

Analisis faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea*

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com

Abstract

Background: Hypotension is a common complication following spinal anesthesia in patients undergoing cesarean section and can affect both the mother and the fetus.

Purpose: To identify the factors associated with the incidence of hypotension following spinal anesthesia at Hajjah Andi Depu General Hospital in Polewali Mandar.

Method: Observational analytical design with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 129 patients undergoing cesarean section under spinal anesthesia, selected using purposive sampling. Data were collected through observation and documentation, including age, preload fluid volume, intraoperative bleeding, and incidence of hypotension. Data analysis used the Chi-Square test and Fisher's Exact Test with a significance level of $p < 0.05$.

Results: Hypotension occurred in 67 respondents (51.9%). There was a significant association between age ($p < 0.001$), preload volume ($p = 0.038$), and intraoperative blood loss ($p < 0.001$) and the incidence of hypotension following spinal anesthesia. The risk of hypotension was higher in patients with a preload of < 500 ml and intraoperative blood loss of ≥ 500 ml.

Conclusion: Age, preload volume, and intraoperative blood loss were associated with the incidence of post-spinal anesthesia hypotension in patients undergoing cesarean section.

Keywords: Cesarean Section; Fluid Preload; Hypotension; Spinal Anesthesia.

Pendahuluan: Hipotensi merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea* dan dapat memengaruhi kondisi ibu maupun janin.

Tujuan: Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi di RSUD Hajjah Andi Depu Polewali Mandar.

Metode: Desain analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 129 pasien *Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi yang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi meliputi usia, jumlah cairan *preload*, perdarahan intraoperatif, dan kejadian hipotensi. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* dan *Fisher Exact Test* dengan tingkat kemaknaan $p < 0.05$.

Hasil: Kejadian hipotensi terjadi pada 67 responden (51.9%). Terdapat hubungan bermakna antara usia ($p < 0.001$), jumlah cairan *preload* ($p = 0.038$), dan perdarahan intraoperatif ($p < 0.001$) dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi. Risiko hipotensi lebih tinggi pada pasien dengan *preload* < 500 ml dan perdarahan ≥ 500 ml.

Simpulan: Usia, jumlah cairan *preload*, dan perdarahan intraoperatif berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea*.

Kata kunci: Hipotensi; Preload Cairan; *Sectio Caesarea*; Spinal Anestesi.

PENDAHULUAN

Sectio Caesarea (operasi sesar) merupakan prosedur bedah obstetrik yang dilakukan dengan membuat insisi pada dinding abdomen (laparatomi)

dan dinding uterus (histerotomi) untuk mengeluarkan janin, plasenta, dan cairan ketuban. Prosedur ini menjadi intervensi penting ketika persalinan vagina tidak memungkinkan atau berisiko tinggi (Sung, Jiang,

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com

Analisis faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea*

Bandi, Minihan, Fidler-Benaoudia, Islami, & Jemal, 2024). Indikasi dilakukannya *Sectio Caesarea* antara lain ketidakseimbangan antara ukuran janin dan panggul ibu (*cephalopelvic disproportion*), adanya pola denyut jantung janin yang mengindikasikan kondisi tidak meyakinkan (*non-reassuring fetal heart rate*), posisi janin yang tidak normal (*malpresentasi*), serta perdarahan yang terjadi sebelum persalinan/*antepartum hemorrhage* (Gedefaw, Demis, Alemnew, Wondmieneh, Getie, & Waltengus, 2020). Riwayat *sectio* sebelumnya, fetal *distress*, *malpresentasi*, dan obstruksi persalinan menjadi indikasi yang paling sering untuk *Sectio Caesarea* elektif maupun emergensi (Begum, Rahman, Nababan, Hoque, Khan, Ali, & Anwar, 2017).

