

DASI (DUKE ACTIVITY STATUS INDEX) SEBAGAI ALAT SKRINING RISIKO HIPOTENSI INTRAOPERATIF PADA ANESTESI SPINAL

Amirah Raudhatul Jannah¹, Neng Imas Susanti²

^{1,2}Universitas Medika Suherman

Email: amirahraudhatuljannah@gmail.com¹, n.imassusanti@gmail.com²

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipotensi Intraoperatif merupakan komplikasi yang sering terjadi pada pasien dengan anestesi spinal akibat blokade simpatis yang menyebabkan vasodilatasi dan penurunan tekanan arteri rata-rata (MAP). Identifikasi risiko sejak fase preoperatif penting untuk mencegah gangguan perfusi organ. DASI merupakan instrumen sederhana yang menilai kapasitas fungsional kardiopulmoner dan berpotensi digunakan sebagai indikator risiko hemodinamik. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran DASI sebagai prediktor risiko Hipotensi Intraoperatif pada pasien dengan anestesi spinal di IBS RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta. Metode: Penelitian kuantitatif analitik dengan desain cross-sectional. Sampel sebanyak 36 responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Skor DASI dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Kejadian hipotensi ditentukan berdasarkan MAP <70 mmhg. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi 0,03. Hasil Penelitian: Sebagian besar responden memiliki skor DASI kategori rendah. Kejadian hipotensi intraoperatif ditemukan pada 22,2% responden. Hasil uji Chi-Square menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara skor DASI dan kejadian Hipotensi Intraoperatif dengan nilai signifikansi $p = 0,03$ ($p < 0,05$). Kesimpulan: Skor DASI berhubungan signifikan dengan kejadian hipotensi intraoperatif pada pasien dengan anestesi spinal. Pasien dengan skor DASI rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipotensi. Saran: DASI dapat digunakan sebagai alat skrining preoperatif untuk membantu perencanaan manajemen hemodinamik pada anestesi spinal.

Kata Kunci: DASI, Hipotensi Intraoperatif, Anestesi Spinal, Kapasitas Fungsional, MAP.

ABSTRACT

Background: Intraoperative hypotension is a common complication in patients with spinal anesthesia due to sympathetic blockade that causes vasodilation and decreased mean arterial pressure (MAP). Risk identification since the preoperative phase is important to prevent organ perfusion disorders. DASI is a simple instrument that assesses cardiopulmonary functional capacity and has the potential to be used as a hemodynamic risk indicator. Objective: This study aims to determine the role of DASI as a predictor of the risk of intraoperative hypotension in patients with spinal anesthesia in IBS Bayu Asih Regional Hospital, Purwakarta Regency. Method: This quantitative analytical study with a cross-sectional design. A sample of 36 respondents was selected using a purposive sampling technique. DASI scores were categorized as low, moderate, and high. The incidence of hypotension was determined based on MAP <70 mmHg. Bivariate analysis used the Chi-Square test with a significance level of 0.03. Results: Most respondents had low DASI scores. Intraoperative hypotension was found in 22.2% of respondents. The Chi-Square test results showed a significant relationship between the DASI score and the incidence of intraoperative hypotension with a significance value of $p = 0.03$ ($p < 0.05$). Conclusion: The DASI score is significantly associated with the incidence of intraoperative hypotension in patients undergoing spinal anesthesia. Patients with a low DASI score have a higher risk of experiencing hypotension. Recommendation: The DASI can be used as a preoperative screening tool to assist in hemodynamic management planning during spinal anesthesia.

Keywords: DASI, Intraoperative Hypotension, Spinal Anesthesia, Functional Capacity, MAP.

PENDAHULUAN

Anestesi spinal merupakan salah satu teknik anestesi regional yang cara kerjanya menyuntikkan obat anestesi ke ruang subaraknoid sehingga menimbulkan blok simpatis yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan tonus vaskular. Meskipun aman dan banyak digunakan, anestesi spinal sering dikaitkan dengan perubahan hemodinamik yang signifikan, terutama hipotensi, yang dapat membahayakan perfusi jaringan vital dan kestabilan kardiovaskular pasien. Secara global, diperkirakan sekitar 5% atau 15 juta tindakan bedah dengan teknik anestesi spinal menurut Nugroho et al (2021), menunjukkan tingginya paparan pasien terhadap risiko hipotensi terkait blok neuraksial di berbagai negara.

