, P. (2018). Prevalence and associated risk factors of tooth wear. *Journal of the Nepal Medical Association*, 56(212), 719–723. <https://doi.org/10.31729/jnma.3644>
- Sung, T. Y., Jee, Y. S., You, H. J., & Cho, C. K. (2021). Comparison of the effect of general and spinal anesthesia for elective cesarean section on maternal and fetal outcomes: a retrospective cohort study. *Anesthesia and Pain Medicine*, 16(1), 49–55. <https://doi.org/10.17085/apm.20072>
- Tan, P. C. F., Millay, O. J., Leeton, L., & Dennis, A. T. (2019). High-flow humidified nasal preoxygenation in pregnant women: a prospective observational study. *British Journal of Anaesthesia*, 122(1), 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.08.015>
- Thomas E. Obst, Eric Nauenberg, & Germaine M. Buck. (2001). Maternal Health Insurance Coverage as a Determinant of Obstetrical Anesthesia Care. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved Johns Hopkins University Press* , 12(2), 177–191.
- Traynor, A. J., Aragon, M., Ghosh, D., Choi, R. S., Dingmann, C., Vu Tran, Z., & Bucklin, B. A. (2016). Obstetric anesthesia workforce survey: A 30-year update. *Anesthesia and Analgesia*, 122(6), 1939–1946. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001204>
- Vosoughian, M., Dahi, M., Dabir, S., Moshari, M., Tabashi, S., & Mosavi, Z. (2021). Effects of general anesthesia versus spinal anesthesia on serum cytokine release after cesarean section: A randomized clinical trial. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 11(2). <https://doi.org/10.5812/aapm.111272>
- Yu, C., Xiaojuan, Z., Xiaozhi, W., Honglan, L., Lianfeng, Q., & Xiaoyun, L. (n.d.). Value of Umbilical Cord Blood Gas Analysis in Diagnosis of Asphyxia in Preterm Infants and Analysis on The Influencing Factors.