

GAMBARAN KEJADIAN HIPOTENSI PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA* DENGAN SPINAL ANESTESI DI RUMAH SAKIT EMANUEL BANJARNEGARA

Nevalia Kinanda Puspitasari^{1*}, Rahmaya Nova Handayani², Eza Kemal Firdaus³

^{1,2,3}Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa

^{*})Email korespondensi: nevaliaKinanda.p@gmail.com

Abstract: Description of The Incident of Hypotension in Caesarea Sectio Patients With Spinal Anesthesia at Emanuel Hospital Banjarnegara. Spinal anesthesia is commonly used in caesarean sections because of the balance of risks and benefits of spinal anesthesia. However, there are side effects associated with spinal anesthesia such as hypotension. This study aims to determine the characteristics of the respondents including age, BMI and parity as well as to identify the description of the occurrence of hypotension in sectio caesarea patients with spinal anesthesia at Emanuel Banjarnegara Hospital. This type of research is a quantitative descriptive. The research sample was sectio caesarea patients who underwent spinal anesthesia who met the criteria. The sampling technique used convenience sampling to produce 55 respondents. Research instrument with observation sheet and anesthesia monitor. The results showed that most of the hypotensive events were aged at risk (<20 years or > 35 years) as much as 88.2%, BMI obese (> 25 kg/m²) as many as 83.3% and primipara parity as much as 77.8%. 74.5% of patients with sectio caesarea with spinal anesthesia experienced hypotension and 25.5% of people were not hypotensive. As a result of this study, attention should be paid to the occurrence of hypotension during spinal anesthesia to reduce the risk of adverse events.

Keywords: Hypotension, Sectio Caesarea, Spinal Anesthesia

Abstrak: Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi Di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara. Anestesi spinal umumnya digunakan pada *sectio caesarea* karena keseimbangan risiko dan manfaat dari anestesi spinal. Namun, ada efek samping yang terkait dengan anestesi spinal seperti hipotensi. Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik responden meliputi Usia, IMT dan Paritas serta untuk mengidentifikasi gambaran kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara. Jenis penelitian merupakan deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian merupakan pasien *sectio caesarea* yang dilakukan tindakan anestesi spinal yang memenuhi kriteria. Adapun teknik sampling yang digunakan *convenience sampling* menghasilkan 55 responden. Instrumen penelitian dengan lembar observasi dan monitor anestesi. Hasil penelitian didapatkan sebagian besar mengalami kejadian hipotensi adalah berusia berisiko (<20 tahun atau > 35 tahun) sebanyak 88,2%, IMT gemuk (>25 kg/m²) sebanyak 83,3% dan paritas primipara sebanyak 77,8%. Pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi mengalami hipotensi 74,5% orang dan 25,5% orang tidak hipotensi. Sebagai hasil dari penelitian ini, perhatian harus diberikan pada terjadinya hipotensi selama anestesi spinal untuk mengurangi risiko yang merugikan.

Kata Kunci: Anestesi Spinal, Hipotensi, *Sectio Caesarea*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menetapkan standar mean operasi *sectio caesarea* di setiap negara sebesar 5-15% per 1000 kelahiran di seluruh dunia (WHO, 2015). Menurut hasil RISKESDAS tahun 2018 bahwa

angka *sectio caesarea* pada wanita usia 10-54 tahun di Indonesia mencapai 17,6% dari seluruh kelahiran (Risikesdas, 2018). Berdasarkan data survey di Indonesia pada tahun 2013 bahwa jumlah persalinan *sectio caesarea* kurang lebih 1.200.000 dari kurang lebih 5.690.000 kelahiran atau 24,8% dari semua jumlah kelahiran (Sihombing *et al.*, 2017) (Rustini *et al.*, 2016) dalam (Djari *et al.*, 2021).

Kerugian dari teknik anestesi spinal yang sering terjadi ialah hipotensi (Fikran *et al.*, 2016). Hipotensi terjadi apabila menurunnya tekanan darah sistolik melebihi 20-30% dari baseline (Flora *et al.*, 2014). Hipotensi yang diakibatkan anestesi spinal karena blokade simpatis mengakibatkan pelebaran pada pembuluh darah sehingga terjadi penurunan resistensi vaskular sistemik dan terjadilah hipotensi (Salman & Yehia, 2014).

