



PENGARUH DUDUK 2 MENIT PASKA INDUKSI SPINAL TERHADAP KEJADIAN HIPOTENSI INTRA ANESTESI PADA SECTIO CAESAREA

Tobiin*, Adiratna Sekar Siwi, Noor Yunida Triana

Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Program Sarjana Terapan, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Jl. Raden Patah No.100, Kedunglonsir, Ledug, Banyumas, Jawa Tengah 53182, Indonesia

*anestobi@gmail.com

ABSTRAK

Menurut data Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) 55% dari semua persalinan adalah operasi Sectio Caesarea. Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di RSUD Kardinah Tegal didapatkan data rata-rata jumlah pasien SC dengan spinal anestesi pada November - Desember 2021 sebanyak 100 pasien, 96% dengan spinal anestesi. Komplikasi dini pada spinal anestesi adalah 80% hipotensi akibat blokade simpatis. Upaya pencegahan hipotensi intra anestesi dapat dilakukan melalui pendekatan non farmakologis dengan duduk dua menit paska induksi spinal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi duduk 2 menit paska induksi spinal anestesi terhadap kejadian hipotensi intra anestesi pada pasien SC di RSUD Kardinah Tegal. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Pre- Experimental Design : one-group pretest-posttest. Bentuk desain penelitian ini adalah rancangan pre tes, intervensi (duduk 2 menit paska induksi spinal) dan post tes. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kardinah Tegal pada 2 November 2021 hingga 31 Agustus 2022. Sampel pada penelitian ini adalah pasien SC dengan spinal anestesi di RSUD RSUD Kardinah Tegal berjumlah 78 pasien. Analisis data menggunakan uji McNemar. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian posisi duduk 2 menit paska induksi spinal memiliki pengaruh kuat untuk mengurangi angka kejadian hipotensi intra anestesi. Dengan hasil menunjukkan bahwa nilai signifikansi = 0,000 jauh dibawah <0,05. Kesimpulannya ada pengaruh pemberian posisi duduk selama 2 menit paska induksi spinal anestesi terhadap kejadian hipotensi intra anestesi pada pasien SC.

Kata kunci: hipotensi; posisi duduk; spinal anestesi

EFFECT OF SITTING 2 MINUTES POST SPINAL INDUCTION ON INTRA ANESTHESIA HYPOTENSION IN THE CAESAREA SECTION

ABSTRACT

According to data from the National Health Insurance (JKN) 55% of all deliveries are Sectio Caesarea operations. The results of a preliminary study that researchers conducted at the Kardinah Hospital in Tegal obtained data on an average number of SC patients with spinal anesthesia in November – December 2021 as many as 100 patients, 96% with spinal anesthesia. Early complications of spinal anesthesia are 80% hypotension due to sympathetic blockade. Efforts to prevent intra-anesthesia hypotension can be carried out through a non- pharmacological approach by sitting two minutes after spinal induction. This study aims to determine the effect of sitting position 2 minutes after induction of spinal anesthesia on the incidence of intra-anesthesia hypotension in SC patients at Kardinah Hospital, Tegal. The type of research used in this research is the Pre- Experimental Design: one-group pretest-posttest. The form of this research design is the design of pre-test, intervention (treatment) and post-test. This research was carried out at the Central Surgical Installation of Kardinah Tegal Hospital from November 2021 to August 2022. The sample in this study were SC patients with spinal anesthesia at Kardinah Tegal Regional Hospital, totaling 78 patients. Data analysis used the McNemar test. The results of this study concluded that giving a sitting position 2 minutes after spinal induction has a strong effect on reducing the incidence of intra-anesthesia hypotension. The results show that the significance value = 0.000 is far below <0.05. In conclusion, there is an effect of giving a sitting

position for 2 minutes after induction of spinal anesthesia on the incidence of intra-anesthetic hypotension in SC patients.