Hipotensi secara umum diartikan sebagai penurunan tekanan darah di bawah batas normal fisiologis. Menggambarkan kondisi ketika aliran darah ke organ vital seperti jantung, otak, serta jaringan perifer menjadi tidak mencukupi. Keadaan ini paling sering muncul saat pelaksanaan anestesi spinal, karena disebabkan oleh blokade saraf simpatis yang memicu vasodilatasi luas, penurunan retensi pembuluh darah perifer, serta berkurangnya curah jantung. Menurut Saugel et al (2024) nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) di bawah 70 mmHg ada kaitannya dengan peningkatan risiko cedera organ, dan tekan arteri selama pembedahan.

Hipotensi intraoperasi atau *Intraoperative hypotention* (IOH), merupakan komplikasi yang sering terjadi selama pembedahan dan dapat menimbulkan berbagai komplikasi klinis yang serius. Dalam kondisi ini, perfusi organ penting seperti otak, ginjal, dan jantung menurun. Jika tidak ditangani segera, ini dapat menyebabkan hipoperfusi jaringan, kehilangan kesadaran, aritmia, hingga henti jantung. Dari hasil penelitian Saasouh et al (2023), sekitar 29% pasien yang menjalani pembedahan rata-rata nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) di bawah 70 mmHg selama setidaknya 15 menit, dengan durasi rata-rata mencapai 12,4 menit. Angka tersebut menunjukkan bahwa kejadian hipotensi intraoperatif bisa menyebabkan permasalahan yang serius bagi keselamatan pasien di seluruh dunia.

Di Indonesia, hipotensi intraoperatif juga merupakan masalah klinis yang umum terjadi, terutama pada pasien dengan komorbiditas kardiovaskular, usia lanjut, dan status fungsional yang menurun. Dalam penelitian Pontoh et al (2023) dikatakan sebanyak 80,4% pasien mengalami kejadian hipotensi intraoperatif pada 10 menit awal setelah dilakukan induksi, dengan sebagian besar termasuk dalam kategori hipotensi ringan sebanyak 63%.

Berdasarkan hasil studi awal yang diperoleh melalui wawancara dengan salah satu Penata Anestesi di RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta, jumlah pasien yang mengalami kejadian hipotensi intraoperatif dalam satu minggu sebanyak 10 orang, sehingga rata-rata 40 pasien dalam sebulan. Data ini bersifat eksploratif sebagai gambaran awal tentang kejadian hipotensi intraoperatif di Instalasi Bedah Sentral RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta.

Dalam praktik anestesi saat ini, penilaian risiko preoperatif beralih ke pemanfaatan indeks fungsional yang dapat menjadi prediktor toleransi pasien terhadap pembedahan. Salah satu alat yang dapat diulas adalah *DASI* (*Duke Activity Status Index*) sebuah kuesioner 12 item yang menilai kemampuan aktivitas fisik pasien berdasarkan aktivitas harian. *DASI* (*Duke Activity Status Index*) telah diterapkan secara luas untuk memperkirakan VO_2 peak (peak oxygen consumption) yang menjadi indikator penting untuk kebugaran kardiovaskular. Jika pasien mengalami penurunan VO_2 peak (*peak oxygen consumption*) otomatis fungsi kardiovaskular dan hemodinamik pasien turut mengalami perubahan Wijeyesundera et al (2020).

Penelitian yang dilakukan oleh D'Amico et al (2023), menegaskan bahwa hipotensi intraoperatif berdampak nyata terhadap morbiditas, khususnya gangguan ginjal dan komplikasi neurologis, meskipun mortalitas tidak selalu meningkat. Di sisi lain penelitian Saasouh et al (2023) menunjukkan hasil bahwa hipotensi intraoperatif bisa terjadi tidak hanya pada pasien berisiko tinggi, tetapi juga pada pasien dengan kondisi fisik yang baik dan prosedur singkat, menunjukkan bahwa prediksi yang bergantung hanya pada parameter fisiologis masih belum memadai. Maka dari itu, penilaian aktivitas fungsional seperti DASI (Duke Activity Status Index) dikatakan dapat memprediksi risiko menjadi lebih akurat dalam tingkat risiko pasien yang berbeda.