Penggunaan tindakan operasi caesar (*caesarean section*) terus meningkat secara global, dan saat ini menyumbang lebih dari 1 dari 5 persalinan (21%) di seluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat dalam dekade mendatang, dengan hampir sepertiga (29%) dari seluruh kelahiran kemungkinan akan dilakukan melalui operasi caesar pada tahun 2030 (World Health Organization, 2021). Di Indonesia sendiri, survei nasional terakhir yang dipublikasikan secara lengkap dan resmi untuk indikator *Sectio Caesarea* melaporkan bahwa sekitar 17.6% persalinan di Indonesia dilakukan melalui *Sectio Caesarea*. Angka ini juga menggambarkan kenaikan dari survei sebelumnya yaitu 9.8% pada 2013 dan 17.6% pada 2018 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Pada tahun 2018 di Sulawesi Tenggara tercatat 7.72% dari 1.980 persalinan dilakukan dengan metode operasi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Dalam pelaksanaan *Sectio cesarea*, Anestesi menjadi bagian integral dari prosedur *Sectio Caesarea* untuk menjamin kenyamanan, keamanan, dan kondisi optimal ibu dan janin sebelum, selama, dan setelah operasi. Anestesi regional khususnya spinal anestesi lebih sering dipilih pada *Sectio Caesarea* elektif karena beberapa keunggulan seperti risiko aspirasi yang lebih rendah, tidak perlu manipulasi jalan napas (intubasi), serta pemulihan pascaoperasi yang lebih cepat dan pengurangan kehilangan darah maternal dibandingkan anestesi umum (Iddrisu & Khan, 2021). Penggunaan spinal anestesi pada tindakan *Sectio Caesarea* terbukti berhubungan dengan volume

perdarahan intraoperatif yang lebih rendah serta frekuensi skor Apgar bayi yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan anestesi umum (Sung, Jee, You, & Cho, 2021). Selain itu ibu yang menjalani spinal anestesi menunjukkan mobilitas, kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, serta kontrol nyeri pascaoperasi yang lebih baik dibandingkan dengan ibu yang menerima anestesi umum, sehingga mencerminkan bahwa penggunaan spinal anestesi berkontribusi terhadap peningkatan kenyamanan dan kepuasan ibu dalam fase pemulihan awal (Ghaffari, Dehghanpisheh, Tavakkoli, & Mahmoudi, 2018).

Namun, meskipun spinal anestesi memiliki sejumlah keuntungan, hipotensi pasca anestesi spinal adalah komplikasi yang cukup sering muncul. Kondisi ini dapat mengancam perfusi maternal dan uteroplasenta, meningkatkan potensi risiko terhadap bayi dan ibu jika tidak ditangani dengan benar. Komplikasi berupa hipotensi setelah tindakan spinal anestesi pada *Sectio Caesarea* terjadi sekitar 40% pada pasien non-obstetri dan 80% pada pasien *obstetric* (Butterworth, Mackey, & Wasnick, 2013). Ini terjadi karena Blok simpatis pada anestesi spinal menyebabkan hipotensi karena efek *preload*, *afterload*, kontraktilitas dan *heart rate* serta menurunkan tahanan Vascular Sistemis (SVR). *Preload* menurun karena blok simpatis memicu venodilatasi sehingga terjadi *pooling* darah di perifer dan menurunnya aliran darah balik. Ketika blok simpatis, sistem vena vasodilatasi dan menurunnya aliran darah balik ke jantung. Selain itu, posisi pasien dan kompresi vena cava pada kehamilan mempengaruhi jumlah aliran darah balik pada spinal anesthesia (Isngadi, Septica, & Chandra, 2020).

Angka kejadian dan juga derajat hipotensi setelah anestesia spinal pada wanita hamil yang menjalani *sectio caesarea* dipengaruhi oleh beberapa berbagai faktor risiko, antara lain usia, tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh (BMI) (Patel & Ninave, 2024), posisi uterus miring ke kiri, strategi cairan prehidrasi, dosis dan adjuvan anestesi spinal, posisi saat penyuntikan, lokasi penusukan, lama penyuntikan, ketinggian blok anestesi spinal, jumlah perdarahan, serta penggunaan vasopresor dan manipulasi operasi (Li, Shuai, & Huang, 2023). Mekanisme utama yang mendasari kondisi ini

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com

Analisis faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea*

mencakup penekanan aortokaval akibat pembesaran uterus dan penurunan resistensi vaskular sistemik selama kehamilan (Hung, Hsu, Hsu, Ou, Liu, Lo, & Wan, 2024). Di antara faktor-faktor tersebut, usia ibu, pemberian cairan *preload*, dan jumlah perdarahan intraoperatif memiliki relevansi klinis yang penting karena berhubungan langsung dengan stabilitas hemodinamik dan dapat diukur secara objektif (Li, Shuai, & Huang, 2023; Patel & Ninave, 2024).

