

Gambaran Kestabilan MAP (*Mean Arterial Pressure*) dan *Heart Rate* Pasien Spinal Anestesi Di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Eka Septia Ningsih¹, Tophan Heri Wibowo², Adiratna Sekar Siwi³

^{a,b,c} Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan, Purwokerto, Indonesia

Email korespondensi: ekaseptianingsih1809@gmail.com

Abstract

Giving spinal anesthetic has benefits such as lowering the likelihood of acute problems, such as blood pressure instability in the form of a drop in blood pressure or hypotension. To avoid issues, appropriate and prompt treatment to lower blood pressure following spinal anesthesia must be taken. Because of the sympathetic vasomotor blockage caused by spinal anesthesia, hemodynamic alterations ensue. The purpose of this study was to investigate the stability of Mean Arterial Pressure and Heart Rate in patients undergoing spinal anesthesia at RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. The research method used was quantitative research with a descriptive design. During the investigation, a cross-sectional technique was adopted. Purposive sampling was used for 64 patients in the sample technique. The measuring instruments used are a bedside monitor scale and an observation sheet. Data analysis used univariate tests in the form of frequency distribution tables. The research results showed that the average age was 51.77 years and the most dominant gender was female (53.1%). Most of them had no history of disease (71.9%). Description of the stability of Mean Arterial Pressure in spinal anesthesia patients with an average MAP of 96.16. The heart rate of spinal anesthesia patients was an average of 79.06 beats per minute.

Keywords: Heart Rate, MAP Stability and Spinal Anesthesia

Abstrak

Pemberian anestesi tulang belakang memiliki manfaat seperti menurunkan kemungkinan timbulnya masalah akut, seperti ketidakstabilan tekanan darah berupa penurunan tekanan darah atau hipotensi. Untuk menghindari masalah, pengobatan yang tepat dan cepat untuk menurunkan tekanan darah setelah anestesi tulang belakang harus dilakukan. Karena penyumbatan vasomotor simpatis yang disebabkan oleh anestesi spinal, terjadi perubahan hemodinamik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kestabilan *Mean Arterial Pressure* dan *Heart Rate* pada pasien yang menjalani anestesi tulang belakang di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif. Selama penyelidikan, teknik *cross-sectional* diadopsi. Purposive sampling digunakan pada 64 pasien dalam teknik sampel. Skala monitor tempat tidur dan lembar observasi digunakan sebagai alat ukur. Uji univariat berupa tabel distribusi frekuensi digunakan untuk analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia dengan rata-rata 51,77 tahun dan jenis kelamin yang paling dominan perempuan (53,1%). Riwayat penyakit sebagian besar tidak memiliki riwayat penyakit (71,9%). Gambaran kestabilan Mean Arterial Pressure pada pasien spinal anestesi dengan rata-rata MAP sebesar 96,16. Heart rate pasien spinal anestesi rata-rata 79,06 kali permenit.

Kata Kunci : Heart Rate, Kestabilan MAP dan Spinal Anestesi

PENDAHULUAN

Penggunaan teknik anestesi tulang belakang masih memungkinkan untuk operasi bedah di area perut dan tungkai bawah karena memungkinkan pasien untuk tetap sadar, sehingga masa pemulihan lebih cepat dan mobilisasi lebih cepat. Teknik anestesi lebih efektif dan aman serta

mempunyai analgesi yang kuat namun pasien masih tetap sadar, relaksasi otot cukup, perdarahan luka operasi lebih sedikit dengan kejadian aspirasi lebih kecil, pemulihan saluran cerna lebih cepat (Mashitoh et al., 2018).

