

Gambaran Skor Bromage pada Pasien Pascaoperasi dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara

Distribution of Bromage Score in Postoperative Patients with Spinal Anesthesia at Emanuel Hospital Banjarnegara

Edria Qaidah Saputri¹, Tophan Heri Wibowo¹, Roro Lintang Suryani¹

¹ Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan, Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Indonesia

INFO ARTIKEL

Submitted: 31 July 2026
Accepted: 17 September 2026
Published Online: 30 September 2026

Kata Kunci:

anestesi spinal, Bromage score, pascaoperasi, pemulihan motorik

Keywords:

spinal anesthesia, Bromage score, postoperative, motor recovery.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



✉ Corresponding Author:

Edria Qaidah Saputri

Applied Bachelor's Program in Nursing Anesthesiology, Harapan Bangsa University, Purwokerto, Indonesia

Telp. 082282090874

Email: edriaqaidahs@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Anestesi spinal memerlukan pemantauan pemulihan fungsi motorik pascaoperasi untuk mendukung mobilisasi yang aman. Bromage score digunakan untuk menilai derajat blok motorik pada ekstremitas bawah setelah anestesi spinal. Berbagai penelitian telah melaporkan faktor-faktor yang memengaruhi pemulihan motorik pasca anestesi spinal namun data mengenai gambaran bromage score pada pasien pascaoperasi di RS Emanuel Banjarnegara masih terbatas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran bromage score pada pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan jumlah sampel 130 responden yang dipilih menggunakan teknik consecutive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi di ruang recovery room dengan penilaian bromage score pada menit ke-15 dan ke-30, kemudian dianalisis secara univariat. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berusia dewasa (60,8%), berstatus ASA II (76,2%), dan menggunakan bupivacaine (64,6%). Pada menit ke-15 sebagian besar responden berada pada bromage score 3 (96,9%), sedangkan pada menit ke-30 sebanyak 16,9% responden mencapai bromage score 2. **Kesimpulan:** Temuan ini menunjukkan adanya perubahan awal fungsi motorik dalam 30 menit pertama di ruang pemulihan, tetapi periode pengamatan belum cukup untuk menentukan waktu pemulihan penuh atau kesiapan mobilisasi.

Abstract

Background: Spinal anesthesia requires monitoring of postoperative motor function recovery to support safe mobilization. The Bromage score is used to assess the degree of motor block in the lower extremities following spinal anesthesia. Various studies have reported factors affecting motor recovery after spinal anesthesia; however, data on Bromage scores among postoperative patients at Emanuel Hospital Banjarnegara remain limited. **Objective:** This study aimed to determine the distribution of Bromage scores among postoperative patients receiving spinal anesthesia at Emanuel Hospital Banjarnegara. **Methods:** This study used a quantitative descriptive design with a sample of 130 respondents selected using consecutive sampling. Data were collected through observation in the recovery room by assessing the Bromage score at the 15th and 30th minutes and were then analyzed using univariate analysis. **Results:** The results showed that the majority of respondents were adults (60.8%), had ASA II status (76.2%), and received bupivacaine (64.6%). At the 15th minute, most respondents had a Bromage score of 3 (96.9%), while at the 30th minute, 16.9% of respondents had a Bromage score of 2. **Conclusion:** These findings indicate an initial change in motor function during the first 30 minutes in the recovery room; however, the observation period was insufficient to determine the time to complete recovery or readiness for mobilization.

