

GAMBARAN HEMODINAMIK PASIEN *SECTIO CAESAREA* DENGAN SPINAL ANESTESI DI RSI BANJARNEGARA

Dzawi Nurjanah^{1*}, Amin Susanto², Ita Apriliyani³

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

³Program Studi Keperawatan Program Studi Keperawatan
Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa

^{*})Email korespondensi: dzawinurjanah26@gmail.com

Abstract: *Hemodynamics of Sectio Caesarea Patients Under Spinal Anesthesia at RSI Banjarnegara.* The choice of anesthesia during caesarean section delivery must consider the safety of the mother and fetus. Spinal anesthesia is in great demand, especially in the United States reaching 95% and results in hemodynamic changes that occur due to sympathetic vasomotor blockade. An anesthetist must be ready to monitor the patient's hemodynamic condition continuously so that any adverse events for the patient are quickly detected and can be treated immediately. The general aim of this research is to determine the hemodynamic picture of Sectio Caesarea patients with spinal anesthesia at RSI Banjarnegara. This type of research is quantitative with a descriptive observational approach. The research site is located in the Central Surgical Installation room at the Banjarnegara Islamic Hospital. The research began on March 28-April 28 2023. The sampling technique used in this research was the convenience sampling method with a sample of 54 patients. The observation sheet is the research instrument used. Univariate data analysis produces frequency and percentage distributions of each variable. This study showed significant changes in blood pressure at the 10th minute for systolic blood pressure, namely with an average value of 82.28 and changed (24%) while for diastolic blood pressure the average was 57.50 and changed (24%). This study showed changes in heart rate at the 15th minute with an average value of 78.56 (24%). These pulse changes are still within normal limits. It was found that changes in oxygen saturation were not very significant. Changes in blood pressure in patients occurred as early as 5 minutes after the injection of spinal anesthesia.

Keywords : Hemodynamics, Spinal Anesthesia, Sectio Caesarea

Abstrak: Gambaran Hemodinamik Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi Di RSI Banjarnegara. Pemilihan anestesi saat persalinan sectio caesarea harus mempertimbangkan keselamatan ibu dan janin. Anestesi spinal banyak diminati, khususnya di Amerika Serikat mencapai angka 95 % serta mengakibatkan perubahan hemodinamik yang terjadi karena blockade simpatis vasomotor. Seorang penata anestesi harus siap siaga mengawasi keadaan hemodinamik pasien secara terus menerus sehingga segala kejadian yang merugikan pasien cepat terdeteksi dan dengan segera pula dapat diatasi. Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran hemodinamik pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal di RSI Banjarnegara Jenis penelitian ini kuantitatif dengan pendekatan deskriptif observasional. *Tempat penelitian terletak di ruang Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Islam Banjarnegara. Penelitian dimulai tanggal 28 Maret- 28 April 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode convenience sampling dengan sampel sebesar 54 pasien. lembar observasi adalah instrument penelitian yang digunakan. Analisis data berupa univariat menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel.* Pada penelitian ini menunjukkan perubahan tekanan darah yang signifikan pada menit ke 10 tekanan

darah siastolic yaitu dengan nilai rata-rata 82,28 dan berubah (24%) sedangkan untuk tekanan darah diastolic dengan rata rata 57,50 dan berubah (24 %). Pada penelitian ini menunjukkan perubahan *heart rate* pada menit ke 15 yaitu dengan nilai rata-rata 78,56 (24%). Perubahan nadi ini masih dalam batas normal. Didapatkan bahwa perubahan saturasi oksigen tidak begitu signifikan Perubahan tekanan darah pada pasien terjadi sejak menit ke 5 setelah injeksi spinal anestesi.