Prevalensi spinal di Asia terdapat 45.831 operasi dengan anestesi spinal di antaranya

operasi tulang belakang. Spinal Anestesi di Indonesia tahun 2015 kejadian operasi diperkirakan 9,8% dilakukan operasi dengan anestesi spinal. Pada tahun 2017 data menunjukkan sejumlah 7,4% anestesi spinal (Suryani & Nada, 2020). Kasus pembedahan dengan spinal dapat menyebabkan kejadian hipotensi, kasus tertinggi ditemukan pada kasus obstetri dengan 11,8%, bila dibandingkan dengan bedah umum 9,6% dan hipotensi akibat trauma 4,8%, insiden hipotensi maternal pada seksio sesaria akibat anestesi spinal mencapai 83,6% sedangkan pada prosedur anestesi epidural 16,4% (Hidayat, 2013).

Keuntungan penggunaan anestesi tulang belakang adalah meminimalkan risiko akibat akut, seperti ketidakstabilan tekanan darah berupa penurunan tekanan darah atau hipotensi. Tindakan yang tepat dan cepat pada penurunan tekanan darah setelah pemberian spinal anestesi harus dilakukan untuk menghindari komplikasi (Kurniawati, 2020).

Efek yang biasanya muncul saat dilakukan anestesi spinal salah satunya hipotensi. Hal ini dihubungkan dengan penyebaran obat di ruang subarachnoid, yang dipengaruhi oleh multi faktor, seperti kondisi fisik pasien, karakteristik obat spinal anestesi, serta teknik injeksi yang digunakan (Hidayat, 2013). Komplikasi hipotensi akibat spinal anestesi dapat dilakukan dengan segera seperti pemberian cairan akan tetapi berisiko edema paru dan penggunaan profilaksis vasopresor yang berisiko disritmia (Purnawan & Sukarja, 2016).

Perubahan hemodinamik terjadi karena blokade simpatis vasomotor akibat spinal anestesi. Mean Arterial Pressure (MAP) dapat digunakan untuk mendeteksi penurunan tekanan darah dan curah

jantung.. Nilai normal dari MAP adalah berkisar antara 70-100 mmHg (Sirait, 2020).

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi *heart rate* seperti usia, jenis kelamin, bentuk tubuh, aktivitas, suhu tubuh, keadaan emosi, volume darah, dan obat-obatan. Bertambahnya usia, tekanan sistolik akan lebih besar daripada tekanan diastolik, karena itu *heart rate* meningkat seiring bertambahnya umur (Klabunde, 2012). Pemeriksaan *heart rate* secara dapat dilakukan dengan menggunakan bedside monitor. Frekuensi *heart rate* cenderung berkurang dengan bertambahnya usia seseorang (Sarlina et al., 2017).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Hidayat, 2013) perbandingan efek kecepatan injeksi 0,4 ml/detik dan 0,2 ml/detik prosedur anestesi spinal terhadap kejadian hipotensi pada seksio sesaria (Arifuddin et al., 2018). Hasil penelitian ini menunjukkan injeksi anestesi spinal di 5-10 menit awal operasi yang dapat menyebabkan terjadinya hipotensi sehingga mengaburkan hasil pengukuran. Penelitian (Robert H Sirait & Yuda, 2018) menjelaskan bahwa berdasarkan jumlah keseluruhan responden didapatkan bahwa persentase penurunan dari MAP awal ke MAP sesudah anestesi spinal bervariasi, yaitu penurunan sebesar 2% (1 pasien); 3,85% (1 pasien); 8,24% (1 pasien); 12% (1 pasien); 11,52% (1 pasien); 10% (4 pasien); 0,38% (1 pasien); 7,35% (2 pasien); 8,82% (1 pasien); 9,68% (1 pasien); dan 10,94% (1 pasien). Penelitian tersebut hanya meneliti terkait dengan tekanan darah dan MAP pasien dengan sectio caesarea, sedangkan penelitian ini menambahkan variabel *heart rate* serta responden yang digunakan yaitu seluruh pasien yang menjalani spinal anestesi (Pamungkas et al., 2023).