PENDAHULUAN

Tindakan operasi bedah telah menjadi komponen esensial dalam pelayanan kesehatan di banyak negara di dunia (Rose et al., 2015). *World Health Organization* (WHO) dalam Romadhona et al. (2023) melaporkan bahwa jumlah pasien yang menjalani tindakan operasi mengalami

peningkatan yang sangat signifikan setiap tahunnya, dengan tindakan operasi di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 1,2 juta jiwa (Kemenkes, 2024). Seiring dengan tingginya angka tindakan pembedahan tersebut, penggunaan teknik anestesi juga semakin meningkat. Lebih dari 300 juta prosedur bedah dilakukan di seluruh dunia setiap tahun, dan sekitar 5% atau 15 juta prosedur bedah dilakukan dengan teknik anestesi spinal (Nugroho et al., 2019). Anestesi spinal menjadi salah satu teknik yang paling banyak diterapkan dalam praktik anestesi modern, khususnya pada operasi perut bawah, panggul, dan tungkai bawah (Paliwal et al., 2024). Teknik ini memberikan kepuasan bagi pasien baik dari segi teknik, kecepatan pemulihan, maupun minimnya efek samping yang ditimbulkan, serta memberikan pengaruh minimal terhadap fungsi pernapasan selama blok anestesi sehingga menurunkan risiko aspirasi dan obstruksi jalan napas (Triyono et al., 2017).

Mekanisme kerja anestesi spinal terjadi ketika obat anestetik lokal disuntikkan ke dalam ruang subarachnoid yang berisi cairan serebrospinal. Obat bekerja dengan menghambat saluran natrium pada membran serabut saraf sehingga menghentikan transmisi impuls sensorik, motorik, dan otonom yang menyebabkan hilangnya sensasi nyeri serta kelemahan otot sementara (Hinnerk, 2023). Variasi jenis dan dosis obat anestesi spinal, seperti bupivacaine maupun kombinasinya dengan adjuvan, dapat memengaruhi tingkat blok motorik yang diukur melalui bromage score (Karnina et al., 2022). Bromage score merupakan instrumen penilaian klinis yang digunakan untuk menilai derajat blok motorik pada ekstremitas bawah, dengan skala 0 menunjukkan kekuatan otot normal dan skala 3 menunjukkan kelumpuhan total (Nisa et al., 2024). Penelitian oleh Karnina et al. (2022) melaporkan bahwa penilaian bromage score setiap 15 menit di ruang pemulihan menunjukkan mayoritas pasien mencapai skor 2–3 pada menit ke-30. Hal serupa ditunjukkan oleh penelitian Nisa et al. (2024) pada 44 pasien di RS Khusus Bedah Jatiwinangun Purwokerto di mana 84,1% responden mencapai bromage score ≤ 2 dengan pengukuran setiap 15 menit selama satu jam.

Penelitian klinis menyebutkan berbagai faktor berhubungan dengan kecepatan pemulihan bromage score pasca anestesi spinal, yaitu jenis obat, usia, status fisik ASA, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan posisi pembedahan (Nisa et al., 2024). Lama pembedahan juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pemulihan karena durasi operasi yang lebih panjang dapat memperlambat kembalinya fungsi motorik akibat keberlanjutan efek anestesi spinal (Sharon et al., 2024). Penelitian (Rismawati et al., 2023) menunjukkan adanya hubungan antara status fisik ASA, usia, dan jenis kelamin dengan bromage score, di mana pasien dengan status ASA lebih baik serta usia lebih muda cenderung memiliki pemulihan motorik yang lebih baik, sementara laki-laki ditemukan pulih lebih cepat dibandingkan perempuan. Temuan ini sejalan dengan Razak et al. (2022) yang melaporkan bahwa status fisik ASA berhubungan dengan bromage score, di mana kondisi sistemik pasien memengaruhi tingkat blok motorik setelah anestesi spinal. Penelitian Juniardi et al. (2022) di RSUD dr. Agoesdjam Ketapang menunjukkan bahwa IMT berhubungan dengan pemulihan motorik, di mana pasien dengan IMT normal cenderung mencapai bromage score pemulihan lebih cepat dibandingkan pasien dengan IMT tinggi (gemuk/obesitas) karena berkaitan dengan lambatnya eliminasi obat sehingga memperpanjang blok motorik. Berdasarkan penelitian Basuki et al. (2014), lama pembedahan memiliki hubungan dengan pemulihan bromage score, di mana durasi operasi yang lebih panjang umumnya memperlambat pemulihan motorik akibat keberlanjutan efek anestesi spinal serta perubahan fisiologis yang terjadi selama prosedur pembedahan.

