



HUBUNGAN LAMA PUASA DENGAN KEJADIAN HIPOTENSI PADA PASIEN INTRA ANESTESI SPINAL

Anggita Noprati Lova*, Roro Lintang Suryani, Asmat Burhan

Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, JL.K.H. Wahid Hasyim, No. 274-A, Windusara, Karangklesem,
Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah 53144, Indonesia

*anggitalova321@gmail.com

ABSTRAK

Komplikasi pada spinal anestesi umumnya terkait dengan blokade saraf simpatis, yaitu hipotensi, bradikardi, mual dan muntah, dan peninggian blokade saraf. Salah satu komplikasi yang paling sering terjadi adalah hipotensi. Hipotensi dapat membahayakan perfusi organ, menyebabkan cedera dan hasil yang buruk setelah operasi. Hipotensi juga dapat disebabkan karena adanya perubahan hemodinamik akibat tidak makan dan tidak minum selama puasa pra operasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama puasa dengan kejadian hipotensi pada pasien intra anestesi spinal di RSI Banjarnegara. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Sampel berjumlah 83 sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Uji analisis yang digunakan yaitu analisis Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 32 (38,6%) responden dengan waktu lama puasa > 8 jam mengalami hipotensi dengan nilai signifikansi 0,006 (< 0,05). Hal ini menunjukkan ada hubungan antara lama puasa dengan kejadian hipotensi pada pasien intra anestesi spinal di RSI Banjarnegara.

Kata kunci: hipotensi; lama puasa; spinal anestesi

THE RELATIONSHIP OF LONG TIME OF FASTING AND THE INCIDENT OF HYPOTENSION IN INTRA SPINAL ANESTHESIA PATIENTS

ABSTRACT

Complications in spinal anesthesia are generally related to sympathetic nerve blockade, namely hypotension, bradycardia, nausea and vomiting, and increased nerve blockade. One of the most frequent complications is hypotension. Hypotension can compromise organ perfusion, causing injury and poor outcomes after surgery. Hypotension can also be caused by hemodynamic changes due to not eating or drinking during preoperative fasting. This study aims to determine the relationship between fasting duration and the incidence of hypotension in intra-spinal anesthesia patients at RSI Banjarnegara. This research is quantitative research using observational analytical methods with a cross sectional approach. The sample consisted of 83 samples in accordance with the inclusion and exclusion criteria with a sampling technique using total sampling. The analysis test used was Chi-Square analysis. The results showed that 32 (38.6%) respondents with a fasting period of > 8 hours experienced hypotension with a significance value of 0.006 (< 0.05). This shows that there is a relationship between the duration of fasting and the incidence of hypotension in spinal intra-anesthesia patients at RSI Banjarnegara.

Keywords: hypotension; prolonged fasting; spinal anesthesia

PENDAHULUAN

Pembedahan merupakan seluruh tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani (Ardianti, 2017). Terdapat dua jenis operasi yaitu operasi elektif dan operasi cito (emergency) (Amarillah & Pramono, 2017).

Pada operasi elektif, tindakan pembedahan telah diprogramkan berdasarkan waktu yang telah ditentukan oleh dokter penanggung jawab dan kondisi pasien sudah memenuhi kriteria untuk dilakukan operasi (Siswanti et al., 2020). Secara umum anestesi dibagi menjadi dua yaitu anestesi umum dan anestesi regional. Anestesi umum adalah suatu kondisi yang ditandai dengan hilangnya persepsi terhadap semua sensasi akibat induksi obat (Veterini & Samedi, 2021). Teknik anestesi regional terbagi menjadi dua salah satunya yaitu blokade sentral yang meliputi spinal anestesi (Pramono, 2015). Spinal anestesi merupakan teknik anestesi regional yang paling sederhana dan efektif (Dian, 2018). Komplikasi pada spinal anestesi umumnya terkait dengan blokade saraf simpatis, yaitu hipotensi, bradikardi, mual dan muntah, dan peninggian blokade saraf (Latief, 2010). Salah satu komplikasi yang paling sering terjadi adalah hipotensi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri (2021) dari 50 responden terdapat 36 responden (64%) yang mengalami hipotensi pada spinal anestesi dan 18 responden (36%) responden yang tidak mengalami hipotensi pada spinal anestesi. Hipotensi dapat terjadi setelah tercapainya onset obat spinal anestesi yang disebabkan karena penurunan Systemic Vascular Resistance (SVR) atau Cardiac Output (CO) atau keduanya (Hofhuizen et al., 2019).