Tingkat hipotensi akibat anestesi spinal yang menyebabkan komplikasi mencapai 1/3 dari total, yaitu melebihi 1800 orang yang menerima anestesi spinal, 26% terjadi komplikasi dan hingga 16% mengalami hipotensi (Latupeirrisa & Angkejaya, 2020). Hipotensi anestesi spinal pada pasien *sectio caesarea* merupakan komplikasi yang sering terjadi. Komplikasi hipotensi setelah anestesi spinal sebesar 60%-70% (Artawan *et al.*, 2020). Insidensi kejadian hipotensi tertinggi pada operasi *sectio caesarea* sebanyak 11,8%, pada operasi umum sebanyak 9,6% dan trauma sebanyak 4,8%. Sedangkan insidensi hipotensi pada bedah maternal dengan teknik anestesi spinal sebanyak 83,6% dan teknik epidural anestesi sebanyak 16,4% (Anggraini, 2021).

Teknik anestesi dan pemilihan obat yang tepat dapat meminimalisir obat anestesi kejanin melalui plasenta dan tidak memengaruhi kontraksi pada uterus. Anestesi spinal sering digunakan pada pembedahan *sectio caesarea* dengan kondisi ibu dan janin normal (Lewar *et al.*, 2018). Pemakaian anestesi regional pada pembedahan *sectio caesarea* meminimalkan efek terjadi ketidakberhasilan intubasi

endotrakea dan memungkinkan terjadi aspirasi jika menggunakan anestesi general (Sirait & Yuda, 2019). Teknik anestesi spinal pada *sectio caesarea* mempunyai beberapa keunggulan yaitu onset bereaksi tidak lambat, blokade sensorik dan motorik tidak dangkal, menghindari depresi neonatus, keadaan ibu sadar dapat mengurangi aspirasi dan memiliki risiko toksisitas kecil terhadap obat anestesi (Tanambel *et al.*, 2017) dalam (Lewar *et al.*, 2018). Adapun faktor yang memengaruhi terhadap insidensi hipotensi pada *sectio caesarea* dengan anestesi spinal adalah usia, IMT dan paritas.

Berdasarkan studi pendahuluan saya di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara bahwa terdapat 10 pasien melakukan pembedahan *sectio caesarea* dan semua pasien mengalami komplikasi hipotensi. Pembedahan *sectio caesarea* banyak dilakukan di RS Emanuel Banjarnegara, jumlah pasien yang menjalani *sectio caesarea* dengan anestesi spinal adalah 60 pasien pada bulan terakhir yaitu November 2022. Berdasarkan data tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian tentang "Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasional. Penelitian ini mendeskripsikan kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal di Ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara. Penelitian ini menggunakan teknik *Convenience sampling* pada seluruh pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi. Subjek penelitian berjumlah 55 responden. Pengambilan data dilakukan pada 1 April 2023 hingga 30 April 2023. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu *bedsite monitor*, rekam medis dan lembar observasi.

Teknik pengambilan data dengan menjelaskan jalannya penelitian jika bersedia menjadi subjek, responden

akan menandatangani lembar *informed consent*. Pengambilan dilakukan dengan data primer dan data sekunder untuk memperoleh identitas responden, usia, IMT, dan paritas kemudian Tekanan darah MAP sebelum anestesi spinal dan 15 menit setelah dilakukan anestesi spinal. Hasil penelitian dicatat dalam rekam medis.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat, yaitu teknik analisis data untuk suatu variabel

secara independen, masing-masing variabel dianalisis tanpa mengacu pada variabel lainnya. Penelitian dilakukan setelah lulus uji etik di KEPK Universitas Harapan Bangsa.