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

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dunia di era globalisasi seiring dengan perubahan gaya hidup masyarakat telah memberikan dampak yang besar terhadap perubahan pola penyakit. Data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) lebih dari 100 tahun, prosedur pembedahan menjadi suatu objek yang sangat krusial pada perawatan kesehatan di seluruh dunia. Diperkirakan 230 juta operasi dilakukan di seluruh dunia setiap tahun. Data Nasional Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2016 menggambarkan bahwa prosedur operasi menempati urutan ke 11 dari 50 penyakit di Indonesia dengan perkiraan prevalensi 12,8 atau 32% di antaranya adalah operasi besar dan 25,1% menderita gangguan jiwa dan 7 % menderita kecemasan (Suhadi, 2020). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa rata-rata penggunaan operasi *sectio caesarea* mencapai sekitar 5-15,000 kelahiran di seluruh dunia. Di Indonesia, diketahui bahwa angka operasi *sectio caesarea* didasarkan pada Kementerian Kesehatan mencapai 23% atau sekitar 927.000 dari 4.030 kelahiran hidup. Menurut penelitian oleh Sihombing 2017 menyebutkan bahwa jumlah tindakan *sectio caesarea* di Indonesia menurut data *t a b u l a s i* nasional pada tahun 2013 adalah \pm 1.200.000 dari \pm 5.690.000 kelahiran hidup atau kurang lebih 24.8% dari seluruh kelahiran hidup (Razali *et al.*, 2021) (Riwu, 2021).

Saat ini minat seseorang pada tindakan *sectio caesarea* mengalami perkembangan yang pesat. Tindakan *sectio caesarea* banyak dilakukan tanpa indikasi yang tepat, hal itu menimbulkan kekhawatiran bagi praktisi kesehatan. Kebutuhan ibu hamil terhadap *sectio caesarea* meningkat bisa terjadi karen

stok obat, teknik operasi serta teknik pemilihan anestesi yang baik .

Sebagai upaya untuk meminimalisir angka morbiditas dan mortalitas ibu hamil. Persalinan pada indikasi *sectio caesarea* harus segera dilakukan penanganan. Pasalnya jika tidak dilakukan akan membahayakan ibu dan bayi bahkan dapat menyebabkan kematian.

Pada persalinan *sectio caesarea* akan dilakukan pembedahan pada dinding abdomen untuk mendukung keberhasilan tindakan pembedahan tersebut, tentunya diperlukan tindakan anestesi. Pemilihan anestesi saat persalinan *sectio caesarea* harus mempertimbangkan keselamatan ibu dan janin. Anestesi regional dengan spinal banyak diminati, khususnya di Amerika Serikat mencapai angka 95 %.

Tindakan *sectio caesarea* menggunakan anestesi spinal memiliki beberapa kelebihan yaitu blockade motoric dan sensorik yang dalam, onset obat yang cepat, prosedurnya yang sederhana, resiko keracunan obat anestesi yang minimal serta pengaruh kecil terhadap keadaan bayi. Namun disamping itu, anestesi spinal juga mengakibatkan gejala hemodinamik seperti penurunan tekanan darah yang dikenal dengan sebutan hipotensi maternal.

Pemberian anestesi spinal ini harus senantiasa di perhatikan karena mengakibatkan terjadinya perubahan hemodinamik pada pasien setelah diberikannya anestesi spinal pada *sectio caesarea*. Keadaan hemodinamik yang turun yang terjadi akibat anestesi spinal tersebut merupakan dampak dari turunnya resistensi vaskuler sistemik yang nantinya dikompensasi oleh pasien dengan meningkatkan *cardiac output* (Tanambel *et al.*, 2017)

Beberapa kemungkinan yang akan terjadi terhadap tindakan anestesi spinal pasien *sectio caesarea*. Terjadinya komplikasi terhadap ibu selama anestesi harus diperhatikan dan diperhitungkan teliti. Komplikasi yang dapat terjadi yaitu komplikasi minor, major, dan dapat juga terjadi kegagalan selama anestesi. Anestesi spinal menyebabkan terjadinya ketidakstabilan hemodinamik (Purwoko, 2021).

Dalam keadaan ini, risiko anestesi spinal yang perlu diperhatikan adalah penurunan tekanan darah menyebabkan iskemia miokard pada bagian tubuh yang mengalami penyempitan dan juga mempengaruhi perfusi serebral, terkhusus pada pasien dengan penyempitan di daerah intraserebral. Hipotensi yang berkepanjangan yang tidak dikelola dengan benar dapat mengakibatkan rendahnya kadar oksigen dalam jaringan. Jika kondisi ini terjadi lagi, maka akan terjadi syok dan kematian. Sehingga angka kematian ibu saat prosedur *sectio caesarea* dapat meningkat (Oroh *et al.*, 2022). Perubahan keadaan hemodinamik terjadi karena blockade simpatis vasomotor ditambah dengan adanya penekanan vena cava inferior dan aorta oleh rahim yang semakin besar saat posisi pasien sedang terlentang. Apabila penurunan tekanan darah tidak ditangani dapat membahayakan ibu dan janin dan mengakibatkan penurunan nilai APGAR. Berdasarkan penelitian oleh Yuda (2021), menyatakan bahwa penggunaan anestesi spinal pada pasien *sectio caesarea* dapat mengakibatkan perubahan keadaan hemodinamik, yaitu penurunan tekanan darah sistol dan diastol serta nadi (Yuda *et al.*, 2021)