Keywords: hypotension; sitting position; spinal anesthesia

PENDAHULUAN

Kematian dan kesakitan ibu bersalin telah lama menjadi masalah terutama di negara berkembang. Sekitar 25-30% kematian wanita usia subur disebabkan oleh hal-hal yang berhubungan dengan kehamilan dan persalinan. Kematian saat melahirkan merupakan faktor utama kematian wanita usia produktif. World Health Organization (WHO) memperkirakan sekitar 210 juta orang setiap tahun (Yurniati dan Resky, 2017). Upaya menurunkan tingkat kematian ibu saat melahirkan melalui persalinan sectio caesarea menjadi pilihan sesuai dengan indikasi baik indikasi faktor ibu ataupun bayi. Sectio Caesarea atau SC harus dipahami sebagai alternatif persalinan ketika persalinan normal menjadi tidak mungkin. Angka kelahiran normal 90% adalah dalam kategori tanpa komplikasi, namun keselamatan ibu dan anak selalu menjadi fokus utama penanganan. Operasi sectio caesarea adalah pilihan terakhir untuk melahirkan jika persalinan pervaginam tidak memungkinkan (Agustin, 2013).

Angka kejadian operasi sectio caesarea di Indonesia terus meningkat baik di rumah sakit pemerintah maupun swasta. World Health Organization (WHO) dalam tahun 2014 - 2017 menetapkan standar SC rata-rata untuk semua negara sebesar 10-15% per total kelahiran, sedangkan untuk rumah sakit pemerintah rata-rata adalah 11%, untuk rumah sakit swasta di atas 30%. Pelayanan persalinan di rumah sakit menunjukkan angka yang cukup tinggi sejak program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dicanangkan. Rata-rata, 55 persen dari semua persalinan adalah operasi SC (Widjayanti, 2020). Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di RSUD Kardinah Tegal didapatkan data rata-rata jumlah pasien SC dengan spinal anestesi pada November - Desember 2021 sebanyak 100 pasien, 96% dengan spinal anestesi dan 70-80% mengalami hipotensi. Penatalaksanaan kejadian hipotensi pada spinal anestesi di RSUD Kardinah Tegal dilakukan secara farmakologi, yaitu dengan pemberian loading cairan dan pemberian obat Ephedrine. Penanganan hipotensi dilakukan bila tekanan darah pasien turun mencapai 25% dari tekanan darah awal. Mengingat banyaknya kasus hipotensi dan belum adanya pencegahan hipotensi secara non farmakologi maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh duduk 2 menit paska induksi spinal terhadap kejadian hipotensi intra anestesi pada SC di RSUD Kardinah Tegal.

METODE

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kardinah Kota Tegal pada bulan November 2021- Maret 2022. Jenis penelitian menggunakan Pre-Experimental Design. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien sectio caesarea dengan spinal anestesi di RSUD Kardinah Tegal sebanyak 96 sampel, metode pengambilan sampel adalah Non Probability sampling dengan Consecutive Sampling. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar observasi. Jenis analisis data yang digunakan yaitu menggunakan teknik statistic t (uji t) untuk mengetahui pengaruh duduk 2 menit paska induksi spinal terhadap kejadian hipotensi intra anestesi

HASIL

Tabel 1.

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur, status fisik ASA, mencejan, riwayat hipotensi (n=78)

Karakteristik Responden	f	%
Umur		
18-25	31	39,7
26-35	30	38,5
36-45	17	21,8
Status ASA		
ASA 1	71	91,0
ASA 2	7	9,0
Riwayat Hipotensi		
Ada	6	7,7
Tidak ada	72	92,3
Mencejan		
Tidak mencejan	60	76,9

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden dengan umur 18-24 tahun berjumlah 31 responden (39,7%), status ASA 1 sebanyak 71 responden (91%), riwayat hipotensi sebanyak 6 responden (7,7%), riwayat tidak mencejan pra induksi spinal ditemukan sebanyak 60 responden (76,9%).

Tabel 2.

Distribusi frekuensi kejadian hipotensi pra induksi spinal (n=78)

Karakteristik Responden	Kejadian Hipotensi				Total	
	Tidak Hipotensi		Hipotensi		f	%
	f	%	f	%		
Umur						
18-25	28	93,3	2	6,7	30	100
26-35	28	93,3	3	9,7	31	100
36-45	16	41,2	1	5,9	17	100
Status Fisik ASA						
ASA 1						
ASA 2	71	100	0	0	71	100
	1	14,3	6	85,7	7	100
Riwayat Hipotensi						
Ada						
Tidak ada	0	0	6	100	71	100
	72	100	0	0	7	100
Riwayat Mencejan						
Mencejan						
Tidak mencejan	17	94,4	1	5,6	18	100
	55	91,7	5	8,3	60	100