Berdasarkan gambaran data diatas, masih belum diketahui sejauh mana *DASI (Duke Activity Status Index)* dapat digunakan untuk memprediksi risiko hipotensi intraoperatif pada pasien yang menjalani pembedahan dengan teknik anestesi spinal. Oleh karena itu, kondisi ini menjadi dasar bagi peneliti ini untuk melakukan penelitian peran *DASI (Duke Activity Status Index)* sebagai prediktor hipotensi intraoperatif, guna meningkatkan akurasi penilaian risiko dan keselamatan pasien selama anestesi.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian adalah suatu perencanaan sistematis yang dibuat untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui berbagai komponen yang relevan. Penelitian ini termasuk penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional, yaitu metode yang bertujuan untuk menganalisis antara skor DASI (Duke Activity Status Index) dan kejadian hipotensi intraoperatif. Penelitian ini berfokus pada penilaian adanya keterkaitan antara DASI (Duke Activity Status Index), yang digunakan sebagai indikator kapasitas fungsional kardiopulmoner, dengan jumlah kejadian hipotensi intraoperatif yang terjadi pada pasien yang menjalani anestesi spinal.

Studi ini tidak bersifat eksperimental karena peneliti hanya melihat antara dua variabel tanpa memberikan perlakuan apapun terhadap subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan rancangan studi potong lintang (cross-sectional study) menggunakan pendekatan observasional. Menurut (Kartika, 2017), desain potong lintang digunakan satu kali saja dalam waktu yang bersamaan dan tidak ada follow up. Setiap subjek penelitian hanya diobservasi dan diukur untuk masing-masing variabel yang diteliti.

Desain ini dipilih karena sesuai untuk menggambarkan hubungan atau kondisi antar variabel, pada waktu yang berbeda-beda, sehingga bisa memberikan ilustrasi mengenai peran DASI (Duke Activity Status Index) sebagai prediktor risiko hipotensi intraoperatif pada pasien yang menjalani tindakan anestesi spinal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat

Analisis ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai informasi yang diperoleh dari hasil penelitian, serta bertujuan untuk mencerminkan karakteristik variabel dalam tabel distribusi frekuensi.

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Bedah Sentral Bayu Asih Kabupaten Purwakarta dengan total 36 responden. Data karakteristik yang diamati dalam penelitian ini berdasarkan

usia, jenis kelamin dan ASA. Distribusi frekuensi karakteristik responden dapat diperhatikan pada tabel berikut:

Tabel 5. 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan ASA di IBS RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta

No	Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentase(%)
1. Usia			
	18 – 26 tahun	8	22.2
	27 – 35 tahun	10	27.8
	36 – 45 tahun	6	16.7
	46 – 55 tahun	3	8.3
	56 – 65 tahun	9	25.0
	Total	36	100%
2. Jenis Kelamin			
	Laki-laki	19	53.8
	Perempuan	17	47.2
	Total	36	100%
3. Status ASA			
	ASA I	14	38.9
	ASA II	22	61.1
	Total	36	100%

Berdasarkan Tabel 5.1, distribusi usia responden menunjukkan bahwa kelompok usia 27–35 tahun merupakan kelompok terbanyak, yaitu sebanyak 10 responden (27,8%) dan kelompok usia paling sedikit 46–55 tahun sebanyak 3 responden (8,3%).

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, yaitu sebanyak 19 responden (53,8%), sedangkan responden perempuan sebanyak 17 responden (47,2%).

Berdasarkan status fisik menurut klasifikasi ASA, sebagian besar responden termasuk dalam kategori ASA II, yaitu sebanyak 22 responden (61,1%), sedangkan responden dengan kategori ASA I sebanyak 14 responden (38,9%).

Tabel 5. 2 Distribusi skor *DASI* berdasarkan kategori rendah, sedang, dan tinggi

Kategori <i>DASI</i>	Frekuensi	Presentase
Rendah	19	52.8%
Sedang	14	38.9%
Tinggi	3	8.3%
Total	36	100%

Berdasarkan Tabel 5.2, distribusi skor *DASI* (*Duke Activity Status Index*) menggambarkan tingkat kapasitas fungsional responden sebelum menjalani tindakan pembedahan. Hasil distribusi menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada

kategori *DASI* rendah, yaitu sebanyak 19 responden (52.8%), sedangkan responden paling sedikit berada di kategori *DASI* tinggi sebanyak 3 responden (8.3%).

Tabel 5. 3 Tabel Kejadian hipotensi intraoperatif

Hipotensi	Frekuensi	Presentase
Ya	19	52.8%
Tidak	17	47.2%
Total	36	100%

Berdasarkan Tabel 5.3, distribusi kejadian hipotensi intraoperatif menggambarkan jumlah responden yang mengalami dan tidak mengalami hipotensi selama tindakan pembedahan. Hasil distribusi menunjukkan bahwa sebanyak 19 responden (52.8%) mengalami hipotensi intraoperatif, sedangkan 17 responden (47.2%) tidak mengalami hipotensi intraoperatif.