Komplikasi lain yang dapat terjadi juga ada kejadian shivering (menggigil). Sesuai dengan penelitian tersebut bahwa menggigil terjadi karena turunnya kadar oksigen di jaringan dan organ tubuh serta suhu di daerah preoptik hipotalamus yang lebih kecil daripada suhu permukaan tubuh. Kekuatan tonus otot yang mengalami peningkatan yang terjadi di dorsolateral pons, formasi reticular medulla dan mesencefalon.

Sehingga ketika terjadi shivering maka pasien akan mengalami penurunan Saturasi Oksigen (Prasetyo *et al.*, 2017).

Seorang penata anestesi yang telah selesai melakukan tindakan anestesi terhadap pasiennya, tugas serta tanggung jawab yang harus dilakukan berikutnya yaitu memonitor, memelihara serta menjaga fungsi fisiologi organ tubuh pasien tersebut agar tetap dalam ambang normal. Agar organ tubuh penting pasien yang di lakukan prosedur operasi tersebut terjaga dalam batas normal, seorang penata anestesi harus siap siaga mengawasi keadaan hemodinamik pasien tersebut secara terus menerus sehingga segala kejadian yang berisiko terhadap pasien dapat cepat diketahui dan dapat segera pula diatasi dengan cara meningkatkan dan mengurangi dosis obat, atau mempercepat cairan yang masuk dengan tetesan infus yang sesuai dengan indikasinya (Sirait, 2016).

METODE

Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif observasional dengan populasi yaitu pasien yang menjalani tindakan *sectio Caesarea* dengan anestesi spinal berjumlah 54 pasien pada bulan Maret 2023 di RS Islam Banjarnegara dengan sampel 54 responden yang diambil dengan metode *convenience sampling*. Berbagai data diperlukan untuk penelitian, oleh karena itu Instrumen penelitiannya yang digunakan untuk menyampaikan atau mengumpulkan data adalah lembar observasi untuk menghitung keadaan hemodinamik pasien tersebut pada menit 0-20 setelah pemberian injeksi spinal anestesi. Variabel pada penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu gambaran hemodinamik pasien tersebut. Dalam penelitian ini, hanya analisis univariat yang digunakan untuk menganalisis dan mendeskripsikan keadaan hemodinamik pasien. Penelitian ini sudah lulus uji etik di KEPK Universitas Harapan Bangsa dengan nomor surat No.B.LPPM-UHB/1727/04/2023.

HASIL

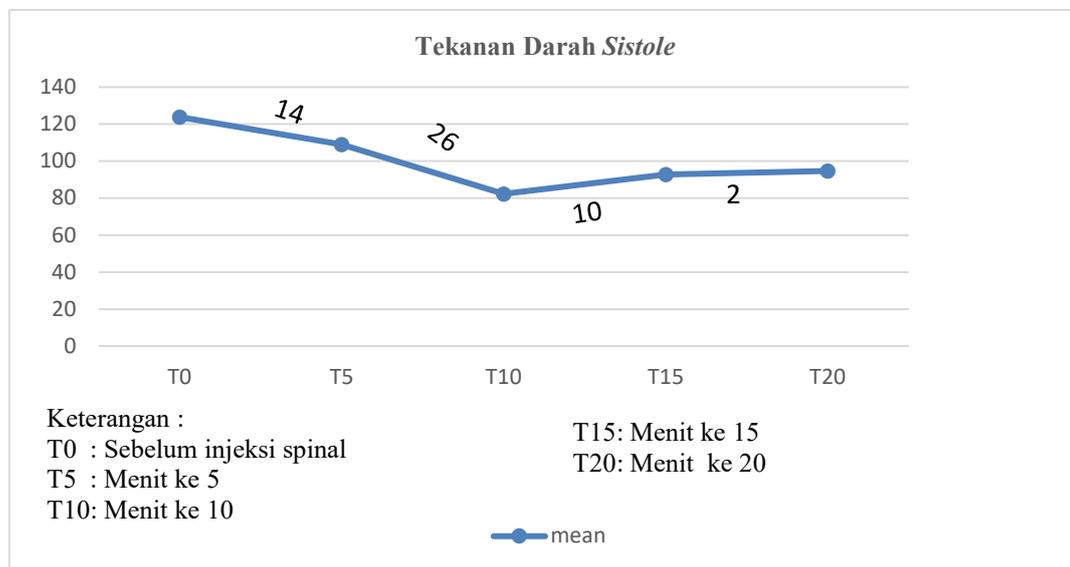
Hasil penelitian didapatkan distribusi responden keadaan hemodinamik pada pasien *sectio caesarea* di Rumah Sakit Islam Banjarnegara secara umum yang meliputi usia, dan paritas dari 54 responden yang telah diteliti.