METODE

Penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional menggunakan rancangan *cross sectional*. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara usia, pemberian cairan *preload*, dan perdarahan intraoperatif dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea*. Penelitian dilakukan di ruang OK Ponak RSUD Hajjah Andi Depu Polewali Mandar pada bulan Oktober 2024–Januari 2025.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 129 pasien *Sectio Caesarea* dengan teknik spinal anestesi yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi meliputi pasien ASA 1–2, usia >18 tahun, operasi elektif, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan riwayat penyakit jantung berat, preeklampsia berat/eklampsia, serta pasien yang mengalami hipotensi sebelum tindakan spinal anestesi.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan studi dokumentasi menggunakan lembar *checklist* meliputi usia, jumlah cairan *preload*, perdarahan intraoperatif, dan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi. Observasi dilakukan selama 30 menit pertama setelah tindakan spinal anestesi.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji *Chi-Square* menggunakan program SPSS untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen dengan tingkat kemaknaan $p < 0.05$.

HASIL

Tabel 1 Karakteristik Responden N=129

Variabel	Hasil
Umur (n/%) (Mean±SD) (Rentang)(Tahun)	(27.3±6.6)(18-40)
<20	25/19.4
20-35	88/68.2
>35	16/12.4
Hipotensi (n/%)	
Ya	67/51.9
Tidak	62/48.1

Tabel di atas menunjukkan mayoritas responden berada pada usia 20-35 tahun sebanyak 88 responden (68.2%) dan sebagian besar responden mengalami hipotensi.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* Setelah Spinal Anestesi Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Hipotensi (n/%)	
	Tidak	Ya
>20	3/12.0	22/88.0
20-35	50/56.8	38/42.2
>35	9/56.3	7/43.8

Mayoritas responden pada usia >20 tahun mengalami hipotensi sebanyak 22 orang (88.0%), sebagian besar responden usia 20-35 tahun tidak mengalami hipotensi sebanyak 50 responden (42.2%), selanjutnya responden dengan usia >30 tahun mayoritas tidak mengalami hipotensi sebanyak 9 responden (56.3%).

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* Setelah Spinal Anestesi Berdasarkan perdarahan

Perdarahan (ml)	Hipotensi(n/%)		Exact Sig.
	Tidak	Ya	
<500	57/62.7	34/37.3	<0.001
500-1000	3/9.4	29/90.6	
>1000	2/33.4	4/66.6	

Tabel 3 menunjukan, dari total 129 responden, sebagian besar mengalami perdarahan <500 ml sebanyak 91 responden (70,5%), diikuti oleh kelompok dengan perdarahan 500–1000 ml sebanyak 32 responden (24,8%), dan kelompok dengan perdarahan > 1000 ml sebanyak 6 responden (4,7%).

Jika dilihat berdasarkan kejadian hipotensi, pada kelompok dengan perdarahan < 500 ml, terdapat 34 responden yang mengalami hipotensi dan 57 responden yang tidak mengalami hipotensi. Pada kelompok dengan perdarahan 500–1000 ml, sebanyak 29 responden mengalami hipotensi dan hanya 3 responden yang tidak mengalami hipotensi. Sedangkan pada kelompok dengan perdarahan > 1000 ml, terdapat 4 responden yang mengalami

hipotensi dan 2 responden yang tidak mengalami hipotensi.

Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai p-value < 0.001 ($p < 0.05$), sehingga data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis selanjutnya menggunakan uji non-parametrik. Namun di karenakan pada uji *Chi-Square* tidak sepenuhnya memenuhi asumsi, digunakan uji *Fisher Exact Test* karena terdapat sel dengan *expected count* kurang dari 5 (33.3%), hasilnya diperoleh nilai *Exact Sig. (2-sided)* < 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa nilai p lebih kecil dari α (0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kejadian Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea* Setelah Spinal Anestesi Berdasarkan cairan preload

Preload (ml)	Hipotensi		Total		P value
	Tidak	Ya	n	%	
	n	n	n	%	
<500	4	15	19	14,7	0,038
500-1000	44	40	84	65,1	
>1000	14	12	26	20,2	

Tabel 4 menunjukan, sebagian besar responden menerima preload cairan sebanyak 500–1000 ml yaitu 84 responden (65,1%), diikuti oleh kelompok *preload* > 1000 ml sebanyak 26 responden (20,2%), dan kelompok *preload* < 500 ml sebanyak 19 responden (14,7%).

