

GAMBARAN TEKANAN DARAH INTRAOPERASI PADA PASIEN BEDAH MAYOR ORTOPEDI DENGAN REGIONAL ANESTESI

Adji Wicaksono¹, Angelita Debora², Fery Septiawan³, Romi Rizkiansyah⁴,
Stein M.A.A.Q. Amsikan⁵, Ganik Sakitri⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi
Politeknik Insan Husada Surakarta

adjiwicaksonoo31@gmail.com¹, angelitadb50@gmail.com²,
fseptia68@gmail.com³, romiriskiansyah36@gmail.com⁴,
amsikanstein08@gmail.com⁵, gansa@polinsada.ac.id⁶

ABSTRACT

Background: Major orthopedic surgery has the potential to cause changes in hemodynamics during surgery. The regional anesthesia technique known as Subarachnoid Block (SAB) can trigger hypotension due to sympathetic blockade, so blood pressure monitoring is essential. Objective: To understand the intraoperative blood pressure panorama in major orthopedic surgery using the SAB method. Methods: A descriptive observational study was conducted on ten major orthopedic surgery patients with SAB regional anesthesia at Dr. Soedono Madiun Regional Hospital between January and February 2026. Parameters analyzed included intraoperative blood pressure graphs. Results: Most patients experienced a reduction in blood pressure in the early stages of surgery due to sympathetic blockade. However, these changes remained within clinically tolerable limits and could be managed with close hemodynamic monitoring. Conclusion: SAB regional anesthesia in major orthopedic surgery showed relatively maintained hemodynamic stability with mild to moderate hypotension that can be managed well with good preanesthetic and optimal intraoperative monitoring.

Keywords: *Orthopedics, subarachnoid block, intraoperative blood pressure, major surgery.*

ABSTRAK

Latar belakang: Pembedahan ortopedi mayor berpotensi mengakibatkan perubahan dalam hemodinamik selama operasi. Teknik anestesi regional yang dikenal sebagai Subarachnoid Block (SAB) bisa memicu hipotensi karena adanya pemblokiran simpatis, sehingga pemantauan tekanan darah sangat diperlukan. Tujuan: Memahami panorama tekanan darah selama operasi pada pembedahan ortopedi mayor menggunakan metode SAB. Metode: Studi observasional deskriptif dilakukan pada sepuluh pasien operasi ortopedi besar dengan anestesi regional SAB di RSUD dr. Soedono Madiun antara Januari hingga Februari 2026. Parameter yang dianalisis mencakup grafik tekanan darah selama operasi. Hasil: Sebagian besar pasien mengalami pengurangan tekanan darah pada tahap awal operasi karena adanya blokade simpatis. Meskipun demikian, perubahan ini tetap berada dalam batas yang dapat ditoleransi secara klinis dan dapat diatur dengan

pengawasan hemodinamik yang ketat. Kesimpulan: Anestesi regional SAB dalam operasi ortopedi besar menunjukkan kestabilan hemodinamik yang relatif terjaga dengan adanya hipotensi ringan hingga sedang yang dapat ditangani dengan baik dengan preanestesi yang baik dan monitoring intraoperatif yang optimal.

Kata Kunci: Ortopedi, subarachnoid block, tekanan darah intraoperasi, pembedahan mayor.

A. Pendahuluan

Pembedahan atau operasi merupakan suatu tindakan medis invasif yang dilakukan untuk mengakses bagian tubuh tertentu, dengan tujuan mendiagnosis, mengobati, atau memperbaiki struktur jaringan atau organ yang bermasalah. Prosedur ini dilakukan melalui sayatan pada kulit dan jaringan dalam dengan bantuan anestesi guna meminimalkan rasa nyeri dan komplikasi selama operasi hingga pemulihan. Pembedahan sering diklasifikasikan berdasarkan tingkat kompleksitasnya (mayor vs minor) serta risiko terhadap fungsi tubuh pasien. Pembedahan adalah salah satu intervensi medis utama dalam praktik klinis modern untuk menangani kondisi yang tidak dapat diatasi dengan terapi konservatif saja (Varacallo et al., 2023).