Tabel 1 memberikan informasi mengenai usia pasien *sectio caearea* di RSI Banjarnegara didapatkan paling banyak pada kelompok usia 20-35 tahun

sebanyak 39 responden (72,2%), usia <20 tahun sebanyak 6 responden (11,1%), usia dan usia >35 tahun sebanyak 9 responden (16,7%). Berdasarkan hasil dari tabel paritas didapatkan, kelompok paritas multipara banyak ditemukan di RSI Banjarnegara yaitu multipara sebanyak 30 responden (55,6%), primipara sebanyak 20 responden (37,0%), dan grande multipara sebanyak 4 responden (7,4%).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

| Usia | Frekuensi | Percent |
|------------------|-----------|---------|
| <20 Tahun | 6 | 11,1 |
| 20 – 35 Tahun | 39 | 72,2 |
| >35 Tahun | 9 | 16,7 |
| Total | 54 | 100 |
| Paritas | | |
| Primipara | 20 | 37,0 |
| Multipara | 30 | 55,6 |
| Grande Multipara | 4 | 7,4 |
| Total | 54 | 100 |



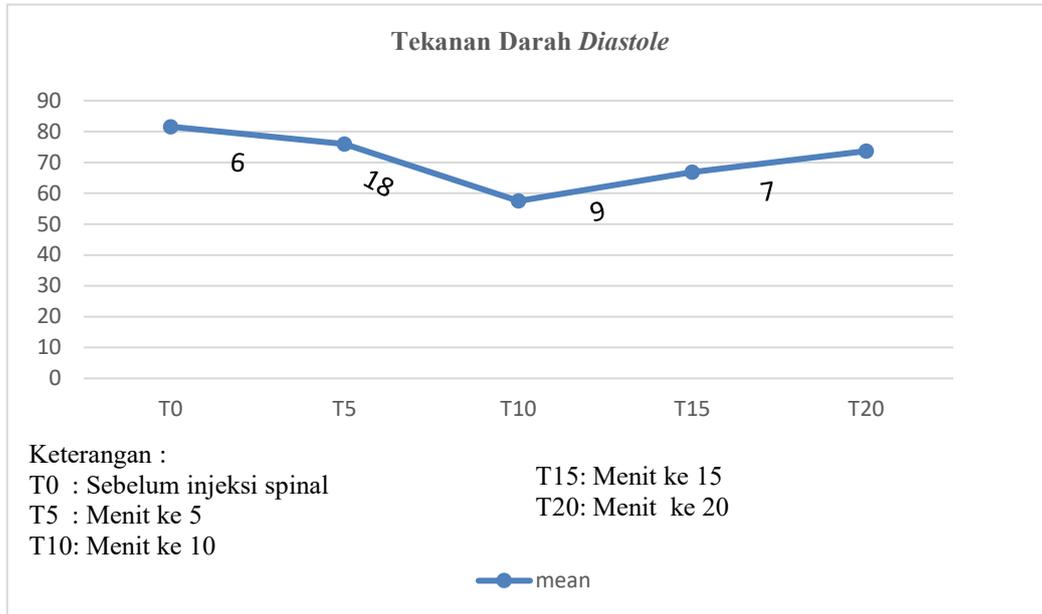
Gambar 1. Tekanan Darah systole

Berdasarkan hasil grafik pada gambar 1 di atas, pada menit ke 5 didapatkan tekanan darah *Sistolik* mean 109,00 menit ke 10 didapatkan mean 82,28 dengan menit 15 didapatkan mean 92,72 dengan dan menit ke 20

didapatkan mean 94,70. Berdasarkan hasil dari grafik diatas didapatkan bahwa terjadi perubahan tekanan darah *sistolik* yaitu pada menit ke 5 terjadi penurunan tekanan darah sebanyak 14 mmHg (12 %) dari tekanan darah sebelum injeksi

spinal. Kemudian terjadi penurunan tekanan darah sebanyak 26 mmHg (25 %) pada menit ke 10, kemudian tekanan darah mengalami kenaikan sebanyak 10