Berdasarkan data pra survei yang peneliti lakukan pada bulan November 2022

didapatkan bahwa jumlah pasien yang menjalani operasi sebanyak 348 pasien. Pasien yang menjalani operasi dengan spinal anestesi sebanyak 180 pasien (Pamungkas et al., 2021). Hasil wawancara yang penulis lakukan kepada penata anestesi diruangan tersebut didapatkan bahwa ada beberapa pasien yang mengalami penurunan tekanan darah setelah dilakukan anestesi spinal. Penurunan tersebut terjadi pada beberapa menit setelah dilakukan spinal anestesi. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti di RSUD Dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga tertarik untuk melakukan penelitian tentang. *Mean Arterial Pressure* dan *heart rate* pasien spinal anestesi di dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kestabilan MAP dan Heart Rate pasien spinal anestesi di RSUD Dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan deskriptif. Pendekatan yang digunakan saat penelitian adalah *cross sectional*. Populasi dalam penelitian sebanyak 180 pasien dengan spinal anestesi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sebanyak 64 pasien dengan kriteria inklusi sebagai berikut pasien yang tidak memiliki alergi terhadap jenis obat anestesi spinal, pasien yang menjalani operasi dengan spinal anestesi dari awal sampai akhir tindakan operasi, pasien yang kooperatif dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini seperti pasien dengan spinal anestesi yang memiliki penyulit dalam tindakan operasi sehingga dialihkan dengan general anestesi. Instrumen penelitian yang

digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi yang diisi berdasarkan hasil yang ada pada bedside monitor, dikarenakan penelitian ini menggunakan lembar observasi sehingga peneliti tidak melakukan uji validitas dan reabilitas. Peneliti sudah melakukan uji etik di KEPK Universitas Harapan Bangsa dengan nomor B.LPPM-UHB/1688/04/2023 Analisa data menggunakan uji univariat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

HASIL

Penelitian ini dilakukan di RSUD dr R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 64 responden dengan teknik pengambilan sampelnya menggunakan *purposive sampling* sedangkan pada analisis data menggunakan analisis univariat. Temuan-temuan berikut dicapai sebagai hasil dari penelitian ini:

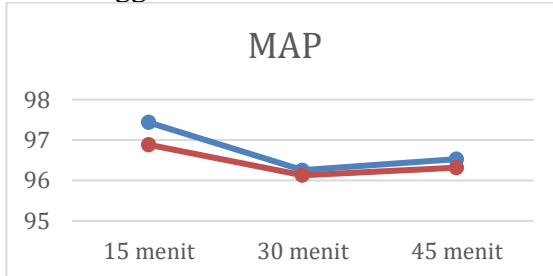
1. Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat kesehatan. di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

Karakteristik	Mean± ST Dev	Min-Max
Usia	51,77±13,501	26-77
Karakteristik	F	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	30	46,9
Perempuan	34	53,1
Riwayat penyakit		
Tidak memiliki	46	71,9
Memiliki	18	28,1
Total	64	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dideskripsikan bahwa usia dengan rata-rata 51,77 tahun dan jenis kelamin yang paling dominan perempuan sebanyak 34 responden (53,1%). Riwayat penyakit sebagian besar tidak memiliki riwayat

penyakit sebanyak 46 responden (71,9%).

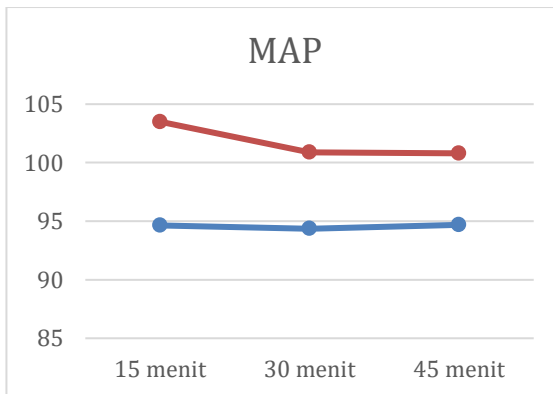
- Gambaran kestabilan Mean Arterial Pressure pada pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.