Hipotensi dapat membahayakan perfusi organ, menyebabkan cedera dan hasil yang buruk setelah operasi. Hipotensi pasca spinal anestesi merupakan insiden yang paling sering muncul, kurang lebih 15-33% pada setiap injeksi spinal anestesi (Kinsella et al., 2018). Faktor-faktor yang memengaruhi derajat dan insiden hipotensi pada spinal anestesi adalah jenis obat anestesi lokal, umur, jenis kelamin, berat badan, kondisi fisik pasien dan lamanya operasi (Sari et al., 2012). Hipotensi juga dapat disebabkan karena adanya perubahan hemodinamik akibat tidak makan dan tidak minum selama puasa pra operasi. Pengurangan volume darah akan mengakibatkan tekanan darah turun, hal ini mengakibatkan respon fisiologis jantung untuk meningkatkan kontraksi jantung yang tidak lain adalah untuk memberikan kompensasi terhadap penurunan metabolisme dan penurunan curah jantung (Tjahyanto et al., 2021). Sebelum pasien menjalani operasi, dokter penanggung jawab akan menganjurkan pasien untuk melakukan puasa. Puasa yang dilakukan pasien merupakan salah satu tindakan persiapan pre operasi sebelum pasien dilakukan tindakan operasi (Dausawati et al., 2015). Puasa sebelum operasi penting dilakukan untuk mencegah terjadinya aspirasi paru selama proses pembedahan berlangsung serta untuk mengurangi volume dan tingkat keasaman lambung (Hartanto et al., 2016). Selain itu, puasa sebelum operasi juga dilakukan untuk mencegah aspirasi paru dengan penghambatan refleks muntah, batuk dan menelan (Rahmawati et al., 2019).

Namun waktu puasa seringkali mengalami perpanjangan waktu puasa atau lama puasa dapat dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) masih praktik di poli klinik, kamar operasi yang sudah ditentukan masih digunakan untuk operasi, hasil laborat atau pemeriksaan penunjang belum selesai, menunggu keluarga pasien dan pasien makan atau minum sebelum operasi (Siswanti et al., 2020). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lama puasa dengan kejadian hipotensi pada pasien intra anestesi spinal di RSI Banjarnegara.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata pasien sebanyak 83 responden yang menjalankan operasi dengan spinal anestesi di RSI Banjarnegara. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling, sehingga didapat sampel dalam penelitian ini berjumlah 83 responden. Instrumen penelitian ini berupa lembar observasi yang terdiri dari data karakteristik responden

(usia, jenis kelamin), derajat ASA dan nilai MAP responden. Penelitian ini dilakukan di RSI Banjarnegara pada bulan Juni 2024.

HASIL

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	59	71,1
Perempuan	24	28,9
Usia		
1. 17-46 Tahun	26	31,3
2. > 46 Tahun	57	68,7
Derajat ASA		
1. ASA I	15	18,1
2. ASA II	68	81,9

Berdasarkan data pada tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden sebagian besar adalah laki-laki sebanyak 59 (71,1%) responden. Berdasarkan usia sebagian besar responden berada pada usia > 46 tahun sebanyak 57 (68,7%) responden. Berdasarkan derajat ASA menunjukkan sebagian besar responden berada pada derajat ASA II yaitu sebanyak 68 (81,9%) responden.

Tabel 2.
Distribusi Frekuensi Lama Puasa pada Responden

Variabel	f	%
Lama Puasa		
6-8 Jam	40	48,2
> 8 Jam	43	51,8

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa lama puasa responden yang menjalani spinal anestesi sebagian besar menjalani puasa > 8 jam yaitu sebanyak 43 (51,8%) responden sedangkan untuk responden yang menjalani puasa 6-8 jam sebanyak 40 (48,2%) responden.

Tabel 3.
Distribusi Frekuensi nilai MAP pada Responden

Variabel	f	%
MAP		
< 65 mmHg	50	60,2
≥ 65 mmHg	33	39,8

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa MAP responden yang menjalani spinal anestesi nilai MAP sebagian besar responden adalah < 65 mmHg yaitu sebanyak 50 (60,2%) responden sedangkan untuk responden yang memiliki nilai MAP ≥ 65 mmHg adalah sebanyak 33 (39,8%) responden.