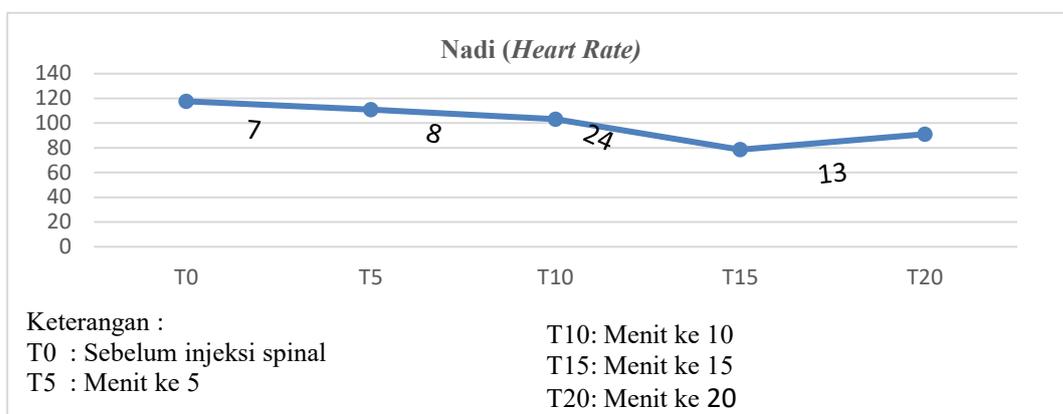
mmHg (13 %) pada menit ke 15 dan pada menit ke 20 tekanan darah sistole mengalami kenaikan sebanyak 2 mmHg (2 %).



Gambar 2. Tekanan Darah Diastole

Berdasarkan grafik di atas, pada menit ke 5 didapatkan tekanan darah diastole mean 75,96, menit ke 10 didapatkan mean 57,50 dengan, menit 15 didapatkan mean 66,83, dan menit ke 20 didapatkan mean 73,72. Berdasarkan hasil dari grafik diatas didapatkan bahwa terjadi perubahan tekanan darah diastole yaitu pada menit ke 5 terjadi penurunan tekanan darah sebanyak 6 mmHg (7 %)

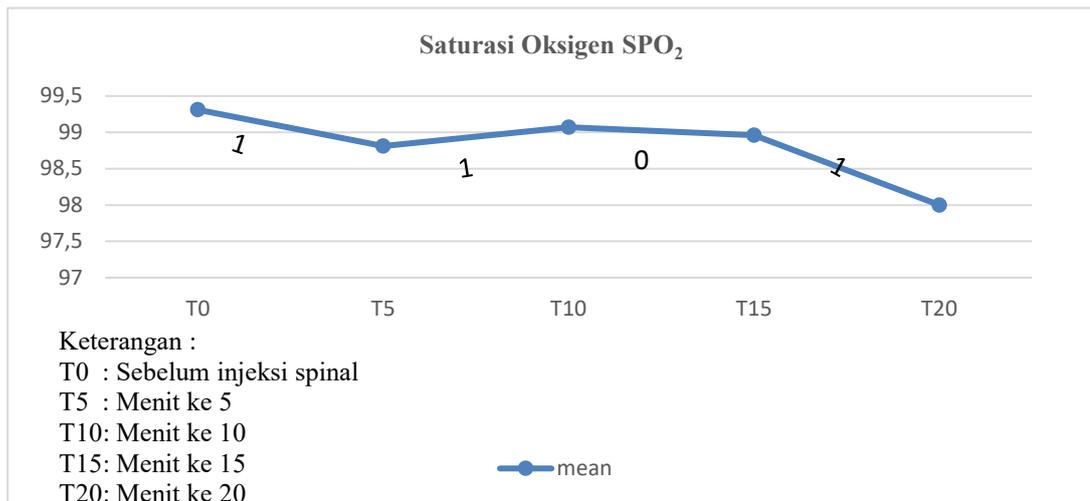
dari tekanan darah sebelum injeksi spinal. Kemudian terjadi penurunan tekanan darah sebanyak 18 mmHg (24 %) pada menit ke 10, kemudian tekanan darah mengalami kenaikan sebanyak 9 mmHg (16 %) pada menit ke 15 dan pada menit ke 20 tekanan darah sistolic mengalami kenaikan sebanyak 7 mmHg (10 %).



