

**PENGARUH PEMBERIAN *PRELOADING* CAIRAN
TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN SPINAL ANASTESI
DI RSUD WONOSARI YOGYAKARTA**

Muhammad Megi Trisandi¹, Astika Nur Rohmah², Istiqomah Rosidah³

^{1,2,3}Keperawatan Anestesiologi, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Email: muhammadmegitrisandi@gmail.com

ABSTRAK

Spinal anestesi adalah teknik pemberian obat anestesi lokal ke dalam ruang subarachnoid. Masalah umum yang sering muncul adalah hipotensi, yang disebabkan oleh pemblokiran saraf simpatis yang mengatur tonus otot resistensi terhadap gerakan pada pembuluh darah. Untuk mencegah terjadinya hipotensi, volume darah sentral dapat ditingkatkan dengan cairan *preloading*. Studi ini bertujuan untuk menentukan pengaruh cairan *preloading* pada tekanan darah pasien anestesi spinal di RSUD Wonosari Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan pendekatan One Group Pretest-Posttest. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling yang melibatkan 30 responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi dan dianalisis dengan uji paired sample t-test. Berdasarkan tekanan darah pada pasien spinal anestesi setelah dilakukan intervensi dalam rentang normal dengan rata-rata tekanan darah sistole 106,53 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole 66,73 mmHg sedangkan tekanan darah pada pasien spinal anestesi sebelum dilakukan intervensi dalam rentang normal dengan rata-rata tekanan darah sistole 115,57 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole 73,87 mmHg. Hasil uji paired sample t-test p value $0,00 < \alpha (0,05)$ sehingga H_0 ditolak H_a diterima. Tekanan darah pasien yang menjalani anestesi spinal di RSUD Wonosari Yogyakarta dipengaruhi oleh cairan *preloading*.

Kata kunci : Tekanan darah, *Preloading*, Spinal anestesi

ABSTRACT

Spinal anesthesia is a technique of administering local anesthetic drugs into the subarachnoid space. A common problem that often arises is hypotension, which is caused by blocking the sympathetic nerves which regulate muscle tone and resistance to movement in the blood vessels. To prevent hypotension, central blood volume can be increased with fluid preloading. This study aims to determine the effect of fluid preloading on blood pressure in spinal anesthesia patients at Wonosari Regional Hospital, Yogyakarta. The method used in this research is a quantitative method. This research uses a pre-experimental design with a One Group Pretest-Posttest approach. Sampling was carried out using a purposive sampling technique involving 30 respondents according to inclusion and exclusion criteria. Data was collected using observation sheets and analyzed using the paired sample t-test. Based on the

blood pressure in spinal anesthesia patients after the intervention was within the normal range with an average systolic blood pressure of 106.53 mmHg and an average diastolic blood pressure of 66.73 mmHg while the blood pressure in spinal anesthesia patients before the intervention was within the normal range with an average systolic blood pressure of 115.57 mmHg and an average diastolic blood pressure of 73.87 mmHg. The results of the paired sample t-test p value $0.00 < \alpha (0.05)$ so that H_0 is rejected and H_a is accepted. There is an influence of fluid preloading on blood pressure in spinal anesthesia patients at Wonosari Regional Hospital, Yogyakarta.

Keywords: *Blood pressure, preloading, Spinal anesthesia*

PENDAHULUAN

Anestesi spinal adalah prosedur di mana obat anestesi lokal disuntikkan ke dalam ruang subarachnoid. Teknik anestesi regional ini membuat pasien mati rasa untuk mengurangi rasa sakit sekaligus menjaga mereka tetap sadar. Ketika melakukan spinal anestesi, hanya satu dari tiga elemen yang dibutuhkan untuk mencapai anestesi yang terblokir, yaitu penghilangan sensasi nyeri. Pemblokiran rasa nyeri dalam prosedur ini bergantung pada lokasi penyuntikan obat anestesi ke dalam segmen tertentu dari ruang subarachnoid⁽¹⁾.