Tabel 4.
Distribusi Hubungan Lama Puasa dengan Kejadian Hipotensi

Variabel	Hipotensi				Total		OR	P- Value
	Hipotensi		Tidak Hipotensi					
Lama Puasa	f	%	f	%	f	%		
6-8 Jam	18	21,7	22	26,5	40	48,2	0,281	0,006
> 8 Jam	32	38,6	11	13,3	43	51,8		

Berdasarkan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa dari 40 responden terdapat 18 (21,7%) responden dengan lama puasa 6-8 jam mengalami hipotensi, sedangkan 22 (26,5%) responden tidak mengalami hipotensi. Dari 43 responden terdapat 32 (38,6%) responden dengan waktu lama puasa > 8 Jam mengalami hipotensi, sedangkan 11 (13,3%) responden dengan waktu lama puasa > 8 Jam tidak mengalami hipotensi. Hal ini dikarenakan ada beberapa faktor yang memengaruhi hipotensi diantaranya usia dan juga IMT dari responden yang tiap responden nilainya berbeda.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar jenis kelamin responden yang menjalani operasi dengan spinal anestesi adalah laki-laki sebanyak 59 (71,1%) responden. Dari hasil pengamatan saat melakukan penelitian hal ini terjadi karena jenis pembedahan yang paling banyak dijalani adalah pembedahan herniatomy, hal ini menunjukkan responden yang menjalani operasi dengan spinal anestesi mayoritas berjenis kelamin laki-laki dikarenakan operasi *herniatomy* hanya dilakukan pada responden yang berjenis kelamin laki-laki. Astuti (2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa hernia inguinalis adalah jenis hernia yang sering terjadi. Hernia inguinalis lebih sering terjadi pada laki-laki (93,9%) dibandingkan pada perempuan (6,1%). faktor yang mempengaruhi hernia inguinalis salah satunya karena pekerjaan fisik yang dikerjakan secara berkepanjangan. Pekerjaan fisik meningkatkan tekanan pada intra abdominal yang mengakibatkan terjadinya dorongan pada isi perut dinding abdomen ke kanalis inguinalis.

Berdasarkan usia sebagian besar responden berada pada usia > 46 tahun sebanyak 57 (68,7%) responden. Semakin usia bertambah maka akan semakin tinggi risiko mengalami kejadian hipotensi. Hasil penelitian ini sejana dengan pasien dengan usia lebih muda memiliki resiko lebih kecil mengalami hipotensi dibandingkan pasien dengan usia lebih tua. Hal tersebut dikarenakan lebih tingginya tonus autonom pembuluh darah yang tersisa setelah denervasi simpatis dan juga karena refleksi kompensasi yang lebih aktif. Penurunan curah jantung akan sesuai dengan bertambahnya usia (Rustini *et al.*, 2016). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Chusnah *et al.* (2021) hasil penelitian menunjukkan responden yang mendapatkan tindakan spinal anestesi pada usia 45 hingga 65 tahun mengalami hipotensi sebanyak 32,1%. Kejadian hipotensi pada pasien dengan usia tua disebabkan oleh perubahan fungsi kardiovaskular (kekakuan pada area dinding pembuluh darah arteri, peningkatan tahanan pembuluh darah perifer, dan juga penurunan curah jantung), kekakuan organ paru dan kelemahan otot-otot pernapasan mengakibatkan ventilasi, difusi, serta oksigenasi tidak efektif (Nugroho, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian ASA responden sebagian bsar berada pada derajat ASA II sebanyak 68 (81,9%) responden. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Katori *et al.* (2023) menyimpulkan bahwa semakin tinggi status fisik ASA seseorang maka akan lebih beresiko mengalami kejadian hipotensi karena dengan pasien dengan status fisik ASA yang tinggi mengalami penyakit kardiovaskular. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Nega *et al.* (2022) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pasien dengan usia ≥ 30 tahun dan status fisik ASA II ke atas, lebih rentan mengalami hipotensi daripada pasien dengan umur ≤ 30 tahun dan dengan status fisik ASA I.