Gambar 3. Nadi (heart rate)

Berdasarkan grafik diatas, pada menit ke 5 *heart reate* didapatkan mean 110,85 dengan perubahan (7%), menit ke 10 didapatkan mean 103,13 dengan perubahan (8%), menit 15 didapatkan mean 78,56 dengan perubahan , menit ke 20 didapatkan mean 91,17. Berdasarkan hasil dari grafik diatas didapatkan bahwa tejadi perubahan *hearth rate* yaitu pada menit ke 5 terjadi

penurunan *heart rate* sebanyak 7 kali per menit (6 %) dari *hearth rate* sebelum injeksi spinal. Kemudian terjadi penurunan *heart rate* sebanyak 8 kali per menit (6 %) pada menit ke 10, kemudian *hearth rate* mengalami penurunan sebanyak 24 kali per menit (24 %) pada menit ke 15 dan pada menit ke 20 *heart rate* mengalami kenaikan sebanyak 13 kali per menit (15 %).



Gambar 4. Saturasi Oksigen (SPO₂)

Berdasarkan grafik di atas, pada menit ke 5 didapatkan hasil pemantauan Saturasi Oksigen (SPO₂) mean 98,81, menit ke 10 didapatkan mean 99,07 dan, menit 15 didapatkan mean 98,96, menit ke 20 didapatkan mean 98,89. Berdasarkan hasil dari grafik didapatkan bahwa saturasi oksigen tidak mengalami banyak perubahan.

PEMBAHASAN

a. Tekanan Darah

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan keadaan hemodinamik pasien sejak 5 menit pertama setelah injeksi anestesi spinal. Terutama menit ke 10 setelah injeksi spinal. Penurunan tekanan darah atau hipotensi ini terjadi karena terjadi blok simpatis pada aktivitas vasomotor pembuluh darah serta vena cafa inferior dan aorta yang ditekan oleh rahim yang bertambah besar pada saat hamil dan pada saat pasien terlentang. Hal ini juga terjadi disebabkan oleh vasodilatasi pembuluh darah arteri dan vena.

Penurunan tekanan darah akan terjadi karena Blokade spinal yang disebabkan oleh turunnya curah jantung, isi sekuncup, resistensi perifer sistemik dan tekanan arteri. Terutama diinervasi oleh saraf simpatis yang mempersarafi vena dan otot polos arteri . Blok saraf tersebut menyebabkan pelebaran pembuluh darah vena, terkumpulnya darah di bagian bawah tubuh serta turunnya aliran darah balik ke jantung. Penurunan resistensi vaskular sistemik dapat terjadi karena pelebaran pembuluh darah arteri. (Manunggal, 2014) . Selanjutnya pada menit ke 10 ada perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik jika kita bandingkan dengan tekanan darah sebelum injeksi spinal yaitu mengalami perubahan. Hal ini dapat menjadi bukti bahwa efek blok simpatis pada anestesi spinal masih tinggi terhadap pasien.

Berdasarkan hasil penelitian pada menit ke 15 terjadi kenaikan tekanan darah dikarenakan pemberian vasopressor efedrin yang diberikan

karena terjadi penurunan tekanan darah >20% pada menit ke 10. Pemberian vasopresan ini untuk menghambat penurunan tekanan darah yang banyak dan dijadikan sebagai pencegahan terjadinya hipotensi tersebut. Walau terdapat pengaruh diberikannya perlakuan obat vasopresan tersebut, yang akan memberi meningkatkan tekanan darah pada waktu selanjutnya tetapi pengaruh blok simpatis tetap terlihat kuat (Hartawan, 2019).

Maka dari itu ditemukan juga hasil penelitian pada menit ke 15 tekanan darah meliputi sistol dan diastol mengalami kenaikan. Hasil tersebut didukung oleh Ismail pada penelitiannya tahun 2014 bahwa terjadi penurunan tekanan darah yang besar pada menit ke 5 dan 10 terhadap anestesi spinal serta kembali normal pada menit ke 15 sampai akhir prosedur (Ismail *et al.*, 2019).