Keterangan :

: Laki-Laki

: Perempuan



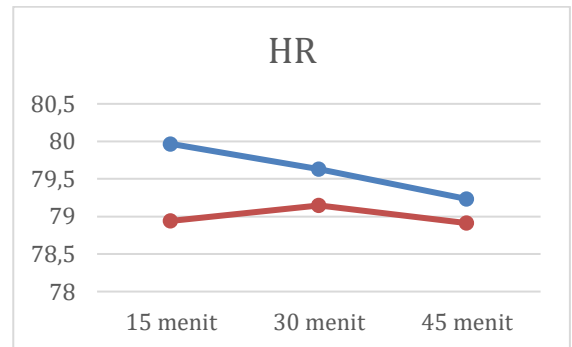
Keterangan :

: Tidak memiliki

: Memiliki

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dideskripsikan bahwa gambaran kestabilan *Mean Arterial Pressure* pada pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga dengan rata-rata MAP sebesar 96,16 dan nilai median 96. Nilai MAP terendah yaitu 89 dan tertinggi yaitu 108.

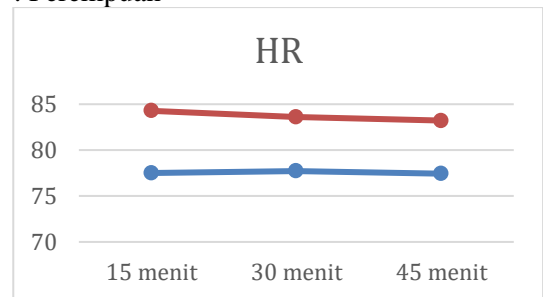
- Heart rate* pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga



Keterangan :

: Laki-Laki

: Perempuan



Berdasarkan tabel 4.3 dapat dideskripsikan bahwa *heart rate* pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga dengan *heart rate* rata-rata 79,06 kali permenit dan nilai mediannya 79 kali permenit. *Heart rate* yang paling rendah yaitu 70x/ menit dan nilai tertinggi 88x/ menit.

PEMBAHASAN

- Karakteristik responden.

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa usia dengan rata-rata 52 tahun. Penelitian (Kurniadita et al., 2021) didapatkan hasil usia terbanyak pada usia 31-40 tahun sebanyak 12 responden (24%). Menurut hasil penelitian (Hendro Mustaqim & Mardalena, 2021) didapatkan hasil usia terbanyak yang dilakukan spinal anestesi yaitu pada usia 27-31 tahun sebanyak 15 orang (50%).

Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil usia dengan rata-rata

51,77 tahun dikarenakan pasien yang menjalani operasi spinal kebanyakan yaitu pasien dengan lanjut usia dan dapat disebabkan oleh jenis operasi yaitu turp yang sering terjadi pada usia >45 tahun.

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan sebanyak 34 responden (53,1%). Berbeda dengan penelitian (Kurniadita et al., 2021) didapatkan hasil jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki sebanyak 28 responden (56%). Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nurwulan et al., 2017) didapatkan hasil jenis kelamin seimbang antara perempuan dan laki-laki yaitu sebanyak masing-masing 19 responden (50%).

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan karena disebabkan oleh jenis operasi rata-rata jenis operasi yang dilakukan yaitu TURP, miomektomi dan *section caesarea*.

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil terbanyak yaitu pada responden yang tidak memiliki riwayat penyakit yaitu sebanyak 46 responden (71,9%). Berbeda dengan penelitian Rante et al., (2022) bahwa responden terbanyak yaitu pasien dengan memiliki riwayat penyakit penyerta.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan hasil 46 responden (71,9%) tidak memiliki riwayat penyakit. Hal tersebut dapat dikarenakan responden tidak memiliki riwayat penyakit genetik, pola hidup pasien yang sehat.