Hasil Analisis Bivariat

Uji statistik yang diterapkan dalam penelitian ini adalah uji Chi-Square, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel kategorik, yaitu skor *DASI* (*Duke Activity Status Index*) dan kejadian hipotensi intraoperatif. Uji Chi-Square digunakan untuk menilai ada atau tidaknya asosiasi antara dua variabel kategorik dalam bentuk tabel kontingensi, baik pada tabel berukuran 2×2 maupun tabel dengan dimensi lebih dari 2×2, seperti 2×3 atau 3×2 mengutip dari Fauziyah (2018).

Tabel 5. 4 Hubungan skor DASI dengan kejadian hipotensi intraoperatif

Hipotensi	Skor <i>DASI</i> (<i>Duke Activity Status Index</i>)			<i>p-value</i>
	Rendah	Sedang	Tinggi	
	n(%)	n(%)	n(%)	
Hipotensi	5 (26,3%)	11 (78,6%)	3 (100%)	0.003
Tidak Hipotensi	14 (73,7%)	3 (21,4%)	0 (0,0%)	

Berdasarkan tabel 5.4 diatas didapatkan hasil bahwa analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square menunjukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara skor *DASI* (*Duke Activity Status Index*) dengan kejadian hipotensi intraoperatif di IBS RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta, dengan nilai *p-value* = 0.003 ($p < 0.005$).

Pembahasan Penelitian

A. Karakteristik Responden

1. Karakteristik responden berdasarkan usia

Dari data karakteristik responden berdasarkan usia pada tabel 5.1 diatas memperlihatkan rentang usia responden dalam penelitian ini dimulai dari 18 – 65 tahun. Dengan distribusi terbesar sebanyak 10 responden pada kelompok usia 27 – 35 tahun (27.8%), Selanjutnya diikuti oleh kelompok usia 56–65 tahun sebanyak 9 responden (25.0%), kelompok usia 18–26 tahun sebanyak 8 responden (22.2%), kelompok usia 36–

45 tahun sebanyak 6 responden (16.7%), dan kelompok usia 46–55 tahun sebanyak 3 responden (8.3%).

Usia diketahui sebagai salah satu faktor yang memengaruhi perubahan respons hemodinamik selama tindakan anestesi spinal. Secara fisiologis, proses penuaan berkaitan dengan berkurangnya elastisitas vaskular, perubahan sensitivitas baroreseptor, serta menurunnya cadangan fungsi kardiovaskular. Hal ini sejalan dengan penelitian Wang et al (2024) yang menyebutkan bahwa peningkatan usia merupakan faktor risiko independen terjadinya intraoperative persistent hypotention. Kondisi tersebut menyebabkan pasien lanjut usia memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami hipotensi akibat blok simpatis yang ditimbulkan oleh anestesi spinal.

Dengan demikian, distribusi usia dalam penelitian ini memiliki relevansi klinis yang penting, karena kelompok usia dewasa akhir cenderung memiliki risiko gangguan hemodinamik yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda.

2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, yaitu sebanyak 19 responden (53.8%), sedangkan responden perempuan sebanyak 17 responden (47.2%). Distribusi jenis kelamin dalam penelitian ini menunjukkan proporsi yang relatif seimbang antara responden laki-laki dan perempuan, meskipun jumlah laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan.

Ada beberapa penelitian yang menunjukkan adanya perubahan respon hemodinamik berdasarkan jenis kelamin. Penelitian yang dilakukan oleh Saasouh et al., (2023) mengenai kejadian hipotensi intraoperatif menyebutkan bahwa insiden hipotensi selama operasi dapat bervariasi menurut karakteristik pasien, termasuk jenis kelamin. Selain itu, penelitian Nika et al (2023) juga menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang berperan dalam memengaruhi kejadian hipotensi pada pasien yang menjalani anestesi spinal.

3. Karakteristik responden berdasarkan status ASA

Berdasarkan klasifikasi status fisik menurut ASA, mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada kategori ASA II, yaitu sebanyak 22 responden (61.1%), sedangkan 14 responden (38.9%) termasuk dalam kategori ASA I.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kavak Akelma et al., 2025) menunjukkan bahwa peningkatan skor ASA berkorelasi signifikan dengan risiko terjadinya hipotensi setelah anestesi spinal. Temuan ini menegaskan bahwa kondisi sistemik pasien sebelum tindakan pembedahan memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas hemodinamik selama periode intraoperatif.