Penyebab penurunan TD, yaitu tinggi badan pasien, umur, serta riwayat obat-obatan yang dikonsumsi. Hal ini searah dengan Winarno dan Sutiyono yang menyatakan bahwa tindakan anestesi spinal dilakukan oleh banyak sebab, salah satunya adalah dosis obat. Bupivakain yang digunakan sebagai obat anestesi lokal dalam spinal anestesi yang disarankan pada beberapa sumber adalah 12-15 mg dengan lama kerja antara 90-120 menit, serta onset kerja 5- 10 menit,. Berdasarkan dari banyak penelitian terkait dosis obat anestesi, ditemukan hasil yang berbeda-beda dengan rentang dosis 5-20 mg. Dengan tujuan agar mengurangi risiko terjadinya hipotensi, maka menggunakan dosis rendah. Penelitian ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh (Saputra, 2018) yang menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang besar terhadap nilai tekanan darah sebelum dan saat pemberian anestesi spinal pada pasien *sectio caesarea* (Saputra, 2018).

Penata anestesi harus memantau hemodinamik terutama tekanan darah dengan sangat teliti pada 20 menit setelah injeksi spinal anestesi. Hal ini bertujuan agar segala kejadian yang menimpa pasien dapat segera tertangani dan dapat meningkatkan angka

keberhasilan tindakan anestesi tersebut.

b. Nadi (Heart Rate)

Pada penelitian ini menunjukkan perubahan *heart rate* yang banyak pada menit ke 15 yaitu 78,56 (24%). Menurut peneliti perubahan nadi tersebut terjadi karena terjadi penurunan tekanan darah dan frekuensi nadi karena terjadinya blok saraf simpatis yang bersifat akselator jantung. Sehingga menyebabkan keadaan pasien belum stabil. perubahan nadi seiring dengan perubahan tekanan darah. Menurut Ganong (2002) rangsang yang meningkatkan nadi juga akan merangsang peningkatan tekanan darah, begitupun dengan rangsang yang menurunkan nadi maka akan menurunkan tekanan darah. Tapi terjadi perbedaan seperti peningkatan denyut nadi (takikardi) dan hipotensi akibat rangsangan pada rangsang atrium. Frekuensi jantung berada di bawah kendali parasimpatis dan simpatis yang mempersarafi *nodus sinoatrial* dan *atrioventricular*, ekstrinsik sistem saraf otonom, serabut dapat meningkatkan kecepatan dan frekuensi konduksi impuls. stimulasi simpatis akan mempercepat denyut jantung sedangkan Stimulasi serabut parasimpatis akan mengurangi frekuensi detak jantung (Price and Wilson, 2006)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andi Riskayanti Saputra (2018) "Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Hemodinamik Pada Pasien Yang Menjalani Seksio Sesarea Di RSUD Kota Makassar ". menunjukkan bahwa ada perubahan yang besar terhadap hemodinamik pasien sebelum anestesi serta 15 menit sesudah injeksi spinal. Hasil penelitian menggambarkan frekuensi nadi mengalami penurunan tetapi masih dalam ambang normal. Bius spinal yang telah sampai pada T4 dapat mengakibatkan penurunan frekuensi nadi serta tekanan darah karena blok saraf simpatis tersebut yang bersifat akselerator jantung (Saputra, 2018).

c. Saturasi Oksigen (SPO₂)

Saturasi oksigen disini tidak mengalami perubahan yang berarti yang disebabkan karena semua pasien *section*