Anestesi spinal umumnya digunakan untuk operasi di bagian bawah tubuh seperti Ekstremitas bawah, panggul, area rektum-perineum, prosedur kebidanan, urologi, dan perut bagian bawah. Penggunaannya semakin meningkat dalam operasi ortopedi untuk ekstremitas bawah. Teknik ini dikenal mudah dan murah, tetapi memiliki risiko seperti hipotensi, tingkat blok tulang belakang yang tinggi, radikulopati, pembentukan abses, hematoma, malformasi arteriovenosa, sindrom arteri tulang belakang anterior, sindrom Horner, nyeri punggung, pusing, dan kemungkinan defisit neurologis⁽²⁾.

Penelitian yang dilakukan Boulton⁽³⁾ menyatakan bahwa masalah umum yang sering muncul dalam prosedur spinal anestesi adalah penurunan tekanan darah yang dikenal sebagai hipotensi. Kejadian hipotensi saat menjalani spinal anestesi adalah hal yang sering terjadi. Beberapa penelitian telah mengindikasikan bahwa tingkat kejadian hipotensi berkisar antara 8-33%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chandraningrum *et al*⁽⁴⁾ ditemukan sebanyak 21 kasus (35%) mengalami hipotensi pada kelompok yang mendapatkan anestesi spinal, sementara hanya 8 kasus (13,3%) yang mengalami hipotensi pada kelompok yang diberikan anestesi umum terdapat 9 kasus (15%) yang tidak mengalami hipotensi dalam kelompok anestesi spinal, sedangkan pada kelompok anestesi umum terdapat 22 kasus (36,7%) yang tidak mengalami hipotensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa jenis anestesi berpengaruh terhadap kejadian hipotensi, dengan spinal anestesi memiliki tingkat kejadian hipotensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan anestesi umum. Hal ini memberikan wawasan penting bagi praktisi medis dalam memilih jenis anestesi yang paling sesuai berdasarkan kondisi pasien dan potensi faktor risiko Hipotensi

adalah suatu keadaan di mana tekanan darah arteri berkisar di bawah 20% dari nilai dasar atau ketika tekanan darah sistolik turun di bawah 90 mmHg atau Mean Arterial Pressure (MAP) berada di bawah 60 mmHg. Penurunan kesadaran, aspirasi paru, depresi pernafasan, dan henti jantung adalah beberapa akibat hipotensi⁽⁵⁾.

Untuk menghindari hipotensi, volume darah sentral dapat ditingkatkan dengan metode preloading, yang melibatkan pemberian cairan secara intravena sepuluh menit sebelum anestesi spinal, karena metode ini memiliki efek paling cepat. Cairan didistribusikan ke seluruh jaringan melalui aliran darah dalam waktu sekitar 18 detik⁽⁶⁾.

Penurunan tekanan darah biasanya terjadi dalam waktu sepuluh hingga lima belas menit setelah anestesi spinal diberikan. Salah satu tindakan untuk mengatasi masalah ini adalah memberikan preloading cairan sebanyak 500cc, baik berupa kristaloid maupun koloid. Tindakan ini bertujuan untuk meningkatkan volume darah pasien sebelum operasi, sehingga membantu menjaga tekanan darah tetap stabil selama prosedur. Namun, kadang-kadang meskipun preloading cairan sudah dilakukan, tekanan darah pasien tetap rendah. Dalam situasi seperti ini, kerja sama antara perawat anestesi dan dokter anestesi untuk memberikan obat vasopressor bisa menjadi opsi yang dipertimbangkan⁽⁷⁾.

Penelitian yang dilakukan mendukung teori-teori yang telah disebutkan

sebelumnya⁽⁸⁾ Penelitian menunjukkan bahwa pemberian cairan preload sangat efektif dalam mencegah hipotensi selama prosedur anestesi tulang belakang; dari 30 peserta yang diuji, 24 tidak mengalami hipotensi setelah pemberian cairan preload, yang menunjukkan tingkat efektivitas 86,7%.