Berdasarkan hasil prasurvey di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara didapatkan sebanyak 192 pasien dengan anestesi spinal yang menjalani operasi pada Mei 2025. Dari tinjauan di lapangan, diketahui bahwa obat anestesi yang digunakan meliputi bupivacaine, lidocaine, serta bupivacaine dengan adjuvant. Variasi penggunaan obat ini dapat memengaruhi tingkat blok motorik yang diukur melalui bromage score. Data mengenai gambaran bromage score pada pasien pascaoperasi di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara masih terbatas, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran bromage score pada pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara guna mendukung peningkatan kualitas pelayanan pascabedah.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan pengukuran berulang (repeated measurements) pada dua titik waktu., yaitu penelitian belah lintang dengan observasi atau pengukuran yang dilakukan hanya sekali pada satu waktu (Mutalazimah, 2025). Metode ini memungkinkan peneliti mempelajari karakteristik subjek serta variabel penelitian secara bersamaan tanpa tindak lanjut di masa depan (Hutauruk et al., 2023).

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara pada tanggal 1–30 Desember 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara sebanyak 192 pasien pada bulan Mei 2025. Sampel ditentukan menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan jumlah 130 partisipan. Jumlah tersebut diperoleh berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5% ($n = 192 / [1 + 192(0,05)^2] = 129,7$) dan dibulatkan menjadi 130 partisipan. Kriteria inklusi meliputi pasien dalam keadaan sadar penuh dan dapat berkomunikasi dengan baik, memiliki klasifikasi ASA I–III, serta bersedia menjadi partisipan. Kriteria eksklusi meliputi pasien cito, pasien yang masuk ICU, pasien dengan fraktur ekstremitas bawah, serta pasien anestesi spinal yang beralih ke anestesi umum. Skrining dan seleksi partisipan dilakukan secara berurutan sampai jumlah sampel yang ditetapkan terpenuhi.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian berupa lembar observasi yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama memuat data demografi responden (usia, jenis kelamin, IMT) yang diperoleh melalui pencatatan dari rekam medis dan pengukuran langsung menggunakan timbangan badan serta stadiometer, disertai karakteristik klinis meliputi jenis obat yang digunakan, status fisik ASA, posisi pembedahan, dan lama pembedahan. Bagian kedua berupa lembar observasi bromage score dengan penilaian skor 0 (gerak penuh tanpa hambatan), 1 (tidak dapat mengangkat paha tetapi masih bisa menekuk lutut), 2 (tidak mampu fleksi lutut namun masih ada pergerakan kaki), dan 3 (kaki dan lutut tidak dapat digerakkan sama sekali), yang dinilai pada menit ke-15 dan menit ke-30 setelah pasien dipindahkan ke *recovery room*.

Proses Pengumpulan Data

Data primer pada penelitian ini diperoleh melalui observasi dan pengukuran langsung bromage score pada menit ke-15 dan ke-30 pascaanestesi spinal di ruang pemulihan, serta pengukuran IMT. Data sekunder diperoleh dari rekam medis dan laporan anestesi pasien yang mencakup jenis obat anestesi spinal, klasifikasi status fisik ASA, usia, jenis kelamin, posisi pasien saat pembedahan, dan lama pembedahan. Sebelum pengambilan data, responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, kemudian diminta menandatangani lembar informed consent sebagai persetujuan menjadi responden.