Dominannya kategori ASA II dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden memiliki gangguan sistemik ringan hingga sedang yang masih dalam keadaan terkontrol. Kondisi ini menjadi aspek penting untuk diperhatikan, karena status sistemik responden dapat memengaruhi respons terhadap anestesi spinal serta berkontribusi terhadap risiko terjadinya hipotensi selama periode intraoperatif menurut Bhat et al (2024); Wang et al (2024)

B. Analisa Peran *DASI (Duke Activity Status Index)* Sebagai Prediktor Risiko Hipotensi Intraoperatif Pada Pasien Dengan Anestesi Spinal di RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta

1. Distribusi skor *DASI (Duke Activity Status Index)* pada responden

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi skor *DASI (Duke Activity Status Index)* memperlihatkan bahwa mayoritas responden memiliki kapasitas fungsional yang tergolong rendah. Dari total 36 responden, sebanyak 19 responden (52,8%) berada dalam kategori *DASI (Duke Activity Status Index)* rendah, 14 responden (38,9%) termasuk kategori sedang, dan 3 responden (8,3%) berada pada kategori tinggi. Distribusi tersebut mengindikasikan bahwa lebih dari setengah responden dalam penelitian ini memiliki kapasitas fungsional yang tergolong rendah sebelum menjalani pembedahan dengan anestesi spinal.

Instrumen *DASI (Duke Activity Status Index)* pertama kali dikembangkan oleh Hlatky et al (1989) sebagai alat sederhana untuk memperkirakan kapasitas fungsional yang berkaitan dengan konsumsi oksigen maksimal ($VO_2 \text{ max}$). Skor yang lebih rendah menunjukkan keterbatasan aktivitas fisik dan potensi cadangan jantung yang lebih rendah, yang secara teoritis dapat mempengaruhi stabilitas hemodinamik selama anestesi.

Dalam konteks anestesi spinal, blok simpatis yang terjadi dapat menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan tekanan darah. Secara teoritis, responden dengan kapasitas fungsional rendah mungkin memiliki kemampuan kompensasi kardiovaskular yang lebih terbatas dibandingkan responden dengan kapasitas fungsional lebih baik menurut Wijesundera et al (2020). Oleh karena itu, distribusi skor *DASI* dalam penelitian ini menjadi relevan untuk dianalisis lebih lanjut terhadap kejadian hipotensi intraoperatif.

2. Hubungan Skor *DASI (Duke Activity Status Index)* dengan kejadian hipotensi intraoperatif

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,003$, yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara skor *DASI (Duke Activity Status Index)* dengan kejadian hipotensi intraoperatif pada responden yang menjalani anestesi spinal. Hasil ini mengindikasikan bahwa kapasitas fungsional responden, sebagaimana direfleksikan oleh skor *DASI*, berperan dalam menentukan stabilitas hemodinamik selama prosedur pembedahan. Instrumen *DASI* pertama kali dikenalkan oleh Hlatky et al (1989) sebagai alat sederhana untuk mengestimasi kapasitas fungsional yang berkorelasi dengan konsumsi oksigen maksimal ($VO_2 \text{ max}$). Dari studi Wijesundera et al (2020) melaporkan bahwa skor *DASI* yang lebih rendah berkaitan dengan peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular pada periode perioperatif. Selain itu, Riedel et al (2021) menyatakan bahwa penggunaan *DASI* dalam evaluasi perioperatif dapat membantu mengidentifikasi pasien dengan kapasitas fungsional rendah yang memiliki risiko lebih tinggi terhadap hasil pasca operasi.

Di sisi lain, kejadian hipotensi intraoperatif merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bersifat multifaktorial. Sejumlah penelitian mengenai faktor risiko hipotensi intraoperatif melaporkan bahwa usia lanjut, peningkatan status ASA,

serta aspek teknis dalam pemberian anestesi berkontribusi signifikan terhadap terjadinya hipotensi menurut Wang et al (2024). Mengutip hasil penelitian Bhat et al (2024) anestesi spinal juga menegaskan terhadap respons simpatis, tingkat ketinggian blok, serta kondisi hemodinamik awal pasien memiliki peranan penting dalam penurunan tekanan darah.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor DASI memiliki kontribusi yang bermakna dalam memprediksi kejadian hipotensi intraoperatif.

3. Implikasi penggunaan DASI dalam praktik klinis

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara *DASI (Duke Activity Status Index)* dengan kejadian hipotensi intraoperatif pada pasien yang menjalani anestesi spinal. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kapasitas fungsional pasien, yang selama ini umumnya dikaitkan dengan risiko kardiovaskular perioperatif secara luas, juga berpotensi berperan dalam menentukan stabilitas hemodinamik selama periode intraoperatif.