Tabel 2 menggambarkan hasil pengukuran tekanan darah pra induksi spinal pada 78 responden didapatkan data tidak hipotensi (normotensi) sebanyak 72 responden (92,3%) dengan distribusi frekuensi normotensi terbanyak pada berumur 18-25 tahun sejumlah 28 responden (93,3%) , ASA1 72 responden (100%) dan riwayat mencejan 17 responden (94%) dan riwayat hipotensi ditemukan 6 responden (7,7%). Berdasarkan data presentasi diatas maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden adalah normotensi.

Tabel 2.
Distribusi frekuensi kejadian hipotensi paska induksi spinal (n=78)

Karakteristik Responden	Kejadian Hipotensi				Total	
	Tidak Hipotensi		Hipotensi		f	%
	f	%	f	%		
Umur						
18-25	19	63,3	11	36,7	30	100
26-35	23	74,2	8	25,8	31	100
36-45	7	41,2	10	58,8	17	100
Status Fisik ASA						
ASA 1	45	63,4	26	36,6	71	100
ASA 2	3	42,9	4	57,1	7	100
Riwayat Hipotensi						
Ada	2	33,3	4	66,7	6	100
Tidak ada	47	65,3	25	34,7	72	100
Mengejankarena HIS						
Mengejan	11	61,1	7	38,9	18	100
Tidak mengejan	38	63,3	22	36,7	60	100

Tabel 3. diatas pengukuran tekanan darah paska induksi spinal pada 78 responden didapatkan data jumlah kejadian tidak hipotensi (normotensi) 49 responden (62,8%) dan hipotensi 29 responden (37,2%). Pada distribusi frekuensi kejadian tidak hipotensi terbanyak pada usia 26-35 tahun sejumlah 22 responden (74,2%), ASA 1 sejumlah 45 responden (63,4%), riwayat hipotensi sejumlah 47 responden (65,3%) dan mengejan sejumlah 38 responden (63,3%). Berdasarkan data presentasi diatas maka dapat disimpulkan bahwa kejadian hipotensi paska induksi spinal lebih sedikit.

Tabel 4.
Out put SPSS pengaruh variable independen

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of The Estimate
1	.375 ^a	.141	.129	.45383

Tabel 4 hasil output nilai R Square sebesar 0,141. Nilai ini mengandung arti bahwa pengaruh duduk 2 menit paska induksi spinal terhadap kejadian hipotensi intra anestesi sebesar 14,1% sedangkan 85,9% hipotensi intra anestesi dipengaruhi oleh variable lain yang tidak diteliti. Merujuk pada pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa duduk 2 menit paska induksi spinal berpengaruh pada kejadian hipotensi intra anestesi dengan total pengaruh sebesar 14,1%. Pengaruh ini cukup bermakna semakin sering dilakukan duduk 2 menit paska induksi spinal maka hipotensi intra anestesi semakin sedikit.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Penelitian

Pada tabel 4.3 tentang karakteristik responden, didapatkan responden termuda berusia 18 tahun dan tertua usia 45 tahun. Dari hasil observasi, frekuensi usia responden terbanyak pada kelompok usia 18-25 (masa remaja akhir) yaitu 31 responden (39,7%), disebabkan karena kultur masyarakat Tegal dan sekitarnya masih menyukai pernikahan di usia ideal pernikahan (18-25 tahun). Hal ini selaras dengan UU No. 16 Tahun 2019 tentang Perkawinan pasal 7 ayat 1 disebutkan bahwa usia perkawinan pria dan wanita pada usia 19 tahun. Dalam penelitian Rohmah (2013) menemukan bahwa sebagian besar perempuan di wilayah perdesaan menikah pada usia di bawah 20 tahun, dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang usia menikah, rendahnya pendidikan, serta status pekerjaan. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Zwang (2014) yang menyatakan bahwa sebagian besar perempuan yang menikah pada usia dini adalah mereka yang berasal dari latar belakang keluarga yang memiliki kondisi ekonomi rendah. Alasan ekonomi serta harapan mencapai keamanan sosial dan finansial setelah

menikah menyebabkan banyak orang tua mendorong anaknya untuk menikah di usia muda. Oleh karenanya, tidak salah pendapat Mathur, Greene, & Malhotra (2003) yang menyebutkan bahwa penyebab utama terjadinya pernikahan dini (usia anak) adalah kombinasi antara tradisi, kemiskinan, dan kurangnya kesempatan dalam mengakses sumber daya pembangunan.