Titik waktu 0 ditetapkan saat partisipan dipindahkan ke recovery room, kemudian Bromage score dinilai pada menit ke-15 dan ke-30. Kategori usia mengikuti pengelompokan yang digunakan dalam penelitian, yaitu remaja 10–24 tahun, dewasa 25–44 tahun, usia pertengahan 45–59 tahun, lansia 60–74 tahun, dan lansia tua 75–90 tahun. Kategori IMT terdiri atas kurus ($17 < 18,5 \text{ kg/m}^2$), normal ($18,5\text{--}25 \text{ kg/m}^2$), gemuk ($>25\text{--}27 \text{ kg/m}^2$), dan obesitas ($>27 \text{ kg/m}^2$). Status fisik ASA I–III dicatat berdasarkan klasifikasi yang tercantum pada rekam medis. Posisi pasien merupakan posisi selama pembedahan, dengan kategori supinasi, litotomi, Trendelenburg, dan lateral; pada hasil penelitian hanya ditemukan supinasi dan litotomi. Lama pembedahan dikategorikan sebagai operasi kecil (<1 jam) dan operasi sedang (1–2 jam). Jenis obat anestesi spinal dicatat berdasarkan laporan anestesi, meliputi bupivacaine, lidocaine, dan lidocaine dengan adjuvan. Konsentrasi, dosis

obat, barisitas, dosis adjuvan, waktu pemberian obat spinal, tinggi blok sensorik, serta sedasi tambahan tidak menjadi variabel analisis penelitian.

Analisis Data

Data dianalisis secara univariat untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik pada setiap variabel penelitian (Retnaningsih et al., 2024), dengan melihat gambaran distribusi frekuensi dan persentase menggunakan rumus $P = f/n \times 100$, di mana P adalah presentase, f adalah frekuensi, dan n adalah jumlah responden. Pengelolaan data dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS 25 dan Microsoft Excel. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi nilai bromage score pada pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal berdasarkan karakteristik responden, sehingga distribusi bromage score tidak hanya dipaparkan secara deskriptif tetapi juga dibandingkan menurut waktu pemantauan serta kategori karakteristik pasien.

Persetujuan Etik

Penelitian ini telah dinyatakan layak etik berdasarkan Surat Keterangan Layak Etik No. B.LPPM UHB/1228/11/2025 dari Universitas Harapan Bangsa. Dokumen kelayakan etik dilampirkan pada saat submission.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=130)

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Jenis obat		
Bupivacaine	84	64,6
Lidocaine	22	16,9
Lidocaine + adjuvant	24	18,5
Total	130	100
Status ASA		
ASA I	25	19,2
ASA II	99	76,2
ASA III	6	4,6
Total	130	100
IMT		
Kurus	3	2,3
Normal	68	52,3
Gemuk	21	16,2
Obesitas	38	29,2
Total	130	100
Usia		
Remaja	18	13,8
Dewasa	79	60,8
Usia Pertengahan	14	10,8
Lansia	18	13,8
Lansia Tua	1	0,8
Total	130	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	31	23,8
Perempuan	99	76,2
Total	130	100
Posisi Pasien		
Supinasi	94	72,3

Litotomi	36	27,7
Total	130	100
Lama Pembedahan		
Operasi Kecil	115	88,5
Operasi Sedang	15	11,5
Total	130	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 130 responden, mayoritas jenis obat yang digunakan adalah bupivacaine sebanyak 84 responden (64,6%). Pada karakteristik status ASA, sebagian besar responden termasuk dalam ASA II yaitu 99 responden (76,2%). Berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), mayoritas responden berada pada kategori normal sebanyak 68 responden (52,3%). Berdasarkan karakteristik usia, sebagian besar responden termasuk kelompok dewasa yaitu 79 responden (60,8%). Pada karakteristik jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 99 responden (76,2%). Berdasarkan posisi pasien saat pembedahan, sebagian besar menggunakan posisi supinasi yaitu 94 responden (72,3%). Sementara itu, berdasarkan lama pembedahan, mayoritas responden menjalani operasi kecil sebanyak 115 responden (88,5%).