Dalam anestesi spinal, kejadian hipotensi terutama disebabkan oleh blokade simpatis yang menimbulkan vasodilatasi sistemik serta penurunan resistensi vaskular perifer menurut Bhat et al (2024). Kondisi ini menuntut adanya respons kompensasi kardiovaskular yang memadai untuk mempertahankan stabilitas tekanan darah. Pasien dengan kapasitas fungsional yang rendah diduga memiliki cadangan kompensasi yang lebih terbatas, sehingga lebih rentan mengalami ketidakstabilan hemodinamik.

Implikasi klinis dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa DASI dapat dipertimbangkan sebagai salah satu komponen dalam evaluasi praoperatif pada pasien yang akan menjalani anestesi spinal, khususnya dalam mengidentifikasi individu yang berisiko mengalami hipotensi intraoperatif. Pengintegrasian skor DASI ke dalam proses penilaian risiko tidak dimaksudkan untuk menggantikan parameter klinis lainnya, melainkan sebagai pelengkap dalam pendekatan evaluasi yang komprehensif guna meningkatkan aspek keselamatan pasien

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh teknik relaksasi otot progresif terhadap tingkat kecemasan pada pasien preoperatif dengan anestesi spinal di RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta yang melibatkan 36 responden, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. DASI (Duke Activity Status Index) berperan sebagai prediktor risiko terjadinya hipotensi intraoperatif pada pasien dengan anestesi spinal.
2. Distribusi skor DASI pada pasien preoperatif yang menjalani pembedahan dengan anestesi spinal: Sebagian besar responden terdiri dari kelompok usia pada rentang 27-35 tahun sebanyak 10 orang (27,8%), diikuti oleh kelompok usia 56-65 tahun sebanyak 9 orang (25,0%). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden laki-laki lebih dominan yaitu 19 orang (53,8%) dibandingkan perempuan sebanyak 17 orang (47,2%). Ditinjau dari status fisik ASA, sebagian besar responden termasuk kategori ASA II sebanyak 22 orang (61,1%), sedangkan kategori ASA I berjumlah 14 orang (38,9%).

3. Distribusi skor DASI (Duke Activity Status Index) memperlihatkan bahwa mayoritas responden memiliki kapasitas fungsional rendah sebanyak 19 orang (52,8%), diikuti oleh kategori sedang sebanyak 14 orang (39,8%), dan kategori tinggi sebanyak 3 orang (8,3%). Kejadian hipotensi intraoperatif tercatat pada 19 responden (52,8%), sedangkan 17 responden (47,2%) tidak mengalami hipotensi selama tindakan anestesi spinal.
4. Ada hubungan yang bermakna antara skor DASI (Duke Activity Status Index) preoperatif dengan kejadian hipotensi intraoperatif.

Saran

1. Bagi RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta
Skor DASI (Duke Activity Status Index) dapat dipertimbangkan sebagai salah satu komponen dalam evaluasi preoperatif pada pasien yang akan menjalani anestesi spinal, guna membantu mengidentifikasi individu dengan risiko hipotensi intraoperatif. Pasien dengan skor DASI rendah disarankan untuk memperoleh pemantauan hemodinamik yang lebih intensif serta kesiapan intervensi yang optimal selama prosedur berlangsung.
2. Bagi institusi pendidikan
Institusi pelayanan kesehatan dapat mempertimbangkan penerapan penilaian kapasitas fungsional menggunakan DASI ke dalam protokol asesmen preoperatif sebagai bagian dari proses stratifikasi risiko pasien, khususnya pada tindakan dengan anestesi spinal.
3. Bagi peneliti selanjutnya
Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar serta desain metodologi yang lebih komprehensif sangat diperlukan. Variabel tambahan seperti tingkat blok anestesi, dosis anestesi yang digunakan, dan kondisi hemodinamik awal pasien perlu dipertimbangkan agar hubungan antara skor DASI dan kejadian hipotensi intraoperatif dapat dianalisis secara lebih mendalam dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarkov, D., & Carr, Z. J. (2025). Preliminary insights into cardiopulmonary reserve and hemodynamic stability: exploring submaximal cardiopulmonary exercise testing parameters as potential predictors of intraoperative hemodynamic instability. *Frontiers in Anesthesiology*, 4(August), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fanes.2025.1610632>
- Arthur, C., Guyton, & Hall, J. E. (2020). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (14th ed.). Elsevier Ltd.
- Aquiles Hidalgo Acosta, J., Octavio Zambrano Hidalgo, F., Fernanda Calderón León, M., & Jerez Castañeda, J. (2024). Complications in Spinal Anesthesia. *Advances in Regional Anesthesia - Future Directions in the Use of Regional Anesthesia*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1002927>
- Barrett, K. E., Barman, S. M., Brooks, H. L., & Yuan, J. (2019). *Ganong's Review of Medical Physiology* (26th ed.). McGraw Hill Education.
- Bhat, A. D., Singh, P. M., & Palanisamy, A. (2024). Neuraxial anaesthesia-induced hypotension during Caesarean section. *BJA Education*, 24(4), 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2024.01.003>