Pada tabel 4.3 juga menunjukkan responden pada status ASA 1 sebanyak 71 responden (91%), hal ini disebabkan peneliti lebih selektif memilih responden berusia relative masih muda dan sehat normal. Responden dengan penyakit sistemik ringan atau berat tidak masuk dalam penelitian. Pada tabel 4.3 riwayat hipotensi sebanyak 6 responden (7,7%) dan normotensi sebanyak 72 responden (92,3%), hal ini disebabkan peneliti lebih selektif dalam memilih responden sesuai dengan kriteria inklusi yaitu pasien sehat normal tanpa penyakit sistemik ringan atau berat. Jumlah 6 responden dengan riwayat hipotensi masih itupun dianggap fisiologis karena sindrom supine hipotensi. Pada tabel 4.3 riwayat tidak mengejan ditemukan sebanyak 55 responden (91,7%), hal ini disebabkan kebanyakan responden yang dilakukan SC adalah operasi elektif/ cito dengan riwayat SC dan gagal induksi. Pada operasi dengan riwayat SC pasien sudah memprogram hari operasinya, sehingga hampir tidak ditemukan mengejan/ HIS. Sedangkan pada gagal induksi pasien sudah diberikan induksi oksitoksin namun tidak ada respon/HIS. Trisna Budy Widjayanti (2018) dalam penelitian tentang karakteristik ibu melahirkan Sectio Caesarea pada 385 responden ditemukan 63,9% adalah operasi SC elektif dengan indikasi gagal induksi, riwayat SC, KPD dan SC terencana.

Karakteristik tekanan darah pra induksi spinal

Pada tabel 4.1 menunjukkan pengukuran tekanan darah pra anestesi (Pre test) adalah 72 responden normotensi dan 6 responden hipotensi, dengan nilai rata-rata (mean) 2 (normotensi). Menurut penulis hal tersebut tidak terlepas dari seleksi responden yang cukup ketat sesuai dengan karakteristik inklusi terutama pada karakteristik umur, ASA dan riwayat hipotensi. Kelompok responden usia muda (18-35 tahun) dengan ASA 1 mempunyai karakteristik normotensi. Berdasarkan tabel 4.4 diatas menggambarkan hasil pengukuran tekanan darah pra induksi spinal pada 78 responden didapatkan data tidak hipotensi (normotensi) sebanyak 72 responden (92,3%) dengan distribusi frekuensi normotensi terbanyak pada berumur 18-25 tahun sejumlah 28 responden (93,3%) , hal ini berkaitan dengan kondisi kardiovaskuler relative baik pada usia muda. Pada ASA1 72 responden (100%) normotensi, hal ini sesuai dengan ketentuan penentuan ASA pra anestesi (normotensi adalah ASA 1). Bila pada asesmen pra anestesi ditemukan responden dengan hipotensi maka masuk dalam ASA 2. Responden dengan riwayat adanya mengejan/ tidak mengejan terdapat 72 responden (92,7%) normotensi dengan frekuensi distribusi adanya mengejan/ HIS sebanyak 17 responden (94,4%) normotensi dan tidak ada mengejan/ his sejumlah 55 responden (91,7%) normotensi. Hal ini terkait dengan pengaruh mengejan akan meningkatkan tekanan darah.

Karakteristik tekanan darah paska induksi spinal.

Menurut tabel 4.5 diatas pengukuran tekanan darah paska induksi spinal pada 78 responden didapatkan data jumlah kejadian tidak hipotensi (normotensi) 49 responden (62,8%) dan hipotensi 29 responden (37,2%). Pada distribusi frekuensi kejadian tidak hipotensi terbanyak pada usia 26-35 tahun sejumlah 22 responden (74,2%), ASA 1 sejumlah 45 responden (63,4%), riwayat hipotensi sejumlah 47 responden (65,3%) dan mengejan sejumlah 38 responden (63,3%). Terdapat 6 responden yang pada waktu pra induksi mengalami hipotensi dan pasca induksi masih mengalami hipotensi. Ada 23 responden yang saat pra induksi mengalami normotensi dan pasca induksi menjadi hipotensi. Tidak ada responden yang saat

pra induksi mengalami hipotensi kemudian berubah menjadi normotensi pasca induksi. Terdapat 49 orang yang tidak berubah dari normotensi pra induksi sampai pasca induksi.