2. Gambaran kestabilan *Mean Arterial Pressure* pada pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian bahwa gambaran kestabilan *Mean Arterial Pressure* pada pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng

Taroenadibrata Purbalingga dengan rata-rata MAP sebesar 96,16 dengan 3 kali pengukuran yaitu pada 15 menit pertama, 15 menit kedua, dan 15 menit ketiga. Nilai minimal MAP pada penelitian ini yaitu 89 mmHg dan nilai maksimalnya 108 mmHg. Nilai minimal MAP 89 mmHg dapat disebabkan karena rata-rata pasien tidak mengalami penurunan tekanan darah, hal tersebut dikarenakan kebutuhan cairan pasien yang tercukupi dan pasien tidak memiliki riwayat hipotensi. Nilai maksimal MAP 108 mmHg dapat disebabkan karena kenaikan tekanan darah, hal tersebut dikarenakan pasien memiliki riwayat hipertensi.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hendro Mustaqim & Mardalena, 2021) yang melakukan penelitian tentang pemantauan *Mean Arterial Pressure* (MAP) Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Menggunakan Teknik Anestesi *Sub Arachnoid Block* (SAB) Di RS Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. Hasil penelitian didapatkan frekuensi tertinggi *mean arterial pressure* pada pasien pre operasi *section caesarea* berada pada nilai normal, yaitu sebanyak 30 responden (100%). Nilai normal tersebut (70-105 mmHg) tidak lepas dari nilai normal tekanan darah responden sebelum menjalani operasi *section caesrea*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tanambel et al., 2017). Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa terjadinya penurunan nilai MAP yang bervariasi, yaitu dengan penurunan sebesar 10% (4 pasien). Penurunan MAP yang bervariasi tersebut disebabkan karena beberapa macam variabel, seperti tinggi dan berat badan responden. Dari hasil penelitian tersebut disebutkan bahwa tinggi dan berat badan merupakan variabel yang

signifikan untuk memprediksi ketinggian maksimal blockade anestesi spinal. Tinggi badan dan berat badan memberikan pengaruh terhadap penyebaran blockade anestesi yang luas sehingga dosis bupivakain yang digunakan harus disesuaikan. Penggunaan obat yang digunakan juga bervariasi berkisar antara 5-20 mg, penggunaan dosis rendah bertujuan untuk mengurangi risiko terjadinya hipotensi. Terjadinya penurunan nilai MAP tersebut berhubungan erat dengan dilakukannya teknik anestesi SAB (Tanambel et al., 2017). Berbeda dengan penelitian (Robert H Sirait & Yuda, 2018) bahwa hasil penelitian terbanyak pada responden dengan *Mean Arterial Pressure* (MAP) menurun yaitu sebanyak 22 pasien (48,9%).

Tetapi pada penelitian ini didapatkan hasil nilai rata-rata MAP 96,16 mmHg, nilai tersebut masih berada pada nilai normal MAP (70-100 mmHg). Efek yang biasanya muncul saat dilakukan anestesi spinal salah satunya hipotensi. Hal ini dihubungkan dengan penyebaran obat di ruang subarachnoid, yang dipengaruhi oleh multi faktor, seperti kondisi fisik pasien, karakteristik obat spinal anestesi, serta teknik injeksi yang digunakan (Hidayat, 2013). Spinal anestesi dilakukan dengan menyuntikan obat pada L4-L5 dengan kecepatan 3 detik tiap 1 ml. Penyerapan dan eliminasi obat spinal anestesi dipengaruhi oleh empat faktor yaitu konsentrasi anestesi lokal di *Cerebro Spinal Fluid* (CSF), luas permukaan jaringan saraf terkena CSF, kadar lemak jaringan saraf, dan aliran darah ke saraf. Anestesi spinal tinggi terjadi penurunan aliran darah jantung dan penghantaran (*supply*) oksigen miokardium yang sejalan dengan penurunan tekanan arteri rata-rata. Penurunan tekanan darah yang terjadi sesuai dengan tinggi blok

simpatis, makin banyak segmen simpatis yang terblok makin besar penurunan tekanan darah (Laksono RM, 2012) (Latief et al., 2019).