Menurut penelitian awal di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wonosari Yogyakarta, terdapat sebanyak 330 pasien yang menjalani spinal anestesi selama 3 bulan terakhir. Dengan jumlah pasien setiap bulannya yaitu Juni sebanyak 88, Juli sebanyak 126, dan Agustus sebanyak 116. Secara rata-rata, setiap bulannya terdapat sekitar 110 pasien yang menjalani prosedur spinal anestesi.

Prosedur standar operasional (SOP) pada pasien yang menjalani spinal anestesi di RSUD Wonosari Yogyakarta melibatkan pemberian *preloading* cairan sebelum pelaksanaan spinal anestesi. Pasien menerima *preloading* cairan sebelum tindakan spinal anestesi dilakukan, dengan penggunaan cairan coloid pada proses *preloading* tersebut.

Berdasarkan pernyataan di atas peneliti merasa tertarik untuk menjalankan penelitian dengan fokus serupa. Penelitian yang peneliti rencanakan akan mengangkat topik "pengaruh pemberian *preloading* cairan terhadap tingkat tekanan darah pada pasien spinal anestesi di rumah sakit RSUD Wonosari Yogyakarta".

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui eksperimen. Penelitian ini dirancang sebagai eksperimen sederhana menggunakan metode Pretest-Posttest. Di antara populasi pasien yang menjalani operasi anestesi spinal, 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi dipilih. *Non-probability purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan.

Rekomendasi Sugiono bahwa sampel penelitian dapat berkisar antara tiga puluh hingga lima ratus individu, yang diikuti oleh penelitian ini dengan penambahan 5% untuk menghindari *drop out*. Kriteria inklusi yaitu Pasien operasi dengan teknik anestesi spinal, pasien dengan umur 17- 66 tahun atau remaja akhir hingga lansia akhir, Pasien dengan status fisik ASA I dan II, Pasien dengan operasi abdomen bawah, panggul, tindakan sekitar *rectum-perineum*, herniotomi, apendiktomi, hemoroidektomi, ureteroscopy dan bedah obsgin-ginekologi, tekanan darah sistol dalam rentang normal yaitu 90-120 mmHg dan tekanan diastol dalam rentang normal yaitu 60-79 mmHg, serta pasien yang tidak memiliki kontraindikasi terhadap pemberian *preloading* cairan, Dalam penelitian ini, 30 responden (100%) menggunakan cairan

koloid Wida HES 130TM untuk *preloading* cairan.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik uji *Paired sample t-test* (uji t berpasangan) dengan skala rasio untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *preloading* cairan terhadap tekanan darah pada pasien spinal anestesi. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2024 di kamar bedah RSUD Wonosari Yogyakarta dan sudah lulus uji etik di KEPK RSUD Wonosari Yogyakarta dengan nomor surat No.00.9/038/2024 tanggal 26 Maret 2024.

1. Analisis Univariat

Hasil penelitian didasarkan pada umur responden dan status fisik ASA (*American Society of Anesthesiologist*).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, ASA (n = 30)

No	Karakteristik Responden	F	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	9	30
	Perempuan	21	70
	Total	30	100
2	Usia		
	17-25 tahun	8	26.7
	26-35 tahun	9	30
	36-45 tahun	3	10
	46-55 tahun	3	10
	56-66 tahun	7	23.3
Total	30	100	
3	ASA		
	ASA I	14	46.7
	ASA II	16	53.3
	Total	30	100

Sumber: Data Primer IBS RSUD Wonosari 24 april - 9 mei 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian adalah perempuan, sebanyak 21 orang atau sekitar 70% dari total responden, dan responden laki - laki berjumlah 9 orang atau sekitar 30%. Menurut sebaran umur, kelompok umur terbesar adalah 26-35 tahun, dengan 9 responden atau sekitar 30%, dan 3 responden masing-masing dalam kelompok umur 36-45 tahun dan 46-55 tahun, masing-masing dengan 10%.