Menurut asumsi penulis hal ini disebabkan faktor blok simpatis yang rendah karena intervensi duduk 2 menit pasca induksi spinal. Angka kejadian hipotensi intraoperatif dengan dipengaruhi oleh beberapa faktor resiko yaitu usia, tinggi dan berat badan, Indeks Massa Tubuh (IMT), posisi uterus miring ke samping, preload, dosis bupivakain, dosis adjuvant, posisi saat induksi spinal, tempat injeksi spinal anestesi, durasi injeksi spinal anestesi, tinggi tulang belakang, episode perdarahan, penggunaan efedrin sebagai vasopresor dan manipulasi bedah (Obetnego et al., 2017) Pada penelitian lain Hajian et al., 2017 terhadap pasien yang menjalani sectio saesarea dengan anesthesia spinal menggunakan 15 mg bupivakain 0,5% hiperbarik menunjukkan bahwa angka kejadian hipotensi lebih kecil pada kelompok pasien yang mendapat perlakuan khusus dengan pemberian posisi duduk selama 3 menit setelah induksi anestesi spinal. Penelitian Dr. Ahmed Salam Dawood (2021) tentang perbandingan duduk 1 dan 2 menit pasca induksi spinal terhadap haemodinamik intra anestesi pada SC dengan sig.deferent ($P < 0,05$). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Raditya Fauzan (2016), dengan pemberian posisi duduk selama 5 menit setelah induksi spinal dengan bupivakain hiperbarik 0,5 % 10 mg didapatkan data adanya penurunan tekanan arteri rata-rata yang lebih kecil dibanding dengan posisi langsung dibaringkan.

Penelitian lain mengenai Comparison of 1-and 2- Minute Sitting Position Versus Immediately Lying Down of Hemodynamic Variables after Spinal Anesthesia with Hyperbaric Bupivacaine in Elective Cesarean Section (Amer et al., 2019;Hajian et al., 2017) mengungkapkan bahwa penggunaan efedrin lebih sedikit pada kelompok dengan perlakuan duduk selama 1-2 menit setelah spinal anestesi (8%) dari pada kelompok tanpa perlakuan (24%). Itu artinya bahwa pada kelompok perlakuan, kejadian hipotensi lebih sedikit dibandingkan dengan tanpa perlakuan.

Pengaruh Duduk Selama 2 Menit Paska Induksi Spinal Anestesi Terhadap Kejadian Hipotensi

Pada penelitian lain terhadap pasien yang menjalani Sectio Caesaria dengan spinal anestesi (Pooran Hajian, Mahshid Nikooseresht, and Tayebe Lotfi, 2017), menunjukan bahwa frekuensi tanpa hipotensi adalah: 40 (55%) kasus yang bermakna berdasarkan uji independent t test didapat p value 0,001. Pada penelitian pengaruh duduk 3 menit dibanding dengan langsung dibaringkan pada pasien yang dilakukan anestesi spinal terhadap perubahan tekanan arteri rata-rata dan blokade sensorik oleh Fauzan (2016). Didapatkan hasil bahwa penurunan tekanan arteri rata-rata lebih besar pada kelompok langsung dibaringkan dibandingkan dengan kelompok duduk 2 menit dengan perbedaan yang bermakna berdasarkan uji mann whitney dimana p value 0,02 ($< 0,05$). Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemberian posisi duduk setelah induksi spinal anestesi memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap penurunan tekanan darah. Dari 3 penelitian tersebut, memiliki kesamaan dan juga perbedaan. Perbedaan 2 peneliti tersebut dengan yang dilakukan oleh penulis yaitu pemilihan lama waktu duduk dan kelompok responden. Penulis memilih lama waktu duduk selama 2 menit dan 1 kelompok dengan perlakuan yang sama.