Pembedahan mayor adalah prosedur bedah yang memiliki kompleksitas tinggi, umumnya melibatkan sayatan luas, risiko komplikasi yang signifikan, durasi prosedur lebih lama, serta sering membutuhkan pemulihan pasca operasi yang intensif dan pemantauan klinis jangka panjang. Kategori ini mencakup berbagai operasi besar pada organ vital atau struktur muskuloskeletal yang berda

mpak signifikan terhadap fungsi tubuh pasien. Istilah *major surgery* secara historis telah digunakan selama ratusan tahun, namun secara modern lebih ditekankan pada tingkat invasi jaringan dan dampak fisiologis terhadap tubuh (Newsome et al., 2021).

Bedah ortopedi (*orthopaedic surgery*) adalah cabang ilmu bedah yang fokus pada penanganan kondisi muskuloskeletal, termasuk tulang, sendi, otot, ligamen, tendon, dan jaringan penunjangnya. Bedah ortopedi mencakup tindakan akut seperti trauma atau patah tulang, osteoarthritis, cedera olahraga, deformitas kongenital, serta gangguan degeneratif yang memengaruhi fungsi gerak pasien (Shpigel et al., 2025).

Beberapa contoh bedah ortopedi mayor yang sering ditemukan di rumah sakit adalah *Total Hip Arthroplasty* (THA), yaitu operasi penggantian sendi panggul yang rusak dengan prostesis buatan, yang umumnya dilakukan pada kasus osteoarthritis lanjut, fraktur acetabulum, maupun kondisi degeneratif kronis lainnya yang menyebabkan gangguan fungsi dan mobilitas pasien (Garofalo et al., 2025).

Selain itu, *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) merupakan

prosedur pembedahan besar yang bertujuan mengembalikan posisi anatomis fragmen tulang yang mengalami fraktur serta menstabilkannya menggunakan implan internal seperti pelat dan sekrup, terutama pada fraktur kompleks akibat trauma berat (Zaky Ramdhani et al., 2024).

Prosedur ortopedi mayor lainnya adalah *Total Knee Arthroplasty* (TKA), yaitu penggantian sendi lutut secara total menggunakan komponen prostetik pada pasien dengan osteoarthritis berat, deformitas lutut, atau nyeri kronis yang tidak responsif terhadap terapi konservatif. Ketiga prosedur tersebut dikategorikan sebagai pembedahan ortopedi mayor karena melibatkan teknik bedah yang kompleks, durasi operasi yang relatif lama, manipulasi jaringan dan tulang yang luas, serta berpotensi menimbulkan perubahan hemodinamik intraoperatif yang signifikan (Haonga et al., 2020).

Anestesi regional menawarkan kontrol nyeri yang tepat, mengurangi konsumsi opioid, dan dapat meningkatkan pemulihan pascaoperasi bagi pasien yang menjalani operasi ortopedi pada ekstremitas atas dan bawah. Blok regional utama meningkatkan pemulihan pascaoperasi dengan memberikan analgesia yang lebih baik, memungkinkan mobilisasi dini, dan mengurangi kemungkinan komplikasi yang terkait dengan anestesi umum, seperti mual, masalah pernapasan, dan sedasi yang berkepanjangan.

Manfaat ini sangat menguntungkan bagi pasien yang menjalani operasi pada ekstremitas atas dan

bawah, di mana blok saraf terfokus dapat mengoptimalkan hasil sekaligus meminimalkan risiko sistemik. Kemajuan dalam panduan ultrasonografi telah secara signifikan meningkatkan keamanan dan efektivitas teknik ini, menjadikannya keterampilan penting bagi ahli anestesi modern (Hasoon & Nguyen, 2025).

Pemantauan tekanan darah intraoperasi merupakan bagian integral dari manajemen anestesiologi perioperatif karena perubahan tekanan darah selama pembedahan mayor dapat memengaruhi perfusi organ vital dan berdampak pada hasil pasien pasca operasi. Studi-studi besar menunjukkan bahwa hipotensi intraoperatif berkaitan dengan peningkatan risiko cedera ginjal akut, cedera miokard, dan mortalitas, sehingga pemantauan dan pengendalian tekanan darah secara ketat dapat membantu meminimalkan komplikasi tersebut. Selain itu, bukti terbaru mengindikasikan bahwa pemantauan kontinu tekanan darah dapat mengurangi durasi dan tingkat kejadian hipotensi dibandingkan dengan pemantauan berkala, menunjukkan pentingnya strategi monitoring yang tepat selama anestesi dan pembedahan mayor (Kouz et al., 2020).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Studi Observasional Deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada 10 pasien yang menjalani pembedahan orthopedi mayor menggunakan regional anestesi dengan teknik *Sub*

Arachnoid Block di RSUD dr. Soedono Madiun. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 19 Januari 2026 hingga 20 Februari 2026. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik RSUD dr. Soedono Madiun dengan Nomor Etik 400.14.5.4/5841/102.9.19/2026.