Bromage Score

Tabel 2. Distribusi Bromage Score pada Menit ke-15 dan ke-30 (n=130)

Skor Bromage	Skor bromage menit ke-15		Skor bromage menit ke-30	
	f	%	f	%
Skor 2	4	3,1	22	16,9
Skor 3	126	96,9	108	83,1
Total	130	100	130	100

Pada menit ke-15, sebanyak 126 dari 130 partisipan (96,9%) memiliki Bromage score 3 dan 4 partisipan (3,1%) memiliki score 2. Pada menit ke-30, 108 partisipan (83,1%) masih memiliki score 3 dan 22 partisipan (16,9%) memiliki score 2. Skor 0 dan 1 tidak ditemukan pada kedua waktu pengukuran.

Tabel 3. Transisi Bromage score dari Menit ke-15 ke Menit ke-30 (n=130)

Transisi skor	f	%
Score 2 → Score 2	4	3,1
Score 2 → Score 3	0	0
Score 3 → Score 2	18	13,8
Score 3 → Score 3	108	83,1
Total	130	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa 18 partisipan (13,8%) mengalami perubahan dari score 3 menjadi score 2, sedangkan 108 partisipan (83,1%) tetap pada score 3. Sebanyak 4 partisipan (3,1%) yang memiliki score 2 pada menit ke-15 tetap berada pada score 2 pada menit ke-30. Tidak ditemukan perubahan dari score 2 menjadi score 3.

Tabel 4. Distribusi Bromage score Berdasarkan Karakteristik Partisipan (n=130)

Karakteristik	Menit ke-15 Score 2, f (%)	Menit ke-15 Score 3, f (%)	Menit ke-30 Score 2, f (%)	Menit ke-30 Score 3, f (%)
Jenis obat				
Bupivacaine	1 (1.2)	83 (98.8)	3 (3.6)	81 (96.4)
Lidocaine	1 (4.5)	21 (95.5)	10 (45.5)	12 (54.5)
Lidocaine + adjuvan	2 (8.3)	22 (91.7)	9 (37.5)	15 (62.5)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

Status ASA

ASA I	1 (4.0)	24 (96.0)	8 (32.0)	17 (68.0)
ASA II	3 (3.0)	96 (97.0)	14 (14.1)	85 (85.9)
ASA III	0 (0.0)	6 (100.0)	0 (0.0)	6 (100.0)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

IMT

Kurus	0 (0.0)	3 (100.0)	1 (33.3)	2 (66.7)
Normal	4 (5.9)	64 (94.1)	19 (27.9)	49 (72.1)
Gemuk	0 (0.0)	21 (100.0)	1 (4.8)	20 (95.2)
Obesitas	0 (0.0)	38 (100.0)	1 (2.6)	37 (97.4)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

Usia

Remaja	1 (5.6)	17 (94.4)	6 (33.3)	12 (66.7)
Dewasa	2 (2.5)	77 (97.5)	13 (16.5)	66 (83.5)
Usia Pertengahan	0 (0.0)	14 (100.0)	0 (0.0)	14 (100.0)
Lansia	1 (5.6)	17 (94.4)	3 (16.7)	15 (83.3)
Lansia Tua	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

Jenis Kelamin

Laki-laki	1 (3.2)	30 (96.8)	5 (16.1)	26 (83.9)
Perempuan	3 (3.0)	96 (97.0)	17 (17.2)	82 (82.8)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

Posisi Pasien

Supinasi	3 (3.2)	91 (96.8)	15 (16.0)	79 (84.0)
Litotomi	1 (2.8)	35 (97.2)	7 (19.4)	29 (80.6)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

Lama Pembedahan

Operasi Kecil	4 (3.5)	111 (96.5)	20 (17.4)	95 (82.6)
Operasi Sedang	0 (0.0)	15 (100.0)	2 (13.3)	13 (86.7)
Total	4 (3,1)	126 (96,9)	22 (16,9)	108 (83,1)