caesarea di RSI Banjarnegara telah memakai nasal kanul 2 liter oksigen sebagai upaya untuk mengurangi penurunan saturasi oksigen. Saturasi oksigen merupakan gambaran presentase HB yang erat kaitannya dengan jumlah oksigen dalam darah arteri, normalnya saturasi oksigen yaitu pada kisaran 95-100%. Dalam keadaan tekanan oksigen yang rendah, HB akan terdeoksigenasi, maknanya proses penyaluran darah yang mengandung oksigen dari arteri ke jaringan tubuh (Hidayat, 2008). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Yonathan Nathaniel Monim tentang perbedaan keadaan hemodinamik pasien anastesi spinal posisi duduk dan posisi miring pada tindakan *sectio caesarea* di RSUD Merauke yaitu saturasi oksigen pada pasien tersebut, tidak mengalami perubahan yang signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan penting. Pertama, tindakan *sectio caesarea* di RSI Banjarnegara cenderung lebih sering dialami oleh ibu hamil berusia 20-35 tahun, dengan mayoritas paritas multipara sebanyak 30 responden (55,6%). Kedua, perubahan tekanan darah pada pasien terjadi sejak menit pertama setelah injeksi spinal anastesi, mencapai puncaknya pada menit ke-10. Pada menit tersebut, terjadi perubahan yang signifikan pada tekanan darah sistolik, dengan nilai rata-rata 82,28 (24% perubahan), serta tekanan darah diastolik dengan rata-rata 57,50 (24% perubahan). Hal ini menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah paling mencolok pada fase tersebut. Ketiga, perubahan tertinggi pada heart rate terjadi pada menit ke-15, dengan nilai rata-rata 78,56 (24% perubahan). Meskipun terjadi perubahan yang signifikan, namun perubahan nadi tersebut masih berada dalam batas normal, memberikan gambaran bahwa respons kardiovaskular terhadap tindakan tersebut dapat dikelola dengan baik. Terakhir, hasil penelitian menunjukkan bahwa saturasi oksigen tidak mengalami penurunan yang

signifikan, menandakan stabilitas oksigenasi selama tindakan *sectio caesarea*. Keseluruhan, temuan ini memberikan wawasan yang berharga terkait karakteristik pasien dan respons fisiologis terhadap tindakan tersebut di RSI Banjarnegara.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismail, R., Ahmad, M. R., & Musba, A. M. T. (2019). Perbandingan Efek 10 Mg dengan 12, 5 Mg Levobupivacain 0, 5% Isobarik terhadap Onset, Durasi, dan Hemodinamik pada Spinal Anestesi untuk Seksio Sesarea. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 2(2), 71-78.
- Hartawan, I. G. A. G. U., Senapathi, T. G. A., Suranadi, I. W., Aribawa, I. G. N. M., Parami, P., Pradhana, A. P., & Syamsuddin, J. B. T. (2019). The correlation between the depth extent of Tuohy epidural needle with body mass index (BMI) to achieve loss of resistance in patients undergoing epidural anesthesia. *Bali Journal of Anesthesiology*, 3(1), 37-40.
- Hidayat, A. A. A. (2008). *Pengantar Konsep Dasar Keperawatan*.
- Manunggal, H. W., Oktaliansah, E., & Maskoen, T. T. (2014). Perbandingan Pengaruh Pemberian Granisetron 1 mg Intravena dengan Plasebo (Salin) untuk Mencegah Kejadian Menggigil Pascaanestesi Spinal pada Seksio Sesarea. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(2), 96-104.
- Oroh, A., Yudono, D., & Siwi, A. (2022). 3) 1,2,3. 3(7), 6857-6864.
- Prasetyo, U. S., Sugeng, & Ratnawati, A. (2017). Hubungan Oksigenasi dengan Kejadian Shivering Pasien Spinal Anestesi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 13(1), 1-4.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2006). Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. *Jakarta: Egc*, 4(2), 1127-1128.
- Purwoko, P. (2021). Komplikasi Ibu Hamil dengan Penyakit Jantung.

- Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 4(2), 134–139.
- Razali, R., Kulsum, K., Jasa, Z. K., Indirayani, I., & Safira, M. (2021). Profil pasien Sectio Caesarea di rumah sakit umum daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(1), 29–35.
- Riwu, M. (2021). Pencegahan Kejadian Hipotensi Pasca Anestesi Spinal Pada Pembedahan Seksio Sesarea. *April*, 72–76.
- Saputra, A. R. (2018). Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Hemodinamik Pada Pasien Yang Menjalani Seksio Sesarea Di RSUD Kota Makassar Tahun 2017.
- Sirait, R. H. (2016). Buku Ajar Pemantauan Hemodinamik Pasien. In *Fk Uki*.
- 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>
- Yuda, F., Jingyi, W., Jin, W., Xu, L., Xia, R., Xiang, Q., Gang, T., & Yuguang, H. (2021). Exploration of Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety in anesthesia education. *Chinese Journal of Medical Education*, 41(1), 62.