Parameter yang akan dievaluasi dalam studi kasus ini adalah grafik tekanan darah pasien selama prosedur operasi.

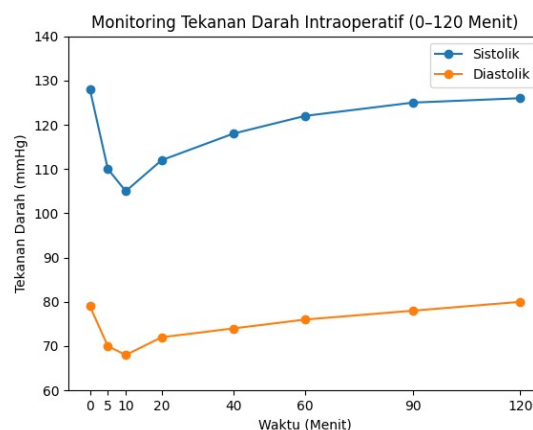
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kasus 1

Seorang pasien laki-laki Sdr. D umur 20 tahun dengan berat badan 72 kg dan tinggi badan 163 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada paha kiri. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien

didiagnosis close fraktur femur sinistra dan direncanakan menjalani tindakan open reduction and internal fixation (ORIF) dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) median.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik maupun riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum didapatkan kondisi kesadaran compos mentis dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 128/79 mmHg, nadi 102 x/menit, laju pernapasan 19 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB median dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 1. Tekanan Darah Kasus 1

pasien sempat mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional.

Penurunan tekanan darah ini merupakan respons fisiologis akibat blokade simpatis yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan

resistensi vaskular sistemik. Namun demikian, perubahan tekanan darah yang terjadi masih berada dalam batas toleransi dan tidak menimbulkan gangguan perfusi.

Seiring dengan berjalannya waktu operasi, tekanan darah pasien

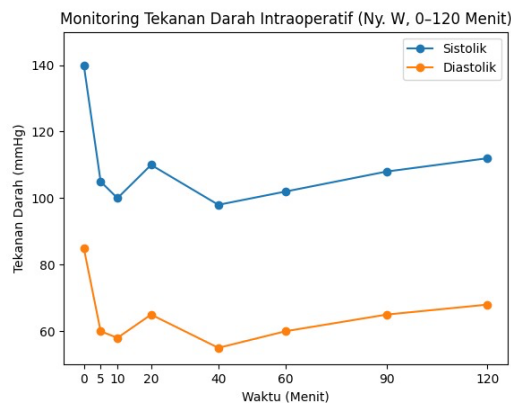
menunjukkan kecenderungan kembali stabil menjelang akhir pembedahan. Tidak ditemukan fluktuasi tekanan darah yang ekstrem selama prosedur berlangsung, sehingga gambaran tekanan darah intraoperasi pada pasien ini dapat dikatakan relatif stabil (Jitsinthunun, Supannanont, and Raksakietisak 2024).

Kasus 2

Seorang pasien perempuan Ny. W usia 80 tahun dengan berat badan 60 kg dan tinggi badan 164 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada paha kiri. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis close fracture (CF) intertrochanter femur sinistra dan direncanakan menjalani tindakan

bipolar hemiarthroplasty dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) median.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien memiliki riwayat hipertensi terkontrol dengan penggunaan obat amlodipin 10 mg satu kali sehari, serta tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran compos mentis dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 140/85 mmHg, nadi 99 x/menit, laju pernapasan 21 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB median dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 2. Tekanan Darah Kasus 2

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional. Penurunan tekanan darah tersebut berkaitan dengan efek blokade simpatis akibat anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi

perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik. Meskipun pasien memiliki riwayat hipertensi, perubahan tekanan darah yang terjadi selama intraoperasi masih berada dalam batas yang dapat ditoleransi dan tidak menimbulkan gangguan hemodinamik.