Jika melihat lebih detail, rentang usia 26-35 tahun mungkin menggambarkan populasi yang paling aktif atau paling terpengaruh oleh variabel penelitian ini, sedangkan jumlah responden yang lebih sedikit pada rentang usia 36-55 tahun dapat menunjukkan faktor-faktor tertentu yang mungkin mempengaruhi partisipasi mereka dalam penelitian ini.

Selain itu, karakteristik responden berdasarkan status fisik menurut klasifikasi ASA (American Society of Anesthesiologist) menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori ASA II, dengan jumlah 16 responden atau sekitar 53.3% dari total responden.

Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden memiliki kondisi fisik dengan gangguan sistemik ringan sampai sedang yang tidak menghambat

aktivitas sehari-hari. Sebaliknya, jumlah responden dengan status fisik ASA I, yaitu yang sehat secara keseluruhan tanpa gangguan sistemik, berjumlah 14 orang atau sekitar 46.7%.

2. Analisis Bivariat

Pengaruh fluida *preloading* terhadap tingkat tekanan darah pada pasien anestesi tulang belakang di RSUD Wonosari Yogyakarta digambarkan dalam

Tabel 2. Data Primer IBS RSUD Wonosari 24 april - 9 - mei 2024.

No	Tekanan Darah	K	N	Mean±Std	P value
1	Sistole	Pre	30	115.57±2.7	.000
		Post	30	106.53±4.1	
2	Diastole	Pre	30	73.87±3.8	.000
		Post	30	66.40±4.3	

Tabel 2 menggambarkan bahwa di antara 30 responden, rata - rata tekanan darah systole pretest 115,57 mmHg dan tekanan darah systole posttest sebesar 106,53, sedangkan pada nilai pengukuran tekanan darah diastole pretest didapatkan nilai rata-rata tekanan darah diastole pretest sebesar 73,87 mmhg dan nilai rata-rata tekanan darah diastole posttest sebesar 66,73 mmhg.

Setelah data diuji menggunakan uji Paired sampel t-test didapatkan hasil nilai *P value* tekanan darah systole sebesar 0,000 dan tekanan darah diastole sebesar 0,000 yang artinya terdapat perbedaan antara tekanan darah sebelum diberikan *preloading* cairan dan sesudah diberikan *preloading* cairan pada pasien

spinal anestesi. Dengan hasil tersebut yaitu nilai p value $< 0,05$ maka hipotesis diterima yang berarti terdapat pengaruh pemberian *preloading* terhadap tekanan darah pada pasien spinal anestesi di RSUD Wonosari Yogyakarta.

2.1 *Preloading* Cairan

Ruang IBS RS Wonosari, pasien yang menjalani anestesi spinis dapat menghindari hipotensi dengan memberikan cairan *preloading* dengan tujuan meningkatkan volume darah yang bersirkulasi untuk mencegah vasodilatasi pembuluh darah yang disebabkan oleh anestesi tulang belakang.

Dalam penelitian ini, 30 responden (100%) menggunakan cairan koloid Wida HES 130TM untuk *preloading* cairan, koloid memiliki ketahanan didalam intravaskuler lebih lama dibandingkan cairan kristaloid, pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Nurunisa (9) Keuntungan dari penggunaan cairan koloid adalah cairan ini dapat menjaga kestabilan tekanan darah lebih baik dibandingkan kristaloid. *Preloading* cairan diberikan selama 10 menit dengan cairan yang diberikan sebanyak 10cc/kgBB. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Astuti (7) pemberian *preloading* cairan sebanyak 10cc/kgBB.