HASIL

Hasil karakteristik responden yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu dapat dilihat dari tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Responden Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi

Usia	Frekuensi	Presentase(%)
<20 tahun	1	1,8
20-35 tahun	38	69,1
>35 tahun	16	29,1
IMT	Frekuensi	Presentase (%)
Kurus	0	0
Normal	19	34,5
Gemuk	36	65,5
Paritas	Frekuensi	Presentase (%)
Primipara	18	32,7
Multipara	37	67,3
Hipotensi	Frekuensi	Presentase (%)
Hipotensi	41	74,5
Tidak hipotensi	14	25,5
Total	55	100

Tabel 1 memberikan informasi bahwa gambaran kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi berdasarkan karakteristik usia responden dari 55 responden diperoleh terbanyak yaitu pada usia 20-35 tahun sebanyak 69,1% dan terkecil < 20 sebanyak 1,8%. Berdasarkan karakteristik IMT diperoleh terbanyak pada kategori gemuk

sebanyak 65,5% dan terkecil pada kategori normal sebanyak 34,5%. Berdasarkan karakteristik paritas diperoleh terbanyak pada kategori multipara sebanyak 67,3% dan terkecil pada primipara sebanyak 32,7%. Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Spinal Anestesi dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Spinal Anestesi di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara (n:55)

Hipotensi	Frekuensi	Presentase (%)
Hipotensi	41	74,5
Tidak hipotensi	14	25,5
Total	55	100

Berdasarkan tabel 2 bahwa mayoritas pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi sebanyak 74,5% mengalami hipotensi sedangkan 25,5% tidak hipotensi. Gambaran Kejadian

Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Spinal Anestesi Berdasarkan Usia dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Ceasarea* dengan Spinal Anestesi Berdasarkan Usia (n:55)

Usia	Hipotensi				Jumlah	
	Hipotensi		Tidak Hipotensi		F	%
	F	%	F	%		
<20 tahun	1	1,8	0	0	1	1,8
20-35 tahun	26	47,3	12	21,8	38	69,1
>35 tahun	14	25,5	2	3,6	18	29,1
Total	41	74,5	14	25,5	55	100

Berdasarkan tabel 3 hipotensi terjadi pada usia < 20 sebanyak 1,8 %, Pada usia 20-35 tahun sebanyak 47,3% dan usia >35 tahun sebanyak 25,5%.

Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Ceasarea* dengan Spinal Anestesi Berdasarkan IMT dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Ceasarea* dengan Spinal Anestesi Berdasarkan IMT (n:55)

IMT	Hipotensi				Jumlah	
	Hipotensi		Tidak Hipotensi		F	%
	F	%	F	%		
Kurus	0	0	0	0	0	0
Normal	11	20,0	8	14,5	19	34,5
Gemuk	30	54,5	6	10,9	36	65,5
Total	41	74,5	14	25,5	55	100

Berdasarkan tabel 4 hipotensi terjadi pada IMT normal (18,5-25 kg/m²) sebanyak 20,0% dan tidak mengalami hipotensi sebanyak 14,5%. Pada IMT gemuk (> 25 kg/m²) yang mengalami hipotensi sebanyak 54,5%

dan tidak mengalami hipotensi sebanyak 10,9%. Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Ceasarea* dengan Spinal Anestesi Berdasarkan Paritas dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Gambaran Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Ceasarea* dengan Spinal Anestesi Berdasarkan Paritas (n:55)

Paritas	Hipotensi				Jumlah	
	Hipotensi		Tidak Hipotensi		F	%
	F	%	F	%		
Primipara	14	25,5	4	7,3	18	32,7
Multipara	27	49,1	10	18,2	27	67,3
Total	41	74,5	14	25,5	55	100

Berdasarkan tabel 5 hipotensi terjadi pada paritas primipara sebanyak 25,5% dan tidak mengalami hipotensi sebanyak 7,3%. Pada paritas multipara yang mengalami hipotensi 49,1% dan tidak mengalami hipotensi 18,2%.

hipotensi dan 25,5% tidak hipotensi. Hasil penelitian juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputra (2022) bahwa angka kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal sebesar 87,1%. Hipotensi pada penelitian tersebut disebabkan oleh efek obat bupivacaine (Saputra, 2022). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Flora dkk (2014) bahwa sebanyak 57,1% pasien *sectio*

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat diperoleh dari 55 responden yang melakukan operasi sebesar 74,5% mengalami

caesarea dengan spinal anestesi mengalami hipotensi yang disebabkan oleh efek obat anestesi spinal (Flora *et al.*, 2014).