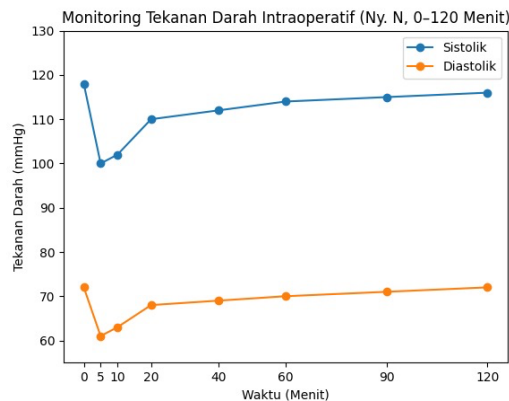
Seiring dengan berjalannya waktu pembedahan, tekanan darah pasien dapat dipertahankan dalam rentang yang aman dengan pemantauan hemodinamik yang ketat hingga akhir tindakan (Messina et al. 2022).

Kasus 3

Seorang pasien perempuan Ny. N usia 37 tahun dengan berat badan 65 kg dan tinggi badan 168 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada lutut kanan. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis ruptur anterior cruciate ligament (ACL) dan direncanakan menjalani tindakan rekonstruksi ACL dekstra dengan teknik regional anestesi

subarachnoid block (SAB) paramedian.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik maupun riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum didapatkan kondisi kesadaran compos mentis dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 118/72 mmHg, nadi 65 x/menit, laju pernapasan 20 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis.



Gambar 3. Tekanan Darah Kasus 3

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien terpantau relatif stabil tanpa adanya penurunan maupun peningkatan yang signifikan. Stabilitas tekanan darah ini menunjukkan respons tekanan darah yang baik terhadap anestesi regional selama tindakan pembedahan berlangsung (Beri et al. 2024).

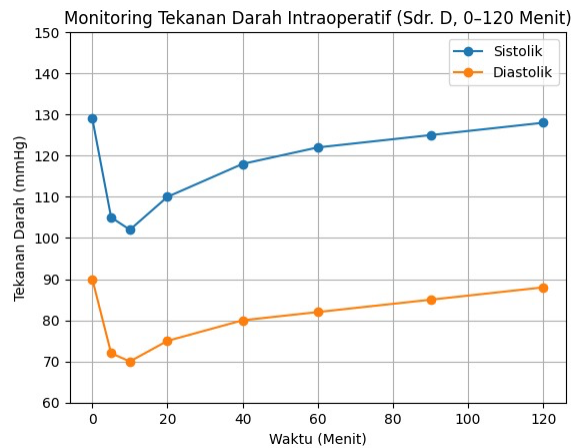
Kasus 4

Seorang pasien laki-laki Sdr. D usia 21 tahun dengan berat badan 75 kg dan tinggi badan 176 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada paha kanan. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis close fracture (CF) femur dekstra dan direncanakan menjalani tindakan open reduction and internal fixation (ORIF) dengan teknik

regional anestesi subarachnoid block (SAB) paramedian.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik maupun riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum didapatkan kondisi kesadaran *compos mentis* dengan nilai GCS

E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 129/90 mmHg, nadi 98 x/menit, laju pernapasan 21 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB paramedian dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 4. Tekanan Darah Kasus 4

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional. Penurunan tekanan darah ini berkaitan dengan efek blokade simpatis akibat anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik. Namun demikian, perubahan tekanan darah yang terjadi masih berada dalam batas yang dapat ditoleransi selama pembedahan berlangsung (Lin et al. 2023).

Kasus 5

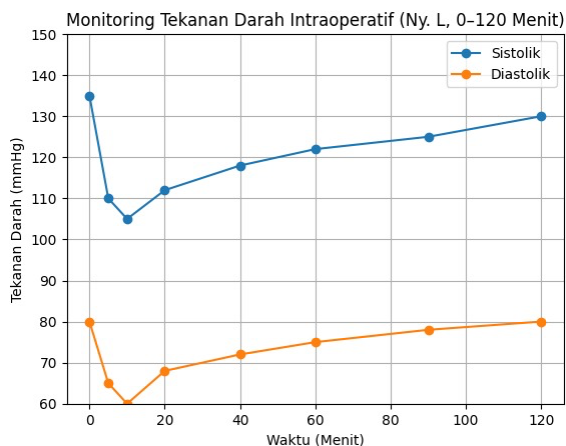
Seorang pasien perempuan Ny. L usia 80 tahun dengan berat badan 56 kg dan tinggi badan 163 cm datang

ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada paha kiri yang menjalar ke kaki bagian bawah. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis dislokasi hip sinistra dan direncanakan menjalani tindakan total knee replacement (TKR) dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) paramedian.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien memiliki riwayat penyakit sistemik berupa hipertensi terkontrol dengan penggunaan obat amlodipin 10 mg satu kali sehari, serta tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran *compos mentis* dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-

tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 135/80 mmHg, nadi 70 x/menit, laju pernapasan 20 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang

tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB paramedian dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 5. Tekanan Darah Kasus 5

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional. Penurunan tekanan darah tersebut berkaitan dengan efek blokade simpatis akibat anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik. Meskipun pasien memiliki riwayat hipertensi terkontrol, perubahan tekanan darah yang terjadi selama intraoperasi masih berada dalam batas yang dapat ditoleransi (Jeandin et al. 2025).

Kasus 6

Seorang pasien laki-laki Tn. P usia 55 tahun dengan berat badan 70 kg dan tinggi badan 170 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan nyeri pada kaki bawah kiri akibat adanya luka terbuka. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis open fracture tibia fibula sinistra dan direncanakan menjalani tindakan open reduction and internal fixation (ORIF) dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) paramedian.



Gambar 6. Tekanan Darah Kasus 6

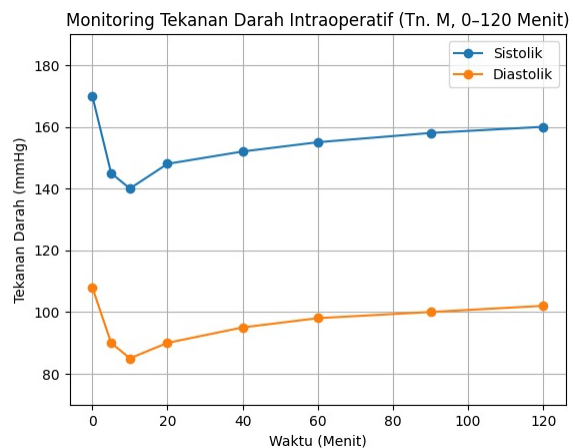
Pada pengkajian pra anestesi, pasien memiliki riwayat penyakit sistemik berupa hipertensi terkontrol dengan penggunaan obat amlodipin 5 mg satu kali sehari, serta tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran *compos mentis* dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 131/62 mmHg, nadi 96 x/menit, laju pernapasan 20 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB paramedian dapat dilakukan dengan baik.

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien

terpantau relatif stabil tanpa adanya penurunan maupun peningkatan yang signifikan selama pembedahan berlangsung (Lehto et al. 2025).

Kasus 7

Seorang pasien laki-laki Tn. M usia 63 tahun dengan berat badan 65 kg dan tinggi badan 168 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan adanya edema, kelemahan, dan nyeri pada pangkal paha kiri. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis *close fracture* intertrochanter femur sinistra dan direncanakan menjalani tindakan *open reduction and internal fixation* (ORIF) plating femur dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) median.



Gambar 7. Tekanan Darah Kasus 7

Pada pengkajian pra anestesi, pasien memiliki riwayat penyakit sistemik berupa hipertensi tidak terkontrol dan tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran *compos mentis* dengan nilai GCS

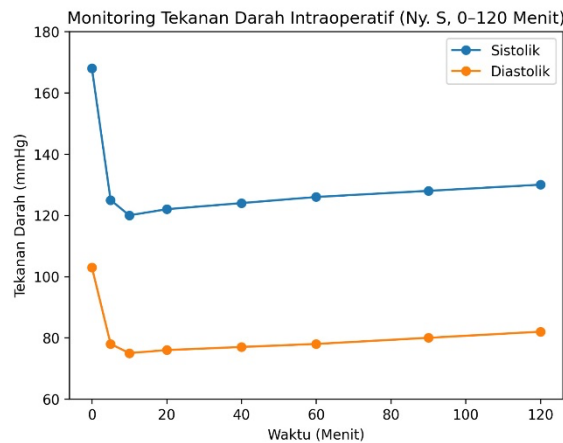
E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 170/108 mmHg, nadi 100 x/menit, laju pernapasan 21 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB median dapat dilakukan dengan baik.

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional. Penurunan tekanan darah ini berkaitan dengan efek blokade simpatis akibat anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik. Meskipun pasien memiliki tekanan darah awal yang tinggi, perubahan tekanan darah yang terjadi selama intraoperasi masih berada dalam batas yang dapat ditoleransi dengan pemantauan

hemodinamik yang ketat (Messina et al. 2022).