Lama Puasa

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar responden yang akan menjalani operasi dengan spinal anestesi melakukan puasa selama > 8 jam yaitu sebanyak 43 (51,8%) responden. Hasil penelitian ini menelaah pedoman puasa pre operasi elektif berdasarkan Kemenkes RI (2019) dimana pada pasien dewasa dianjurkan untuk berpuasa selama 6-8 jam. Puasa yang lebih dari 6-8 jam dapat menyebabkan kurangnya elektrolit didalam darah sehingga pembuluh darah vasodilatasi atau penurunan resistensi pada pembuluh darah (Hartanto *et al.*, 2016) Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Siswanti *et al.* (2020) dimana pada penelitian tersebut, dari 80 responden, mayoritas responden (56,2%) menjalani >8 jam. Pada penelitian Ariegara *et al.* (2021) distribusi lamanya puasa responden memanjang lebih banyak daripada lama puasa pasien normal, pasien mengalami pemanjangan puasa 1 jam hingga 11 jam. Pemanjangan puasa disebabkan oleh faktor pasien dan faktor petugas. Peneliti beramsumsi bahwa hasil penelitian ini disebabkan karena kurangnya tingkat pengetahuan pasien di RSI Banjarnegara dan petugas dalam memberikan edukasi mengenai puasa pre-operasi sesuai dengan pedoman yang berlaku, serta ketepatan waktu dalam melaksanakan operasi.

Hipotensi

Tekanan darah merupakan sebuah istilah kondisi tekanan darah yang dihasilkan saat jantung memompa darah keseluruh tubuh, tekanan itulah yang dinilai sebagai uuran kekuatan aliran darah atau disebut dengantekanan darah (Octavirani & Murdiyanto, 2023). Hasil penelitian yang dilakukan pada 83 responden, menunjukan kejadian hipotensi atau nilai MAP rendah dialami oleh 50 (60,2%) responden, dan nilai MAP normal dialami oleh 33 (39,8%) responden. Pada penelitian ini, 33 responden memiliki tekanan darah dalam batas normal. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartanto *et al.* (2016) dimana dari 371 responden terdapat 363 (97,84 %) responden yang memiliki tekanan darah dalam batas normal, namun terdapat 8 responden (2,16%) memiliki tekanan darah rendah dengan durasi puasa > 8 jam. Penelitian yang dilakukan oleh Rustini *et al.* (2016) pasien yang menjalani proses melahirkan SC (*Sectio Caesaria*) dan mendapatkan teknik anestesi spinal sebanyak 49% mengalami hipotensi dan 51 % tidak mengalami hipotensi. Penelitian yang dilakukan oleh Rasyid *et al.* (2024) menyebutkan bahwa responden yang mengalami hipotensi lebih banyak dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami hipotensi. Kejadian hipotensi pada responden dapat disebabkan karena umur responden yang termasuk dalam kategori dewasa akhir yaitu umur 46-55 tahun. Penyakit pasca operasi dapat meningkat karena hipotensi intraoperatif yang persisten. Pada pasien yang lebih tua, hipotesis harus dihindari karena dapat menyebabkan henti jantung, dan tekanan darah harus dipertahankan secara *maintenance* dari 10% level awal sebelum spinal anestesi (Pardo & Miller, 2017).

Hubungan Lama Puasa dengan Kejadian Hipotensi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada responden yang mengalami kejadian hipotensi dengan lama puasa lebih banyak dibandingkan responden yang tidak mengalami kejadian hipotensi dengan lama puasa > 8 jam yaitu diketahui 32 (38,6%) responden mengalami kejadian hipotensi dan 11 (13,3%) responden tidak mengalami kejadian hipotensi. Sedangkan diketahui bahwa pada responden yang menjalani puasa 6-8 jam sebanyak 18 (21,7%) responden mengalami hipotensi dan sebanyak 22 (26,5%) responden tidak mengalami hipotensi. Hasil analisis penelitian juga didapatkan bahwa terdapat hubungan antara lama puasa pre anestesi dengan kejadian hipotensi pada pasien yang akan menjalani