Pada kelompok preload <500 ml, sebanyak 15 responden mengalami hipotensi. Pada kelompok preload 500–1000 ml, 40 responden mengalami hipotensi, dan pada kelompok preload > 1000 ml, 12 responden mengalami hipotensi.

Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan $p = 0,038$ yang

lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah cairan preload dan kejadian hipotensi pada pasien pasca anestesi spinal namun kekuatan hubungan relatif lemah

PEMBAHASAN

Hipotensi merupakan salah satu komplikasi yang paling sering terjadi setelah tindakan spinal anestesi, khususnya pada pasien *Sectio Caesarea*. Kondisi ini terjadi akibat blokade saraf simpatis yang menyebabkan vasodilatasi perifer, penurunan resistensi vaskular sistemik, serta berkurangnya

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com

Analisis faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea*

venous return sehingga tekanan darah menurun. Apabila tidak ditangani dengan baik, hipotensi dapat menimbulkan dampak terhadap ibu maupun janin seperti mual, muntah, penurunan perfusi uteroplasenta, hingga gangguan hemodinamik yang lebih berat. Oleh karena itu, identifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi sangat penting dalam praktik anestesi.

Penelitian ini dilakukan pada 129 pasien *Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi di ruang OK Ponek RSUD Hajjah Andi Depu Polewali pada bulan Oktober 2024–Januari 2025 untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian hipotensi terjadi pada 67 pasien (51.9%). Hipotensi didefinisikan sebagai penurunan tekanan darah sistolik $\geq 20\%$ dari tekanan darah awal atau tekanan darah sistolik < 90 mmHg setelah tindakan spinal anestesi.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara usia dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi ($p < 0.001$). Kelompok usia < 20 tahun memiliki proporsi hipotensi tertinggi dibanding kelompok usia lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa usia muda memiliki risiko lebih besar mengalami hipotensi akibat blokade simpatis setelah spinal anestesi. Temuan ini sejalan dengan serupa yang menyatakan bahwa usia maternal berpengaruh terhadap perubahan hemodinamik pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea* penelitian (Li, Wang, Xu, Zhou, & Tang, 2024)

Penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan bermakna antara jumlah cairan preload dengan kejadian hipotensi ($p = 0,038$). Pasien yang menerima preload < 500 ml memiliki risiko hipotensi lebih tinggi dibandingkan pasien dengan preload ≥ 500 ml. Pemberian cairan preload sebelum spinal anestesi membantu mempertahankan volume intravaskular dan mencegah penurunan tekanan darah akibat vasodilatasi. Hasil ini sesuai dengan penelitian serupa yang menyebutkan bahwa preload cairan efektif dalam menurunkan risiko hipotensi pasca spinal anestesi (Decuyper, & Van De Velde, 2023; Shang, Li, Ma, Tan, Li, Li, & Wang, 2021).

Selain itu, terdapat hubungan signifikan antara perdarahan intraoperatif dengan kejadian hipotensi ($p < 0,001$). Semakin besar jumlah perdarahan selama operasi, semakin tinggi risiko terjadinya hipotensi.

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com

Kehilangan darah yang terjadi selama operasi dapat memperburuk penurunan tekanan darah akibat blokade simpatis spinal anestesi. Temuan ini didukung oleh penelitian lain yang menyatakan bahwa hipovolemia akibat perdarahan menjadi faktor penting dalam terjadinya hipotensi pasca spinal anestesi (Patel & Ninave 2024; Barud, Ali, Hilowle, Hassan, & Osman, 2025).

SIMPULAN

Faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea* meliputi usia, jumlah cairan preload, dan perdarahan intraoperatif. Usia ≥ 35 tahun menunjukkan kecenderungan lebih tinggi mengalami hipotensi, preload cairan ≥ 500 – 1000 ml efektif membantu mempertahankan stabilitas hemodinamik, sedangkan perdarahan intraoperatif ≥ 500 ml meningkatkan risiko hipotensi secara signifikan. Ketiga faktor tersebut berkontribusi terhadap terjadinya hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Sectio Caesarea* di RSUD Hajjah Andi Depu.