Status fisik ASA I maupun ASA II pada responden memungkinkan pemberian *preloading* cairan sesuai prosedur penelitian, karena mereka tidak memiliki kondisi signifikan yang dapat menimbulkan komplikasi. Durasi puasa responden juga tidak mempengaruhi pemberian *preloading* cairan, karena terapi pengganti puasa telah dilakukan di bangsal bedah. Penelitian memperkuat hal ini Chandraningrum (4) yang menyatakan bahwa terapi cairan tidak hanya bertujuan menggantikan cairan yang hilang akibat puasa, tetapi juga bermanfaat untuk mengatasi efek terapi lain, seperti terapi obat anestesi spinal yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah. Dengan demikian, *preloading* cairan dapat digunakan sebagai kompensasi terhadap vasodilatasi tersebut.

2.2. Tekanan darah

Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dicatat, menurut hasil penelitian. Tekanan darah diastolik menggambarkan tekanan arteri selama relaksasi ventrikel, sedangkan tekanan darah sistolik menggambarkan tekanan arteri selama kontraksi ventrikel. Semua tekanan darah responden sebelum diberikan *preloading* cairan berada pada batas normal dengan kriteria tekanan darah sistole 90-120 mmHg dan tekanan darah diastol 60 – 79 mmHg. Rata-rata tekanan darah sistole saat *pretest* yaitu 115.57 mmHg dan saat *posttest* didapatkan hasil rata-rata 106.53 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah

diastol saat *pretest* adalah 73.87 mmHg dan rata-rata saat *posttest* yaitu 66.40.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tekanan darah responden pada umumnya mengalami penurunan. Akan tetapi penurunan yang ditunjukkan tidak mencapai level hipotensi dengan kata lain tekanan darah pada 30 responden dalam rentang normal. Tekanan darah pasien mengalami penurunan dikarenakan efek dari obat anestesi spinal yang digunakan yaitu Bucain Spinal yang didalamnya terkandung Bupivacain HCL 0,5% yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah karena sifat dari obat tersebut hiperbarik sehingga dapat lebih beresiko menyebabkan terjadinya hipotensi dibanding dengan obat anestesi spinal yang sifatnya isobarik maupun hipobarik karena menyebabkan blokade simpatis yang lebih tinggi. Hal berikut sejalan dengan penjelasan dari Ansyori & Rihiantoro⁽⁸⁾ Hal ini menunjukkan bahwa pilihan obat dapat menyebabkan hipotensi pada pasien anestesi spinal.

Penelitian ini mengkonfirmasi temuan penelitian sebelumnya Azizah *et al.*⁽⁶⁾ Studi sebelumnya menunjukkan bahwa mendapat cairan preloading mengarah pada penurunan tekanan darah, tetapi penurunan dalam penelitian ini tidak signifikan dan

tetap dalam kisaran tekanan darah normal. Penurunan tersebut terjadi di menit ke-10 dengan rata-rata tekanan darah sistole sebelum diberikan *preloading* cairan berada di angka 115.57 mmHg lalu 10 menit setelah dilakukan anestesi spinal rata-rata menjadi 106.53 mmHg pada tekanan darah diastol sebelum diberikan *preloading* cairan rata-rata 73.87 mmHg lalu 10 menit setelah dilakukan anestesi spinal menjadi 66.4 mmHg. Hal ini konsisten dengan pandangan bahwa periode puncak penurunan tekanan darah biasanya terjadi sepuluh menit setelah anestesi spinal diberikan.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Nurunisa⁽⁹⁾ yang menyebutkan bahwa dari 22 responden yang diberikan *preloading* cairan menggunakan cairan koloid sebanyak 22 responden (100%) tidak mengalami hipotensi maupun hipertensi dengan begitu seluruh responden yang diberikan *preloading* cairan menggunakan koloid memiliki tekanan darah normal.

2.2 Pengaruh Pemberian *Preloading* Terhadap tekanan Darah

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil pada intervensi pemberian *preloading* cairan rentang tekanan darah sistole pretest dimulai dari 110 mmHg sampai dengan 120 mmHg dengan rata-rata tekanan darah sistole 115,57 mmHg dan saat pretest dimulai dari 97 mmHg hingga 114 mmHg dengan rata-rata 106,53 mmHg, sedangkan rentang tekanan darah diastol saat *pretest* dimulai dari 66

mmHg hingga 79 mmHg dengan rata-rata 73,87 mmHg dan tekanan darah diastol saat *posttest* dimulai dari 60 mmHg hingga 75 mmHg dengan rata-rata 66,73 mmHg.