operasi dengan spinal anestesi di RSI Banjarnegara dengan nilai *p-value* 0,006 dan nilai OR 0,281. Pada kondisi pasien pre operasi akan terjadi penurunan hemodinamik, hal ini dikarenakan status kondisi puasa pasien. Selama pasien puasa terjadi perubahan status hemodinamik, pengurangan volume darah akan mengakibatkan tekanan darah turun, penurunan tekanan darah tersebut mengakibatkan respon fisiologis jantung untuk meningkatkan kontrakasi sehingga fase awal terjadi nadi normal dan pada fase kronis terjadi peningkatan nadi, hal ini dilakukan jantung untuk memberikan kompensasi terhadap penurunan metabolisme dan penurunan curah jantung (Butterworth *et al.*, 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andro (2022) Diketahui distribusi frekuensi lama puasa pada pasien pre anestesi di RSD Mangusada Badung yaitu, lebih banyak responden yang menjalani puasa > 8 jam yaitu sebanyak 52 (58,2%). Diketahui distribusi frekuensi kejadian hipotensi pada pasien pre anestesi di RSD Mangusada Badung yaitu, lebih banyak responden yang mengalami penurunan tekanan darah yaitu sebanyak 61 (68,4%). Terdapat hubungan antara lama puasa pre anestesi dengan kejadian hipotensi pada pasien yang akan menjalani operasi di RSD Mangusada Badung dengan *p value* 0,001. Hasil penelitian yang sama juga didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Siswanti *et al.* (2020) dengan judul penelitian hubungan lamanya puasa pre anestesi dengan status hemodinamik pada pasien operasi elektif di IBS RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara didapatkan hasil penelitian didapatkan dari 80 responden sebanyak 41 responden (51,2%) dengan lama puasa baik dan lama puasa kurang baik sebanyak 39 responden (48,8%). Sedangkan dari 80 responden didapatkan 45 responden (56,2%) mengalami hipotensi dan 35 (43,8%) tidak mengalami hipotensi.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar jenis kelamin responden pada penelitian ini adalah laki-laki sebanyak 59 (71,1%) responden, berdasarkan usia sebagian besar responden berada pada usia > 46 tahun sebanyak 57 (68,7%) responden. Sebagian besar responden yang menjalani puasa pada penelitian ini adalah > 8 jam yaitu sebanyak 43 (51,8%) responden. Sebagian besar nilai MAP responden pada penelitian ini yang menjalani spinal anestesi nilai MAPnya adalah < 65 mmHg yaitu sebanyak 50 (60,2%) responden. Terdapat hubungan yang signifikan antara lama puasa dengan kejadian hipotensi pada pasien intra spinal anestesi di RSI Banjarnegara dengan nilai *p-value* 0,006 < 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarillah, K., & Pramono, A. (2017). The Relation between type of Major surgery and minor surgery on pre operative anxiety of patient with regional anesthesia in RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. 27–39.
- Andro, P. (2022). Hubungan Lama Puasa Pre Anestesi Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Yang Akan Menjalani Operasi Di Rsd Mangusada Badung. Ittekes Bali, Skripsi.
- Ardianti, M. (2017). Evaluasi Penggunaan Analgetik pada Pasien Pasca Laparatomi Apendisitis Perforasi di Bangsal Bedah RSUP. DR. M. Djamil Padang. Universitas Andalas.
- Ariegara, W., Susanti, A., & Lipinwati. (2021). Gambaran Lama Puasa Preamestesi Pada Pasien Bedah Terencana di RSUD Raden Mattaher Jambi Periode Oktober-Desember 2016. *Journal of Medical Studies*, 1, 88–94.