Tabel 4 menunjukkan distribusi skor Bromage berdasarkan karakteristik partisipan pada menit ke-15 dan menit ke-30. Pada menit ke-15, skor Bromage 2 masih ditemukan pada sebagian kecil partisipan di seluruh kelompok karakteristik, yaitu berdasarkan jenis obat pada bupivacaine (0,8%), lidokain (0,8%), dan lidokain + adjuvant (1,5%); berdasarkan status ASA pada ASA I (0,8%) dan ASA II (2,3%); berdasarkan IMT hanya pada kategori normal (3,1%); berdasarkan usia pada kelompok remaja (0,8%), dewasa (1,5%), dan lanjut usia (0,8%); berdasarkan jenis kelamin pada laki-laki (0,8%) dan perempuan (2,3%); berdasarkan posisi pasien pada supinasi (2,3%) dan litotomi (0,8%); serta berdasarkan lama pembedahan pada operasi kecil (3,1%). Sebagian besar partisipan pada seluruh karakteristik masih berada pada Bromage score 3. Pada menit ke-30, jumlah partisipan dengan Bromage score 2 meningkat pada seluruh karakteristik, yaitu kelompok pada bupivacaine (2,3%), lidokain (7,7%), dan lidokain + adjuvant (6,9%); status ASA I (6,2%) dan ASA II (10,8%); IMT kurus (0,8%), normal (14,6%), gemuk (0,8%), dan obesitas (0,8%); usia remaja (4,6%), dewasa (10%), dan lanjut usia (2,3%); jenis kelamin laki-laki (3,8%) dan perempuan (13,1%); posisi supinasi (11,5%) dan litotomi (5,4%); serta lama pembedahan pada operasi kecil (15,4%) dan operasi sedang (1,5%).

PEMBAHASAN**Karakteristik Responden**

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari 130 responden, mayoritas menggunakan bupivacaine (64,6%), diikuti lidocaine + adjuvant (18,5%) dan lidocaine (16,9%). Dominasi

bupivacaine diduga karena sebagian besar tindakan pembedahan membutuhkan durasi anestesi lebih lama serta efek blok motorik yang lebih stabil, sejalan dengan penelitian Nisa et al. (2024) yang mendapati seluruh respondennya menggunakan bupivacaine. Mahardhika et al. (2019) melaporkan bahwa penambahan adjuvan pada lidokain hiperbarik dapat memperpanjang durasi blokade anestesi spinal sehingga memberikan kualitas anestesi yang lebih baik dibandingkan lidokain tunggal; kombinasi ini lebih sering dipilih pada operasi dengan onset cepat namun tetap membutuhkan kualitas analgesia yang baik, sementara lidocaine tunggal masih dipilih pada beberapa responden karena pemulihan blok motorik cenderung lebih cepat.

Status ASA responden didominasi ASA II (76,2%), diikuti ASA I (19,2%) dan ASA III (4,6%). Dominasi ASA II menunjukkan sebagian besar pasien memiliki gangguan sistemik ringan namun stabil sehingga tindakan anestesi dan pembedahan dapat dilakukan dengan risiko relatif rendah, sejalan dengan Razak et al. (2022). Menurut Kumala et al. (2019), ibu hamil yang menjalani tindakan obstetri umumnya termasuk ASA II karena kehamilan dikategorikan sebagai kondisi dengan perubahan fisiologis meski tanpa penyakit sistemik berat. Menurut Salsabilla et al. (2024), klasifikasi ASA menggambarkan risiko komplikasi berdasarkan kondisi komorbiditas pasien seperti hipertensi, diabetes, atau gangguan kardiovaskular yang dapat memengaruhi respons anestesi dan durasi pemulihan.

Sebagian besar responden memiliki IMT kategori normal (52,3%), diikuti obesitas (29,2%), gemuk (16,2%), dan kurus (2,3%). Dominasi IMT normal menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi yang baik, di mana kondisi IMT normal umumnya mencerminkan fungsi metabolik dan fisiologis yang optimal sehingga menunjang keberhasilan tindakan anestesi serta mempercepat proses pemulihan pascaoperasi (Juniardi et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan (Nisa et al., 2024) dan Juniardi et al. (2022) yang juga mendapati kelompok IMT normal sebagai proporsi terbesar respondennya.