DAFTAR PUSTAKA

- Barud, A. A., Ali, I. A., Hilowle, N. M., Hassan, H. B., & Osman, I. M. (2025). Incidence and risk factors of hypotension in cesarean section patients under spinal anesthesia at a referral hospital in Mogadishu, Somalia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1), 883.
- Begum, T., Rahman, A., Nababan, H., Hoque, D. M. E., Khan, A. F., Ali, T., & Anwar, I. (2017). Indications and determinants of caesarean section delivery: Evidence from a population-based study in Matlab, Bangladesh. *PloS one*, 12(11), e0188074.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2013). *Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology* (Vol. 15). New York: McGraw-Hill.
- Decuyper, N., & Van De Velde, M. (2023). Fluid co-loading or preloading for the prevention of hypotension during spinal anesthesia for C-section: a narrative review. *Acta anaesthesiologica Belgica*, 74(2), 113-121.

Analisis faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian hipotensi pasca spinal anestesi pada pasien *Section Caesarea*

- Gedefaw, G., Demis, A., Alemnew, B., Wondmienen, A., Getie, A., & Waltengus, F. (2020). Prevalence, indications, and outcomes of caesarean section deliveries in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Patient safety in surgery*, 14(1), 11.
- Ghaffari, S., Dehghanpisheh, L., Tavakkoli, F., & Mahmoudi, H. (2018). The effect of spinal versus general anesthesia on quality of life in women undergoing cesarean delivery on maternal request. *Cureus*, 10(12).
- Hung, T. H., Hsu, T. Y., Hsu, J., Ou, C. Y., Liu, P. H., Lo, L. M., & Wan, G. H. (2024). Influence of gestational hypertension and maternal air pollutant exposure on birth outcomes. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(29), 42264-42276.
- Iddrisu, M., & Khan, Z. H. (2021). Anesthesia for cesarean delivery: general or regional anesthesia—a systematic review. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology*, 13(1), 1.
- Isngadi, I., Septica, R. I., & Chandra, S. (2020). Tatalaksana anestesi pada operasi obstetri dengan COVID-19. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 3(1), 35-46.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan. Diakses dari <https://repository.kemkes.go.id/book/1323>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Provinsi Sulawesi Tenggara Riset Kesehatan Dasar 2018. Diakses dari <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3899/>
- Li, W., Wang, J., Xu, T., Zhou, N., & Tang, G. (2024). Effects of dexmedetomidine on Apgar score, NBNA score of newborns and maternal hemodynamic in cesarean section. *Chin J Clin Res*, 37(12), 1871-1874.
- Li, Y., Shuai, B., & Huang, H. (2023). Prophylactic intravenous norepinephrine for the prevention of hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean section: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Pharmacology*, 14, 1247214.
- Patel, S., & Ninave, S. (2024). Postspinal anesthesia hypotension in caesarean delivery: a narrative review. *Cureus*, 16(4), e59232.
- Shang, Y., Li, H., Ma, J., Tan, L., Li, S., Li, P., & Wang, R. (2021). Colloid preloading versus crystalloid preloading to prevent hypotension after spinal anesthesia for cesarean delivery: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 100(7), e24607.
- Sung, H., Jiang, C., Bandi, P., Minihan, A., Fidler-Benaoudia, M., Islami, F., & Jemal, A. (2024). Differences in cancer rates among adults born between 1920 and 1990 in the USA: an analysis of population-based cancer registry data. *The Lancet Public Health*, 9(8), e583-e593.
- 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.
- World Health Organization. (2021). WHO statement on caesarean section rates. Diakses dari <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-RHR-15.02>
- Yu, C., Gu, J., Liao, Z., & Feng, S. (2021). Prediction of spinal anesthesia-induced hypotension during elective cesarean section: a systematic review of prospective observational studies. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 47, 103175

Sumarno*, Septian Mixrova Sebayang, Made Suandika

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi penulis: Sumarno. *Email: nonosajja24@gmail.com