- Astuti, N. E. Y. (2021). Pengaruh Preloading Cairan Terhadap Kejadian Hipotensi Pada Pasien Dengan Anestesi Spinal Di Ruang Ibs Rsud Wonosari. 2–3.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2018). Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 6e. In Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 6e. McGraw-Hill Education.
- Chusnah, Zainuri, I., & Nur, E. (2021). Hubungan Usia dengan Kejadian Hipotensi pada Pasien dengan Spinal Anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Bangil. Skripsi, 71.
- Dausawati, A. F., Tavianto, D., & Kadarsah, R. K. (2015). Hubungan antara Lama Puasa Preamnestesi dan Kadar Gula Darah Saat Induksi pada Pasien Pediatrik yang Menjalani Operasi Elektif. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 3(3), 203–208. <https://doi.org/10.15851/jap.v3n3.614>
- Dian, P. (2018). Perbedaan Waktu Pemulihan Peristaltik Usus yang Dilakukan Mobilisasi Dini Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesi dan Spinal Anestesi di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek. Skripsi, 3(1).
- Hartanto, B., Suwarman, & Sitanggang, R. H. (2016). Hubungan antara Durasi Puasa Preoperatif dan Kadar Gula Darah Sebelum Induksi pada Pasien Operasi Elektif di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/10.15851/jap.v4n2.822>
- Hofhuizen, C., Lemson, J., Snoeck, M., & Scheffer, G.-J. (2019). Spinal anesthesia-induced hypotension is caused by a decrease in stroke volume in elderly patients. *Local and Regional Anesthesia*, 12, 19–26. <https://doi.org/10.2147/LRA.S193925>
- Katori, N., Yamakawa, K., Kida, K., Kimura, Y., Fujioka, S., & Tsubokawa, T. (2023). The incidence of hypotension during general anesthesia: a single-center study at a university hospital. *JA Clinical Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40981-023-00617-9>
- Kemenkes RI. (2019). Profil kesehatan Indonesia 2019. In Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kinsella, S. M., Carvalho, B., Dyer, R. A., Fernando, R., McDonnell, N., Mercier, F. J., Palanisamy, A., Sia, A. T. H., Van de Velde, M., & Vercueil, A. (2018). International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia*, 73(1), 71–92. <https://doi.org/10.1111/anae.14080>
- Latief, S. A. (2010). Buku Petunjuk Praktis Anestesiologi Edisi Kedua. In Anestesiologi dan Terapi Intensif FK-UI (Edisi 2, Issue 2006).
- Nega, M. H., Ahmed, S. A., Tawuye, H. Y., & Mustofa, S. Y. (2022). Incidence and factors associated with post-induction hypotension among adult surgical patients: Prospective follow-up study. *International Journal of Surgery Open*, 49(September), 100565. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2022.100565>

- Nugroho, A. M. (2017). Faktor prognostik kejadian hipotensi pada Ibu Hamil yang menjalani operasi sesar dengan anestesia spinal. *Majalah Anestesia Dan Critical Care*, 35(2).
- Octavirani, D., & Murdiyanto, J. (2023). Pengaruh Elevasi Kaki Terhadap Kestabilan Tekanan Darah Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 73–81. <https://doi.org/10.34035/jk.v14i1.983>
- Pardo, M., & Miller, R. D. (2017). *Basics of Anesthesia*. Elsevier Health Sciences.
- Pramono, A. (2015). *Buku kuliah anestesi*. Jakarta: EGC.
- Putri, H. N. (2021). Hubungan Lama Puasa Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi Di Rsud Dr Soedirman Kebumen.
- Rahmawati, I. R., Widyawati, I. Y., & Hidayati, L. (2019). Kenyamanan Pasien Pre Operasi Di Ruang Rawat Inap Bedah Marwah Rsu Haji Surabaya. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal (CMSNJ)*, 4(1 SE-Articles). <https://doi.org/10.20473/cmsnj.v4i1.12293>
- Rasyid, A., Sukmaningtyas, W., & Wibowo, T. H. (2024). Gambaran Faktor Hipotensi Pada Pasien Spinal Anestesi Di Rsud Kota Bandung. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(6), 1863–1872.
- Rustini, R., Fuadi, I., & Surahman, E. (2016). Insidensi dan Faktor Risiko Hipotensi pada Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(1), 42–49. <https://doi.org/10.15851/jap.v4n1.745>
- Sari, N. K., Sutiyono, D., & Wahyudi, F. (2012). Perbedaan Tekanan Darah Pasca Anestesi Spinal Dengan Pemberian Preload Dan Tanpa Pemberian Preload 20cc/kgbb Ringer Laktat. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1).
- Siswanti, H., Karyati, S., & Hidayah, N. F. (2020). Hubungan Lamanya Puasa Pre Anestesi Dengan Status Hemodinamik Pada Pasien Operasi Elektif. *The 12th University Research Colloquium 2020*, 379–384.
- Tjahyanto, A., Samdani, I., & Harahap, M. (2021). Kombinasi Dexmedetomidine – Sevoflurane 0,5 MAC pada Bedah Mikro Reseksi Malformasi Arteri-Vena. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*, 10, 113–118. <https://doi.org/10.24244/jni.v10i2.332>
- Veterini, A. S., & Samedi, B. P. (2021). *Buku Ajar Teknik Anestesi Umum*. Airlangga University Press.