Hasil penelitian tidak sejalan dengan penelitian Rustini (2016) bahwa kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* mencapai 49%. Kejadian hipotensi pada penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko yaitu ganjal pinggul, usia, IMT, cairan preloading, dosis *bupivacaine*, dosis adjuvan, lokasi penyuntikan, lama penyuntikan, ketinggian blokade dan pendarahan (Rustini *et al.*, 2016). Hipotensi setelah anestesi spinal disebabkan oleh penghambatan sistem saraf simpatik, yang mengatur tonus otot vascular. Hambatan saraf simpatis preganglionic menyebabkan pelebaran vena sehingga mengakibatkan perubahan volume darah, terutama saraf visceral dan ekstremitas bawah, sehingga aliran darah ke jantung berkurang (Tanambel *et al.*, 2017).

Hipotensi pada pasien *sectio caesarea* diakibatkan oleh tekanan rahim pada vena cava yang menghambat aliran balik vena, terutama saat berbaring. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Latupeirrisa dan Angkejaya (2020) bahwa Saat ibu hamil berbaring telentang, rahim menekan aorta, mengurangi aliran darah ke ekstremitas bawah dan splanik, sehingga jumlah darah kembali ke jantung aliran darah akan berkurang (Latupeirrisa & Angkejaya, 2020).

Penurunan tekanan darah (hipotensi) pada penelitian ini terutama terjadi pada menit ke-5 sebanyak 30 responden, menit ke-10 sebanyak 9 orang dan menit ke-15 sebanyak 2 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputra dan Tahir (2018) menunjukkan ada perubahan hemodinamik seperti tekanan darah yang bermakna pada menit ke 5. Hal ini disebabkan oleh pelebaran pembuluh darah vena dan arteri. Terjadinya blok spinal dapat menyebabkan penurunan tekanan darah akibat penurunan volume sekuncup, curah jantung, tekanan darah, dan resistensi sistemik perifer (Saputra & Tahir, 2018).

Usia merupakan penyebab komplikasi hipotensi pada anestesi spinal. Kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi. Hasil penelitian ini responden berusia 20 sampai 35 tahun yang mengalami hipotensi 47,3%. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Gautama dan Bhattarai (2021) menunjukkan bahwa kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan rata-rata usia 28 tahun sebesar 41% (Gautam & Bhattarai, 2021) Hal ini sejalan dengan chusnah (2021) ada hubungan terkait usia dan hipotensi (Chusnah, 2021). Hasil penelitian tidak sesuai dengan Pratiwi (2021) bahwa tidak terdapat hubungan usia terhadap kejadian hipotensi (Pratiwi, 2021). Pada usia 20-35 tahun terjadi perubahan baroreseptor dan respons sistem saraf simpatis dapat meningkatkan risiko (Fakherpour *et al.*, 2018). Penurunan tekanan darah pada usia muda mengakibatkan sedikit penurunan tekanan darah daripada usia lanjut. Curah jantung menurun seiring bertambahnya usia. Hal ini mungkin juga karena tonus otonom yang lebih tinggi dari pembuluh aorta yang tersisa setelah penghambatan saraf dan aktifnya refleks kompensasi (Rustini *et al.*, 2016).

IMT merupakan penyebab hipotensi akibat anestesi spinal. Kejadian hipotensi pasien *sectio caesarea* pada penelitian ini terbanyak adalah pada IMT gemuk ($>25 \text{ kg/m}^2$) sebanyak 54,5% sedangkan kejadian hipotensi pada IMT normal sebanyak 20,0%. Hasil penelitian ini sejalan dengan Puspitasari (2019) bahwa ada Pengaruh IMT terhadap hipotensi anestesi spinal (Puspitasari, 2019). Hal ini juga didukung oleh Wirawan (2021) bahwa ada pengaruh yang signifikan terkait IMT terhadap hipotensi (Wirawan, 2021). Penelitian ini tidak sejalan dengan Liya dkk (2022) bahwa tidak terdapat korelasi antara IMT dan hipotensi pasca penyuntikan anestesi spinal (Liya *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian Khairani (2021) bahwa pasien obesitas memiliki lebih banyak simpanan lemak, yang memperlambat pelepasan obat anestesi

karena anestesi yang larut dalam lemak menumpuk di jaringan adiposa dalam jangka waktu yang lama, menyebabkan efek samping yang lama, termasuk penurunan reflus vena yang menyebabkan hipotensi (Khairani, 2021). Semakin tinggi indeks massa tubuh, semakin tinggi derajat penurunan tekanan darah (hipotensi) (Mulyono *et al.*, 2017).