Terdapat kesamaan antara hasil penelitia lain dan penelitian yang dilakukan penulis, yaitu dalam pemberian agen anestesi dimana agen anestesi yang digunakan adalah bupivakain 0,5% 2,5 cc Beberapa faktor yang memengaruhi ketinggian blok spinal atau hipotensi anestesi (Muhiman et al., 2011): obat spinal, posisi pasien, barbotase, kecepatan penyuntikan, manauver valsava, tempat penyuntikan, tekanan abdominal. Kondisi pasien yang

dihubungkan dengan tonus simpatis basal, juga mempengaruhi derajat hipotensi. Pada pasien dengan keadaan hypovolemia dapat menyebabkan depresi yang serius pada sistem kardiovaskuler selama spinal anestesi, oleh sebab itu hypovolemia merupakan salah satu kontra indikasi pada spinal anestesi (Obetnego et al., 2017). Tujuan utama blok pada spinal anestesi adalah blokade sensoris, namun pada saat yang sama terjadi blokade motorik dan simpatis. Sehingga ketika blokade area sensorisnya semakin luas maka semakin tinggi pula blokade simpatisnya maka efek vasodilatasinya semakin hebat sehingga resiko hipotensi semakin nyata (Medika & Pramono, 2011). Pengaturan posisi pasien selama atau setelah penyuntikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap blokade saraf. Pemeliharaan posisi duduk (sitting) setelah penyuntikan akan menimbulkan blokade lumbal bagian bawah dan saraf-saraf di daerah sacral (Lubis et al., 2013).

SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan posisi duduk selama 2 menit paska induksi spinal dengan kejadian hipotensi intra anestesi dengan ditunjukkan sig 0,000 sig lebih kecil dari nilai yang ditentukan yaitu 0,05 ($0,000 < 0,05$) atau nilai R Square sebesar 0,141 (nilai pengaruh 14,1%).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin. (2013). Faktor Tindakan Persalinan Operasi Sectio Caesarea. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 9(1), 37–43.
- Amer, G. F. M., Nouh, E.-D. M. I., & Ali, A. A. E. moteleb A. (2019). Comparison between 2, 4 and 6 Minute Sitting Positions versus Immediately Lying Down on Hemodynamic Variables, Fluid and Ephedrine Requirement after Spinal Anesthesia in Elective Cesarean Section. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 76(6), 4332–4339. <https://doi.org/10.21608/ejhm.2019.43988>
- Arifin, J., Harahap, M. S., & Sasongko, H. (2013). Anestesiologi. In *Perhimpunan Dokter Spesialis Anestesi dan Terapi Insentif*.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Renika Cipta.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. (2018). *Clinical Anesthesiologi*. McGraw-Hill Education.
- Dr. dr. Robert Hotman Sirait, S. A. (2020). Pemantauan Hemodinamik. In F. dr. Frits R.W. Suling, Sp.JP (K)., FIHA. (Ed.), *FK UKI*. UKI Press.
- Dyer, R. A., & Reed, A. R. (2010). Spinal hypotension during elective cesarean delivery: closer to a solution. *Anesthesia & Analgesia*, 111(5), 1093–1095.
- James, Duke. (2013). *Secrets Anesthesia*. Edisi ke-4. Piladhelphia: Molby Elsevier.
- Fauzan, R., Tavianto, D., & Sitanggang, R. H. (2016). Pengaruh Duduk 5 Menit Dibanding dengan Langsung Dibaringkan pada Pasien yang Dilakukan Anestesi Spinal dengan Bupivakain Hiperbarik 0,5% 10 mg terhadap Perubahan Tekanan Arteri Rata-rata dan Blokade Sensorik. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(1), 50–55. <https://doi.org/10.15851/JAP.V4N1.746>