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil nilai *p value* analisis statistik pada tekanan darah sistole sebesar 0,000 dan nilai *p value* pada tekanan darah diastol diperoleh sebesar 0,000. Hasil uji *paired sample t-test* tersebut menunjukkan hasil nilai *p value* lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis diterima, Oleh karena itu, pada pasien yang menjalani anestesi spinal di RSUD Wonosari Yogyakarta, tekanan darah mereka stabil karena penggunaan cairan *preloading*.

Penemuan penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya Ansyori & Rihiantoro⁽⁸⁾ Dalam penelitian mereka, mereka menemukan bahwa pengisian cairan secara efektif mencegah hipotensi pada pasien yang menjalani anestesi tulang belakang. Mereka menemukan bahwa baik *preloading* maupun *coloadng* mencegah hipotensi, tetapi mereka merekomendasikan metode *preloading* karena menghasilkan insiden hipotensi yang lebih rendah daripada metode *coloadng*.

Penelitian sebelumnya mendukung temuan penelitian ini Astuti & Nenok⁽⁷⁾ Studi ini menunjukkan bahwa pemberian

cairan sebelum suntikan dapat mengurangi hipotensi setelah anestesi tulang belakang, terutama dalam waktu 10 menit setelah suntikan. Obat anestesi lokal yang disuntikkan ke ruang subarachnoid memiliki efek vasodilator, yang mengakibatkan penurunan jumlah kasus hipotensi. Dengan meningkatkan volume darah sebelum suntikan anestesi tulang belakang, *preloading* cairan dilakukan untuk mencegah penurunan tekanan darah.

Selain itu, penelitian ini setuju dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al.*,⁽¹⁰⁾ Studi mereka menemukan bahwa pemberian cairan sebelum anestesi tulang belakang, atau *preloading*, membantu menghindari hipotensi. Hasil menunjukkan bahwa hanya 4 responden (20,0%) dari mereka yang mendapat cairan *preloading* mengalami hipotensi, sedangkan 16 responden (80,0%) tidak. Di sisi lain, 15 responden (75,0%) mengalami hipotensi, dan hanya 5 responden (25,0%) tidak mengalaminya.

Hasil penelitian tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya Fikran *et al.*⁽¹¹⁾ Tidak ada bukti bahwa *preloading* dapat membantu mencegah hipotensi. Saat *preloading* diberikan, lebih banyak peserta mengalami hipotensi dibandingkan dengan *coloadng*. Secara khusus, empat belas responden menunjukkan hipotensi setelah diberikan cairan *preloading*, sedangkan empat lainnya tidak. Hasil ini mungkin dipengaruhi oleh penilaian tekanan darah yang dilakukan pada menit ke-15; ini mungkin tidak secara akurat

menunjukkan kondisi terbaik untuk mencegah hipotensi melalui *preloading*.

Pasien yang menjalani operasi anestesi spinal secara fisiologis sering mengalami penurunan tekanan darah, yang dapat menyebabkan hipotensi. Ini karena obat anestesi tulang belakang melebarkan pembuluh darah, menurunkan resistensi pembuluh darah sistemik. Akibatnya, pemberian cairan sebelum injeksi anestesi tulang belakang dapat membantu mengurangi efek vasodilatasi obat anestesi dengan meningkatkan volume darah. Penelitian ini mendukung keyakinan dari Azizah *et al.*, (6) Studi menunjukkan bahwa pengisian cairan dapat mencegah hipotensi dengan meningkatkan volume darah sentral. Karena onsetnya lebih cepat daripada metode injeksi lainnya, *preloading* cairan diberikan secara intravena.