Penurunan tekanan darah (hipotensi) mampu mengancam kesehatan ibu dan janin dalam kandungan. Hipotensi yang tidak diobati mampu memengaruhi bayi dan skor APGAR berkurang. Dampak tekanan darah menurun saat pembedahan *sectio caesarea* dengan anestesi spinal dapat menyebabkan mual, muntah dan kehilangan kesadaran, serta merusak pergantian oksigen di otak bayi (Mohamed *et al.*, 2016). Paritas merupakan jumlah kelahiran lahir hidup. Kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi pada penelitian ini terbanyak adalah kejadian hipotensi pada paritas multipara sebanyak 49,1% sedangkan pada paritas primipara sebanyak 25,5% sedangkan Hal ini sejalan dengan penelitian Sirait dan Yuda (2019) bahwa pada primipara dan multipara terjadi penurunan hemodinamik (tekanan darah dan MAP) namun pada multipara penurunan hemodinamik lebih banyak (Sirait & Yuda, 2019).

Besarnya penurunan resistensi vaskular sistemik sekunder akibat kehamilan lebih besar pada paritas multipara dibandingkan paritas primipara sehingga mengakibatkan blokade simpatektomi oleh anestesi spinal pada paritas multipara (Fakherpour *et al.*, 2018). Oleh karena itu hipotensi lebih banyak terjadi pada paritas multipara. Paritas primipara dan multipara terdapat perbedaan respon psikologi terhadap kehamilan dan melahirkan. Primipara kehamilan dan persalinan adalah pengalaman pertama yang dianggap menegangkan, sedangkan pada multipara sudah beradaptasi terhadap kehamilan, persalinan, perawatan bayi, perubahan hormon dan fisik. Oleh karena itu keadaan hemodinamik pasien *sectio*

caesarea dengan spinal anestesi dapat bervariasi antar individu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai gambaran kejadian hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Pada penelitian ini didapatkan 55 responden yang menjalani pembedahan *sectio caesarea* dengan spinal anestesi sebanyak 74,5% responden mengalami hipotensi dan 25,5% responden tidak mengalami hipotensi. Responden sebagian besar mengalami kejadian hipotensi adalah berusia 20-35 tahun sebanyak 47,3%, pada IMT gemuk (>25 kg/m²) sebanyak 54,5%, pada paritas multipara sebanyak 49,1%. Diharapkan pada peneliti selanjutnya untuk lebih baik dalam rancangan pengambilan data khususnya dalam melakukan *informed consent* pada pasien *Sectio Caesarea emergency* dengan anestesi spinal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. D. (2021). Pengaruh Leg Elevation Terhadap Mean Arterial Pressure Pasien Seksio Sesarea Pasca Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan Rsud Bendan Pekalongan. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Artawan, I. M., Sarim, B. Y., Sagita, S., & Dedi, M. A. E. (2020). *Comparison the effect of preloading and coloadng with crystalloid fluid on the incidence of hypotension after spinal anesthesia in cesarean section. Bali Journal of Anesthesiology*, 4(1), 3.
- Chusnah, L. (2021). Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi Di Instalasi Bedah Sentral Rsud Bangil.
- Djari, T. O. S., Artawan, I. M., Woda, R. R., Sihotang, J., & Riwu, M. (2021). Pencegahan Kejadian Hipotensi Pasca Anestesi Spinal Pada Pembedahan Seksio Sesarea. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(1), 72-76.
- Fakherpour, A., Ghaem, H., Fattahi, Z.,