Kasus 8

Seorang pasien perempuan Ny. S usia 53 tahun dengan berat badan 66 kg dan tinggi badan 168 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan nyeri pada kaki kanan yang menjalar hingga ke daerah pinggang. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis close fracture femur dextra dan direncanakan menjalani tindakan open reduction and internal fixation (ORIF) dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) median.



Gambar 8. Tekanan darah Kasus 8

Pada pengkajian pra anestesi, pasien memiliki riwayat penyakit sistemik berupa hipertensi tidak terkontrol dan gangguan ginjal, serta tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran compos mentis dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 168/103 mmHg, nadi 89 x/menit, laju pernapasan 21 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂)

100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB median dapat dilakukan dengan baik.

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional. Penurunan tekanan darah ini berkaitan dengan efek blokade simpatis akibat anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi

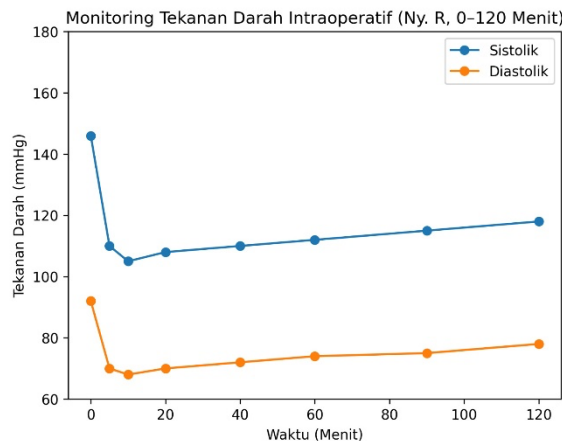
perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik (Anesth et al. 2025).

Kasus 9

Seorang pasien perempuan Ny. R usia 36 tahun dengan berat badan 83 kg dan tinggi badan 155 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada paha kanan. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis osteoarthritis hip dextra dan direncanakan menjalani tindakan total hip replacement (THR) dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) median.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien memiliki riwayat penyakit

sistemik berupa hipertensi terkontrol dengan penggunaan obat amlodipin 10 mg satu kali sehari, serta tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran compos mentis dengan nilai GCS E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal menunjukkan tekanan darah 146/92 mmHg, nadi 82 x/menit, laju pernapasan 20 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB median dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 9. Tekanan Darah Kasus 9

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan, terutama pada fase awal setelah pemberian anestesi regional. Penurunan tekanan darah ini berkaitan dengan efek blokade simpatis akibat anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik (Salgado-garcía et al. 2025).

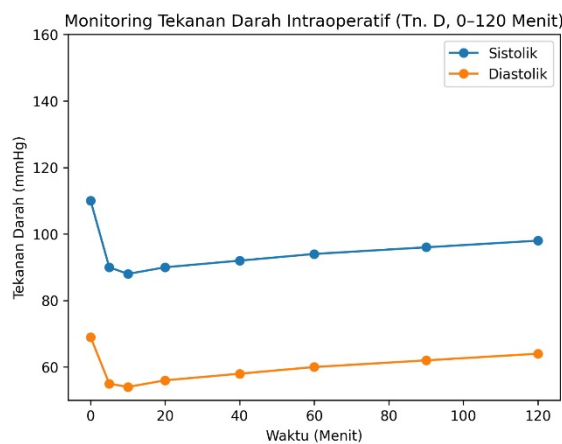
Kasus 10

Seorang pasien Laki-laki Tn. D usia 44 tahun dengan berat badan 68 kg dan tinggi badan 172 cm datang ke Instalasi Bedah Sentral dengan keluhan kelemahan dan nyeri pada tungkai bawah kanan. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis close fracture tibia 1/3 distal dextra dan direncanakan menjalani tindakan open reduction

and internal fixation (ORIF) dengan teknik regional anestesi subarachnoid block (SAB) median.