KESIMPULAN

1. Tekanan darah pada pasien spinal anestesi di RSUD Wonosari Yogyakarta sebelum dilakukan intervensi pemberian darah sistole-nya 115.57 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole-nya 73.87 mmHg.
2. Tekanan darah pada pasien spinal anestesi di RSUD Wonosari Yogyakarta setelah dilakukan intervensi pemberian *preloading* cairan dalam

rentang normal dengan rata-rata tekanan darah sistole-nya 106.53 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole-nya 66.73 mmHg

3. RS Wonosari, Yogyakarta, tingkat tekanan darah pasien yang menjalani anestesi spinal dipengaruhi secara signifikan oleh *preloading* cairan. Hasil uji beda paired sample t-test menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000, yang berarti nilai p-value penelitian ini jauh lebih kecil dari α (0,05), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu penelitian ini, terutama orang tua saya, Bapak Kusmudi dan Ibu Sriwati, yang telah mendorong saya dan memberikan dana untuk menyelesaikannya. Terima kasih kepada para pembimbing, rekan peneliti, dan semua responden yang telah memberikan waktu serta dukungan. Terima kasih kepada Lucky Febri Eni yang selalu mendukung dan mendorong peneliti untuk menyelesaikan penelitian. Penghargaan khusus juga saya sampaikan kepada pihak RSUD Wonosari yang telah memberikan fasilitas yang diperlukan. Kami berharap temuan penelitian ini akan membantu kemajuan pengetahuan ilmiah dan aplikasi praktis dalam bidang yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Visantino & Muhaji. Efektivitas Pemberian Preloading Dan Coloadung Cairan Dalam Mengatasi Hipotensi Pada Pasien Operasi Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi. *Occup Med (Chic Ill)*. 2022;53(4):130.
 2. Asra A, Nurhayati N. Perbedaan Tekanan Darah Hidrasi Preload Dan Tanpa Preload Cairan Ringer Laktat Pasien Pasca Anestesi Spinal. *J Baja Heal Sci*. 2022;2(02):116–28.
 3. Thomas B Boulton. *Anestesiologi*. Jakarta: EGC; 2014.
 4. Chandraningrum D. Perbandingan Hipotensi Antara Anestesi General dan Anestesi Spinal pada Seksio Sesarea. *Plex Med Journa*. 2022;1(5):172–80.
 5. Gaba, Kevin, Howard A. *Crisis Management In Anesthesiology*. 2nd ed. USA: Elsevier; 2015.
 6. Azizah RN, Sikumbang KM, Asnawati A. Efek Pemberian Cairan Koloid dan Kristaloid terhadap Tekanan Darah. *Berk Kedokt*. 2016;12(1):19.
 7. Astuti NEY. Pengaruh Preloading Cairan Terhadap Kejadian Hipotensi. *Respir Poltekkesjogja*. 2022;1–9.
 8. Ansyori A, Rihiantoro T. Preloading Dan Coloadung Cairan Ringer Laktat Dalam Mencegah Hipotensi Pada Anestesi Spinal. *J Ilm Keperawatan Sai Betik* [Internet]. 2016;8(2):174–9. Available from: <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/161/153%0Ahttps://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/161>
 9. Nurunisa F. Perbedaan Efek Pemberian Preload Hes 200 Kd. 2014;
 10. Sari NK, Pendidikan P, Kedokteran S, Kedokteran F, Diponegoro U. Spinal Dengan Pemberian Preload Dan Tanpa Pemberian Preload 20cc / Kgbb Ringer Laktat Spinal Dengan Pemberian Preload Dan Tanpa Pemberian Preload 20cc / Kgbb Ringer LaktaT. 2012;
- Fikran Z, Tavianto D, Maskoen TT. Perbandingan Efek Pemberian Cairan Kristaloid Sebelum Tindakan Anestesi Spinal (Preload) dan Sesaat Setelah Anestesi Spinal (Coload) terhadap Kejadian Hipotensi Maternal pada Seksio Sesarea. *J Anestesi Perioper*. 2016;4(2):124–30.