- Hajian, P., Nikooseresht, M., & Lotfi, T. (2017). Comparison of 1- and 2-minute sitting positions versus immediately lying down on hemodynamic variables after spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine in elective cesarean section. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 7(2). <https://doi.org/10.5812/aapm.43462>
- Hardani, H., Medica, P., Husada, F., Andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., & Fardani, R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue April).
- Hayati, M., Sikumbang, K. M., & Husairi, A. (2016). Gambaran Angka Kejadian Komplikasi Pasca Anestesi Spinal Pada Pasien Seksio Searia. *Berkala Kedokteran*, 11(2), 165–169. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jbk/article/view/140>
- Ibrahim, A., Haq, A., Madi, Baharudin, Ahmad, M. A., & Darwati. (2018). *Metodologi Penelitian Kuantitatif.pdf* (M. S. Dr. ilyas Ismail, M.Pd. (ed.); 1st ed.). Guna Darma Ilmu.
- Jović, M., Stošić, B., Videnović, N., Mitić, R., & Stanković, D. (2017). Risk Factors for Hypotension After Spinal Anesthesia. *Acta Medica Medianae*, 56(2), 105–110. <https://doi.org/10.5633/amm.2017.0216>
- Latif, S. A., Suryadi, K. A., & Dachlan, M. R. (2015). *Pentunjuk Praktis Anestesiologi*. In FK UI (Kedua, Vol. 13, Issue April). FKUI.
- Lubis, B., Mursin, C. M., & Solihat, Y. (2013). Perbandingan Efek Analgesia Dan Kejadian Hipotensi Akibat Anestesi Spinal Pada Operasi Bedah Sesar Dengan Bupivakain 0.5 % Hiperbarik 10.
- M. Sopiudin Dahlan. (2016). Besar Sample dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Edisi 4 Seri Evidence Based Medicine 2. In *Epidemiologi Indonesia*.
- Magarita Rehatta, N., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Sunarto, R. F., Yulianti, B. D., Muba, A. M. T., & Lestasi, M. I. (2019). *Anestesiologi dan Terapi Intensif.pdf* (1st ed.). Gramedia Pustaka Utama.
- Medika, M., & Pramono, A. (2011). Komplikasi Anestesia Regional pada Pasien Sectio Caesaria di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Complications Associated with Regional Anesthesia in Cesarean Section Patient in PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital. 11(1), 31–36.
- Muhiman, M., Thaib, M. R., Sunartio, S., & Rusla. (2011). *Anestesiologi (empat)*. CV. Infomedika Jakarta.
- Mulyono, I., Mahdi Nugroho, A., & Kurnia, A. (2017). Faktor Prognostik Kejadian Hipotensi pada Ibu Hamil yang Menjalani Operasi Sesar Dengan Anestesi Spinal. *Anesthesia & Critical Care*, 35 (2), 103–110.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*.
- Obetnego, A. N., Harmilah, & Istianah, U. (2017). Hubungan Ketinggian Blok Dengan Komplikasi Dini Spinal Anestesi di RSUD Prof.Dr Margono Soekarjo Kota Purwokerto Propinsi Jawa Tengah. 53(9), 1689–1699.

- Rehata, N. M., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Sunarto, R. ., Bisri, D. Y., Musba, A. . T., & Lestari, M. I. (2019). *Anestesiologi dan Terapi Intensif* (1st ed.). Gramedia Pustaka Utama.
- Ronny (2010). *Fisiologi Kardiovaskuler*. Buku Kedokteran Jakarta: EGC.
- Salinas FV. (2009) *Spinal anesthesia. A practical approach to regional anesthesia*. Edisi ke 4. New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*: CV. ALFABET.
- Tanambel, P., Kumaat, L., & Lalenoh, D. (2017). Profil Penurunan Tekanan Darah (hipotensi) pada Pasien Sectio Caesarea yang Diberikan Anestesi Spinal dengan Menggunakan Bupivakain. *E-CliniC*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.35790/ecl.5.1.2017.15813>
- Tatang Bisri. (2018). *Obstetri Anestesi (Lima)*. FK UNPAD.
- Widayanti, T. B. (2020). Karakteristik Ibu melahirkan Sectio Caesaria Peserta Jaminan Kesehatan Nasional di Rumah Sakit Profit X di sekitar Jakarta. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 4(1), 23–28. <https://doi.org/10.7454/epidkes.v4i1.3699>
- Wong, C. A. (2011). *Spinal And Epidural Anesthesia*. Medical.
- Yurniati dan Resky. (2017). Hubungan Penyulit Persalinan Dengan Kejadian Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Umum Daerah Sayang Rakyat Periode Januari-Mei 2017. *Jurnal Ilmiah Media Bidan*, 2(2), 1–9. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9>.