Penata anestesi harus siaga memonitor hemodinamik pasien secara terus menerus sehingga setiap terjadinya penurunan tekanan darah dan dapat merugikan keselamatan pasien dengan cepat terdeteksi dan dengan segera ditangani (Sirait, 2020). Perubahan hemodinamik terjadi karena blokade simpatis vasomotor akibat spinal anestesi. Penurunan tekanan darah dan curah jantung tersebut dapat terdeteksi dari pengukuran *Mean Arterial Pressure* (MAP). Nilai normal dari MAP adalah berkisar antara 70-100 mmHg (Sirait, 2020).

3. *Heart rate* pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa *heart rate* pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga dengan *heart rate* rata-rata 79,06 kali permenit, dengan 3 kali pengukuran yaitu pada 15 menit pertama, 15 menit kedua, dan 15 menit ketiga. Nilai minimal *heart rate* 70 kali permenit dapat dikarenakan kekurangan cairan, hal tersebut terjadi karena lama puasa, hasil penelitian bahwa lama puasa kurang lebih 6 jam dan preloading cairan yang belum cukup, usia lanjut setelah dilakukan penelitian didapatkan rata-rata usia 54 tahun yang dapat diartikan bahwa responden masuk dalam usia lanjut, dan lain sebagainya. Nilai maksimal *heart rate* 88 kali permenit, nilai tersebut merupakan nilai nadi normal (60-100 kali permenit) karena tidak dipengaruhi oleh faktor yang dapat memengaruhi *heart rate*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti berpendapat

bahwa setelah dilakukan tindakan spinal anestesi ada beberapa pasien yang mengalami gangguan sirkulasi pasca pemberian spinal anestesi yang sering dijumpai adalah hipotensi, syok, dan aritmia seperti perubahan pada *heart rate* pasien. Anestesi spinal salah satu cara untuk menghilangkan sensasi motorik dengan jalan memasukan obat anestesi ke ruangan subaraknoid (Laksono RM, 2012).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Indriani et al., 2022) yang melakukan penelitian tentang gambaran tanda tanda vital pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal terjadi hipotensi dan bradikardi pada 5 menit sesudah anestesi spinal. Pada penelitian (Kurniadita et al., 2021) juga didapatkan hasil nadi terbanyak yaitu responden dengan nadi stabil sebanyak 38 orang (76%). Berdasarkan pendapat peneliti tentang hasil penelitian didapatkan bahwa *heart rate* dengan rata-rata 79,06 kali permenit dikarenakan saat intra operasi kondisi pasien rata-rata tidak mengalami komplikasi seperti hipotermi, nyeri, tidak terjadi syok saat durante operasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan di RSUD dr R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Usia dengan rata-rata 51,77 tahun dan jenis kelamin yang paling dominan perempuan (53,1%). Riwayat penyakit sebagian besar tidak memiliki riwayat penyakit (71,9%).
2. Gambaran kestabilan *Mean Arterial Pressure* pada pasien spinal anestesi di

RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga dengan rata-rata MAP sebesar 96,16.

3. *Heart rate* pasien spinal anestesi di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga dengan *heart rate* rata-rata 79,06 kali permenit.

DAFTAR PUSTAKA

Arifuddin, Y. W., Yanuar, A., & Pamungkas, F. (2018). *The Effect of Ruqyah Syar' iyyah Therapy on Anxiety, Stress and Depression Among Health Science Students. 1.*

Hendro Mustaqim, M., & Mardalena, E. (2021). Pemantauan Mean Arterial Pressure (Map) Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Menggunakan Teknik Anestesi Sub Arachnoid Block (Sab) Di Rs Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. *Jurnal Sains Riset, 11(2)*, 426–432.