Kelompok usia dewasa mendominasi responden (60,8%), sedangkan kelompok lansia tua paling sedikit (0,8%). Pada kelompok usia dewasa, fungsi organ umumnya masih dalam kondisi optimal sehingga respons terhadap anestesi cenderung lebih stabil dibandingkan kelompok usia lanjut yang telah mengalami penurunan fungsi fisiologis (Amelia, 2025). Sejalan dengan (Salsabilla et al., n.d.), kelompok usia dewasa merupakan kelompok yang paling aktif secara sosial dan cenderung lebih sering memperoleh perawatan kesehatan tepat waktu.

Responden perempuan mendominasi (76,2%) dibandingkan laki-laki (23,8%). Dominasi ini menunjukkan bahwa tindakan pembedahan dalam penelitian ini lebih banyak dilakukan pada pasien perempuan. Perbedaan distribusi jenis kelamin dalam suatu penelitian seringkali berkaitan dengan jenis kasus atau tindakan medis yang diteliti, khususnya pada bidang obstetri dan ginekologi di mana jumlah pasien perempuan cenderung lebih dominan, sejalan dengan penelitian Danus et al. (2025) yang juga mendapati mayoritas responden berjenis kelamin perempuan.

Posisi supinasi digunakan pada 72,3% responden, sedangkan litotomi pada 27,7%. Dominasi posisi supinasi menunjukkan bahwa posisi ini merupakan posisi yang paling umum digunakan dalam tindakan pembedahan karena memberikan akses lebih luas bagi operator serta memudahkan pemantauan kondisi pasien selama operasi (Amalia et al., 2023). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fitria et al. (2019) yang juga mendapati posisi supinasi sebagai posisi pembedahan yang paling banyak digunakan.

Sebagian besar responden menjalani operasi kecil (88,5%), sedangkan operasi sedang sebanyak 11,5%. Lama pembedahan merupakan salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan teknik dan jenis anestesi. Pada prosedur dengan waktu relatif singkat, anestesi spinal sering menjadi pilihan karena mampu memberikan efek anestesi yang adekuat tanpa memerlukan intervensi tambahan serta memiliki profil keamanan yang baik, sejalan dengan penelitian (Farizi et al., 2025).

Bromage Score

Berdasarkan Tabel 2, pada menit ke-15 jumlah responden dengan bromage score 2 masih relatif sedikit pada seluruh kelompok obat, sedangkan sebagian besar lainnya masih berada pada score 3. Pada menit ke-30, jumlah responden dengan score 2 meningkat pada seluruh kelompok, dengan peningkatan yang tampak lebih cepat pada kelompok lidocaine dan lidocaine + adjuvant dibandingkan bupivacaine. Menurut Danus et al. (2025), obat anestesi dengan mula kerja cepat, durasi kerja yang dapat diperkirakan, serta pemulihan blokade motorik yang lebih cepat akan memudahkan mobilisasi dini pascaoperasi. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa penggunaan bupivacaine pada anestesi spinal umumnya menghasilkan waktu pencapaian bromage score ≤ 2 dalam rentang 90–181 menit, sejalan dengan temuan penelitian ini di mana pada observasi menit ke-15 dan ke-30 sebagian besar responden kelompok bupivacaine masih berada pada score 3, yang menunjukkan efek blok motorik masih berlangsung.

Berdasarkan Tabel 3, pada menit ke-15 sebagian besar responden pada semua kategori ASA berada pada bromage score 3, sedangkan pada menit ke-30 jumlah responden dengan score 2 mengalami peningkatan pada setiap kategori ASA. Menurut Budiana et al. (2024) terdapat hubungan antara status fisik ASA dengan bromage score, di mana semakin berat gangguan sistemik pasien maka semakin tinggi status ASA sehingga respons organ terhadap agen anestesi menurun dan metabolisme melambat, yang pada akhirnya memperpanjang waktu pemulihan pascaoperasi. Sejalan dengan Razak et al. (2022), pasien dengan penyakit sistemik ringan (ASA II) berusia kurang dari 50 tahun membutuhkan waktu pemulihan yang lebih singkat dibandingkan pasien dengan penyakit sistemik sedang (ASA III) berusia lebih dari 50 tahun.