- & Zaree, S. (2018). *Maternal and anaesthesia-related risk factors and incidence of spinal anaesthesia-induced hypotension in elective caesarean section: A multinomial logistic regression. Indian Journal of Anaesthesia*, 62(1), 36.
- Fikran, Z., Tavianto, D., & Maskoen, T. T. (2016). Perbandingan Efek Pemberian Cairan Kristaloid Sebelum Tindakan Anestesi Spinal (Preload) dan Sesaat Setelah Anestesi Spinal (Coload) terhadap Kejadian Hipotensi Maternal pada Seksio Sesarea. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(2), 124–130.
- Flora, L., Redjeki, I. S., & Wargahadibrata, A. H. (2014). Perbandingan efek anestesi spinal dengan anestesi umum terhadap kejadian hipotensi dan nilai Apgar bayi pada seksio sesarea. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(2), 105–116.
- Gautam, B., & Bhattarai, A. (2021). *Thresholds for Spinal Anaesthesia-induced Hypotension During Caesarean Section. Kathmandu University Medical Journal*, 19(1), 85–89.
- Khairani, C. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Spinal Anestesi Di Rsud Cilacap. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Latupeirrisa, K. E. N., & Angkejaya, O. W. (2020). Perbandingan Kestabilan Hemodinamika Antara Posisi Left Lateral 15° Dengan Berbaring Terlentang Pada Pasien Sectio Caesarea Post Anestesi Spinal. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 2(1), 71–81. <https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page71-81>
- Lewar, E. I., Sanjaya, D. A., & Putra, I. G. A. S. (2018). *Criteria for Patients using Crystalloid and Colloid Fluids in Sectio Caesaria. Jurnal Kesehatan Primer*, 3(2), 124–130.
- Liya, M. D. W., Suryani, R. L., & Maryoto, M. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Hipotensi Pasca Penyuntikan Anestesi Spinal pada Pasien Operasi Sectio Caesarea di RSUD Bula Kabupaten Seram Bagian Timur Propinsi Maluku. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Mohamed, A. I., Elazhary, R. A. H., Abdelhady, R. M., El Sadek, B., & Said, K. M. (2016). Utilization of lower leg compression technique for reducing spinal induced hypotension, and related risks for mothers and neonates during cesarean delivery. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(7), 11–18. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n7.p11>
- Mulyono, I., Mahdi Nugroho, A., Rahendra, & Kurnia, A. (2017). Faktor Prognostik Kejadian Hipotensi pada Ibu Hamil yang Menjalani Operasi Sesar Dengan Anestesi Spinal: *Majalah Anestesi & Critical Care*, 35(2), 103–110. <https://macc.perdatin.org/index.php/my-journal/article/view/155>
- Pratiwi, F. A. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipotensi Pada Pasien Intra Operasi Menggunakan Teknik Regional Anestesi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Puspitasari, A. I. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hipotensi Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi Di Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.
- 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>
- Sahoo, T., SenDasgupta, C., Goswami, A., & Hazra, A. (2012). *Reduction in spinal-induced hypotension with ondansetron in parturients undergoing caesarean section: a*

- double-blind randomised, placebo-controlled study. International Journal of Obstetric Anesthesia*, 21(1), 24–28.
- Salman, O. H., & Yehia, A. H. (2014). *Randomized double-blind comparison of intravenous ephedrine and hydroxyethyl starch 6% for spinal-induced hypotension in elective cesarean section. Ain-Shams Journal of Anaesthesiology*, 7(2), 221.
- Saputra, A. R., & Tahir, Z. (2018). Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Hemodinamik Pada Pasien Yang Menjalani Seksio Sesarea Di Rsud Kota Makassar Tahun 2017.
- Saputra, I. P. Y. . (2022). Gambaran Hipotensi Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi Menggunakan Obat Bupivacaine Di Rumah Sakit Umum Kertha Usada Singaraja. *Skripsi Itekes Bali*.
- Sihombing, N. M., Saptarini, I., & Putri, D. S. K. (2017). Determinan persalinan sectio caesarea di Indonesia (analisis lanjut data Riskesdas 2013). *Indonesian Journal of Reproductive Health*, 8(1), 63–73.
- Sirait, R. H., & Yuda, B. (2019). Profil Hemodinamik Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal pada Primipara dan Multipara di RSUD UKI Periode Tahun 2015-2017.
- 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>
- WHO. (2015). *Trends in maternal mortality: 1990-2015: estimates from WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division*. World Health Organization.
- Wirawan, A. A. (2021). Panjang Tulang Belakang dan Indeks Massa Tubuh Sebagai Prediktor Terjadinya Hipotensi Pasca Anestesi Spinal pada Ibu Hamil yang Menjalani Seksio Sesarea. Universitas Gadjah Mada.