Hidayat, A. (2013). *Pengaruh Terapi Oksigen terhadap Mean Arterial Pressure (MAP) pada Pasien Cedera Kepala di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.* Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Indriani, T., Ariffiyanto, D., & Mustikawati, N. (2022). *Gambaran Tanda Tanda Vital Pada Pasien Sectio Caesarea dengan Anestesi Spinal di RSI Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.* 558–564.

Klabunde, R. E. (2012). *Cardiovascular Physiology Concepts* (2nd ed.).

Kurniadita, A., Donsu, J. D. T., & Induniasih. (2021). Hubungan Ketinggian Blok dengan Hemodinamik Intra Spinal

Anestesi di Rumah Sakit Muhammadiyah Yogyakarta. *Caring : Jurnal Keperawatan*, 10(1), 18–29.

Kurniawati, D. (2020). *Hubungan Lamanya Operasi terhadap Hipotermi Pasca General Anestesi di Ruang Pemulihan Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2020*. Poltekkes TanjungKarang Kemenkes RI.

Laksono RM, I. (2012). Fentanyl Intratekal Mencegah Menggigil Pasca Anestesi Spinal pada Seksio Sesaria Intrathecal Fentanyl for Prevention of Post Anesthetic Shivering in Caesarean Section. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 27(1), 51–55.

Latief, S. A., Suryadi, K. A., & Dachlan, M. R. (2019). *Petunjuk Praktis Anestesiologi* (2nd ed.).

Mashitoh, D., Mendri, N. K., & Majid, A. (2018). Lama Operasi Dan Kejadian Shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 4(1), 14. [https://doi.org/10.31290/jkt.v\(4\)i\(1\)y\(2018\).page:14-20](https://doi.org/10.31290/jkt.v(4)i(1)y(2018).page:14-20)

Nurwulan, D., Mendri, N. K., & Majid, A. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Tingkat Kecemasan pada Pasien Pre Anestesi dengan Tindakan Spinal Anestesi di RSUD Sleman. *Poltekkes Jogja, 01*, 2–9.

Pamungkas, A. Y. F., Budi, Y. S., Seftianingtyas, W. N., Salanti, P., Devi, T. E. R., Muninggar, M., Hakiki, M., Amin, M. Al, Rahmawati, A. N., Handayani, P.

A., & Rudiyanto, R. (2023). Family support and coping strategies among female inmates: a cross-sectional study in penitentiaries. *Healthcare in Low-Resource Settings*. <https://doi.org/10.4081/hls.2023.11736>

Pamungkas, A. Y. F., Trianita, D., Damayanti, F. E., Qomariyah, A., Wahyuni, L. E. T., Munif, B., & Wirawati, W. A. (2021). A study on the relationship between banyuwangi government policy mall orang sehat mall of health people with the acceptance of the coronavirus disease 2019 vaccine in indonesian – implications for vaccination implementation policies. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 1021–1025. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7388>

Purnawan, I. K., & Sukarja, I. M. (2016). *Elevasi Kaki Efektif Menjaga Kestabilan Tekanan Darah pada Pasien dengan Spinal Anestesi*.

Sarlina, S., Razak, A. R., & Tandah, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 3(2), 143–149. <https://doi.org/10.22487/j24428744.0.v0.i0.8770>

Sirait, R. H. (2020). Buku Ajar Pemantauan Hemodinamik Pasien. In *Uki Press*.



Sirait, R. H., & Yuda, B. (2018). Profil Hemodinamik Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal pada Primipara dan Multipara di RSUD UKI Periode Tahun 2015-2017. *Bunga Rampai Santifika*, 7, 2013–2015.

Suryani, & Nada, A. (2020). *Gambaran Postoperative Nausea & Vomiting (PONV) dan Faktor Risikonya pada Pasien Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pada Bulan Mei-Oktober Tahun 2019*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.

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), 72–77.
<https://doi.org/10.35790/ecl.5.1.2017.15813>