- Boron, W. F., & Boulpaep, E. L. (2017). *Medical Physiology* (3rd ed.). Elsevier Health Sciences.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2022). *Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology, Seventh Edition Lange medical books* (J. F. Butterworth, D. C. Mackey, & J. D. Wasnick (eds.); 7th editio). McGraw Hill.
- D'Amico, F., Fominskiy, E. V., Turi, S., Pruna, A., Fresilli, S., Triulzi, M., Zangrillo, A., & Landoni, G. (2023). Intraoperative hypotension and postoperative outcomes: a meta-analysis of randomised trials. *British Journal of Anaesthesia*, *131*(5), 823–831. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2023.08.026>
- Doelakeh, E. S., & Chandak, A. (2023). Risk Factors in Administering Spinal Anesthesia: A Comprehensive Review. *Cureus*, *15*(12). <https://doi.org/10.7759/cureus.49886>
- Dogan, L., Yildirim, S. A., Sarikaya, T., Ulugol, H., Gucyetmez, B., & Toraman, F. (2023). Different Types of Intraoperative Hypotension and their Association with Post-Anesthesia Care Unit Recovery. *Global Heart*, *18*(1). <https://doi.org/10.5334/gh.1257>
- Fadlilah, S., Hamdani Rahil, N., & Lanni, F. (2021). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo2). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, *21*–30. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.408>
- Fauziyah, N. (2018). *Analisis Data Menggunakan Chi Square Test di Bidang Kesehatan Masyarakat dan Klinis* (G. P. E. Mulyo, Ed.; pertama). Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Hlatky, M. A., Boineau, R. E., Higginbotham, M. B., Lee, K. L., Mark, D. B., Califf, R. M., Cobb, F. R., & Pryor, D. B. (1989). A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity. *The American Journal of Cardiology*, *64*(10), 651–654.
- Kartika, I. I. (2017). *Buku Ajar Dasar-Dasar Riset Keperawatan Dan Pengolahan Data Statistik*. Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- Kavak Akelma, F., Mafizer, M., & Nalbant, B. (2025). Perfusion index as a predictor of hypotension after spinal anesthesia in lower extremity orthopedic surgery: a prospective observational trial. *BMC Surgery*, *25*(1). <https://doi.org/10.1186/s12893-025-03036-y>
- Mertha Jaya, I. L. (2020). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF*. Yogyakarta: QUADRANT.
- Nika, F. S., Sukmaningtyas, W., Burhan, A., Yantoro, A. T., Program,), Keperawatan, S., Program, A., Terapan, S., & Kesehatan, F. (2023). Kejadian Hipotensi pada Pasien dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Khusus Bedah Jatiwinangun. *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)*, *09*(02), 2442–6873.
- Nugroho, T. E., Pujo, J. L., & Pusparini, H. T. (2020). Perbandingan Efektivitas Anestesi Spinal Menggunakan Bupivakain Hiperbarik dengan Bupivakain Isobarik pada Pasien yang Menjalani Prosedur Operasi Abdomen Bagian Bawah di RSUP Dr. Kariadi. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, *11*(3), 116–126. <https://doi.org/10.14710/jai.v11i3.25387>
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika.
- NYSORA. (2023, Oktober 14). NYSORA Education. Retrieved from NYSORA: <https://www.nysora.com/patient-information/spinal-anesthesia/>
- Olawin, A. M., & Das, J. M. (2022). *Spinal Anesthesia*. London: StatPearls Publishing.