Pada pengkajian pra anestesi, pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik dan tidak memiliki riwayat alergi. Pasien telah menjalani puasa sekitar 8 jam sebelum tindakan. Pemeriksaan fisik secara umum menunjukkan kondisi kesadaran compos mentis dengan nilai GCS

E:4, V:5, M:6 = 15. Tanda-tanda vital awal pra anestesi menunjukkan tekanan darah 110/69 mmHg, nadi 97 x/menit, laju pernapasan 20 x/menit, dan saturasi oksigen (SpO₂) 100%. Pada pemeriksaan tulang belakang tidak ditemukan adanya kelainan seperti skoliosis, sehingga teknik SAB median dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 10. Tekanan Darah Kasus 10

Selama periode intra anestesi, parameter tekanan darah pasien relatif mengalami penurunan. Penurunan tekanan darah ini berhubungan dengan efek blokade simpatis akibat pemberian anestesi regional yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan resistensi vaskular sistemik (Akelma, Mafizer, and Nalbant 2025).

D. Kesimpulan

Berdasarkan analisis pada tekanan darah selama intraoperasi pada kesepuluh kasus pembedahan mayor dengan regional anestesi SAB (subarachnoid block), didapatkan hasil dengan mayoritas pasien mengalami penurunan tekanan darah pada stase intraoperasi. Penurunan

ini umumnya disebabkan oleh efek dari pemblokiran saraf simpatis yang menyebabkan vasodilatasi di bagian perifer serta turunnya resistensi vaskular sistemik, yang mengarah pada hipotensi relatif pada fase awal saat operasi.

Walaupun adanya penurunan tekanan darah, sebagian besar perubahan masih dalam batas toleransi klinis dan dapat dikelola melalui pemantauan hemodinamik yang ketat serta intervensi yang tepat. Pada pasien dengan riwayat hipertensi, baik yang terkontrol maupun yang tidak, pola penurunan tekanan darah tetap konsisten, namun tetap berada dalam rentang yang aman selama prosedur berlangsung.

Secara keseluruhan, anestesi regional pada pembedahan mayor menunjukkan profil hemodinamik yang cukup stabil, dengan kecenderungan untuk mengalami hipotensi ringan sampai sedang di awal prosedur yang berangsur-angsur stabil seiring berjalannya waktu. Yang menunjukkan bahwa teknik anestesi regional adalah pilihan yang aman dan efektif untuk pembedahan besar, asalkan ada evaluasi praoperatif yang sesuai dan monitoring intraoperatif yang optimal.

Daftar Pustaka

- Akelma, Fatma Kavak, Milas Mafizer, and Burak Nalbant. 2025. "Perfusion Index as a Predictor of Hypotension after Spinal Anesthesia in Lower Extremity Orthopedic Surgery: A Prospective Observational Trial."
- Anesth, J et al. 2025. "Peripheral Nerve Blocks vs Selective Spinal Anesthesia in Patients with Femur Fracture: A Patient -, Surgeon -, and Assessor - Blinded Randomized Controlled Study."
- Beri, Sanja et al. 2024. "Comparative Effects of Spinal Anesthesia and Combined Spinal with Peripheral Nerve Blocks on Postoperative Outcomes in Anterior Cruciate Ligament Repair."
- Jeandin, Thomas et al. 2025. "Hemodynamic Stability Between Spinal and General Anesthesia in Patient Undergoing Primary Total Knee Arthroplasty: A Retrospective Study." 2025.
- Jitsinthunun, Thanawut, Pawika Supannanont, and Manee Raksakietisak. 2024. "Incidence , Risk-Factors , and Outcomes of Intraoperative Hypotension Following Spinal Anesthesia in Hip Fracture Surgery: A Retrospective Study from Thailand." 76(7).
- Lehto, Pasi M, Merja A Vakkala, Iikka P Lantto, and Pasi Ohtonen. 2025. "Spinal Anaesthesia Versus General Anaesthesia for Patients With Tibia Shaft Fractures — A Randomized Controlled Study."
- Lin, Hua et al. 2023. "Comparing the Effect of Spinal and General Anesthesia for Hip Fracture Surgery in Older Patients: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials." (555): 3254–62.
- Messina, Antonio et al. 2022. "Spinal Anesthesia and Hypotensive Events in Hip Fracture Surgical Repair in Elderly Patients: A Meta-Analysis." 6.
- Salgado-garcía, Daniel, Agustín Díaz-álvarez, José L González-rodríguez, and María I Martínez-trufero. 2025. "Low-Dose Subarachnoid Anesthesia Combined with PENG and FLCN Blocks Reduces Hypotensive Episodes Without Compromising Anesthetic Depth and Duration in Hip Fracture Surgery: A Retrospective Observational Study."