- Pardo, M. C., & Miller, R. D. (2017). Basic of anesthesia. In *Essential Clinical Anesthesia Review: Keywords, Questions and Answers for the Boards*. <https://libgen.is/book/index.php?md5=0C42C0F2DA3AD3399080D5369E76B229>
- Pontoh, N. A., Setyawati, M. B., & Adriyani, F. H. N. (2023a). Profil Hemodinamik Pasien Sectio Caesarea yang Mengalami Kejadian Hipotensi Intra Anestesi Spinal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2), 605–614. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i2.2240>
- Pramono, A. (2017). ANESTESI. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Poole, D. C., & Jones, A. M. (2021). Measurement of the maximum oxygen uptake $\dot{V}O_{2max}$: $\dot{V}O_{2peak}$ is no longer acceptable. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 122(4), 997–1002. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01063.2016>
- Riedel, B., Li, M. H. G., Lee, C. H. A., Ismail, H., Cuthbertson, B. H., Wijesundera, D. N., Ho, K. M., Wallace, S., Thompson, B., Ellis, M., Borg, B., Kerridge, R. K., Douglas, J., Brannan, J., Pretto, J., Godsall, M. G., Beauchamp, N., Allen, S., Kennedy, A., ... Wijesundera, H. C. (2021). A simplified (modified) Duke Activity Status Index (M-DASI) to characterise functional capacity: a secondary analysis of the Measurement of Exercise Tolerance before Surgery (METS) study. *British Journal of Anaesthesia*, 126(1), 181–190. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.06.016>
- Saasouh, W., Christensen, A. L., Xing, F., Chappell, D., Lumbley, J., Woods, B., Mythen, M., & Dutton, R. P. (2023a). Incidence of intraoperative hypotension during non-cardiac surgery in community anesthesia practice: a retrospective observational analysis. *Perioperative Medicine*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13741-023-00318-y>
- Santoso, A. (2023). Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Sampel? *SUKSMA Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*, 4, 24–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.24071/suksma.v4i2.6434>
- Saugel, B., Fletcher, N., Gan, T. J., Grocott, M. P. W., Myles, P. S., & Sessler, D. I. (2024). PeriOperative Quality Initiative (POQI) international consensus statement on perioperative arterial pressure management. *British Journal of Anaesthesia*, 133(2), 264–276. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.04.046>
- Saugel, B., & Sessler, D. I. (2021). Perioperative Blood Pressure Management. *Anesthesiology*, 134(2), 250–261. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003610>
- Silwal, S., Subedi, A., Bhattarai, B., & Ghimire, A. (2024). Association between preoperative shock index and hypotension after spinal anesthesia for non-elective cesarean section: a prospective cohort study. *BMC Anesthesiology*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-024-02766-5>
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Tompuri, T. T. (2021). Metabolic equivalents of task are confounded by adiposity, which disturbs objective measurement of physical activity. *Frontiers in Physiology*, 6(Aug), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00226>
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2016). *Principles of Anatomy and Physiology (15th Edition)* (15th ed.). John Wiley & Sons.
- Tumbull, J. H., & Aleshi, P. (2015). Spinal and Epidural Anesthesia. New York: Springer Science+Business

- Vadhanan, P., Tripaty, D. K., & Adinarayanan, S. (2022). Physiological and pharmacologic aspects of peripheral nerve blocks. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, *31*(3), 384–393. <https://doi.org/10.4103/0970-9185.161679>
- Wang, X.-J., Xuan, X.-C., Sun, Z.-C., Shen, S., Yu, F., Li, N.-N., Chu, X.-C., Yin, H., & Hu, Y.-L. (2024). Risk factors associated with intraoperative persistent hypotension in pancreaticoduodenectomy. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, *16*(6), 1582–1591. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v16.i6.1582>
- Wesselink, E. M., Kappen, T. H., Torn, H. M., Slooter, A. J. C., & van Klei, W. A. (2021). Intraoperative hypotension and the risk of postoperative adverse outcomes: a systematic review. *British Journal of Anaesthesia*, *121*(4), 706–721. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.04.036>
- West, J. B., & Luks, A. M. (2021). *Respiratory Physiology* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Wijeysundera, D. N., Beattie, W. S., Hillis, G. S., Abbott, T. E. F., Shulman, M. A., Ackland, G. L., Mazer, C. D., Myles, P. S., Pearse, R. M., Cuthbertson, B. H., Wallace, S., Farrington, C., Thompson, B., Ellis, M., Borg, B., Kerridge, R. K., Douglas, J., Brannan, J., Pretto, J., ... Wijeysundera, H. C. (2020). Integration of the Duke Activity Status Index into preoperative risk evaluation: a multicentre prospective cohort study. *British Journal of Anaesthesia*, *124*(3), 261–270. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.11.025>
- Zhang, Y., Chen, R., Cao, C., Gong, Y., Zhou, Q., Cheng, H., Wei, M., Xia, Z., Chen, X., & Meng, Q. (2021). *Incidence and Associated Factors for Neuraxial Anaesthesia-Related Hypotension in COVID-19 Parturients Undergoing Caesarean Delivery: A Multicenter Case-Control Study*.