Berdasarkan Tabel 4, pada menit ke-15 jumlah responden dengan bromage score 2 masih sangat sedikit dan hanya ditemukan pada kategori IMT normal. Pada menit ke-30, jumlah responden dengan score 2 mengalami peningkatan pada setiap kategori IMT, menunjukkan adanya proses pemulihan blok motorik antar kategori IMT. Menurut Juniardi et al. (2022), terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan waktu pulih anestesi spinal, di mana semakin ideal berat badan pasien maka waktu pemulihan anestesi spinal cenderung lebih cepat. Supriyatin et al. (2022) turut melaporkan bahwa sebagian besar responden dengan waktu pencapaian bromage score 180 menit memiliki IMT normal, yang diduga turut dipengaruhi karakteristik usia dan jenis kelamin responden.

Berdasarkan Tabel 5, pada menit ke-15 jumlah responden dengan bromage score 2 masih rendah pada kelompok remaja, dewasa, dan lansia, kemudian meningkat pada menit ke-30 di ketiga kelompok tersebut. Hasil ini sejalan dengan Fatikha (2021) bahwa orang dewasa lebih cepat pulih dari anestesi karena organ yang masih berfungsi optimal terhadap metabolisme obat anestesi, sebaliknya pada usia lanjut telah terjadi penurunan fungsi organ yang berdampak pada metabolisme obat. Fitria et al. (2019) turut mendapati bahwa usia berhubungan dengan waktu pencapaian bromage score, di mana responden usia 18–45 tahun lebih cepat mencapainya dibandingkan responden berusia di atas 45 tahun. Razak et al. (2022) mengungkapkan bahwa usia lanjut menyebabkan lambatnya kemampuan tubuh melepaskan pengaruh anestesi, sejalan dengan Basuki et al. (2014) yang mendapati responden lebih muda mengalami pemulihan ekstremitas bawah lebih cepat dibandingkan responden yang lebih tua.

Berdasarkan Tabel 6, pada menit ke-15 sebagian besar responden baik laki-laki maupun perempuan berada pada bromage score 3, sedangkan pada menit ke-30 jumlah responden dengan score 2 meningkat pada kedua kelompok tanpa perbedaan berarti antar jenis kelamin. Hal ini sejalan dengan penelitian Sharon et al. (2024) yang mendapati jenis kelamin tidak berhubungan signifikan dengan pencapaian bromage score, sejalan pula dengan Amelia (2025) yang melaporkan p-value sebesar 0,471 dengan contingency coefficient 0,105 (hubungan sangat lemah). Meskipun secara fisiologis terdapat perbedaan kekuatan otot antara laki-laki dan perempuan, perbedaan tersebut tidak cukup signifikan memengaruhi kecepatan pencapaian blok motorik pasca anestesi spinal.

Berdasarkan Tabel 7, pada menit ke-15 sebagian besar responden pada kedua posisi pembedahan berada pada bromage score 3, sedangkan pada menit ke-30 jumlah responden dengan score 2 meningkat pada kedua posisi tanpa perbedaan bermakna. Hasil penelitian Nisa et al. (2024) mendapati mayoritas responden anestesi spinal berada pada posisi supine, sejalan dengan temuan penelitian ini. Fitria et al. (2019) dan Amelia (2025) turut melaporkan tidak terdapat hubungan bermakna antara posisi pembedahan dengan waktu pencapaian bromage score, karena posisi lebih ditentukan oleh prosedur operasi dan kondisi pasien sehingga tidak secara langsung memengaruhi waktu pemulihan blok motorik.

Berdasarkan Tabel 8, pada menit ke-15 jumlah responden dengan bromage score 2 masih relatif sedikit dan hanya ditemukan pada kategori operasi kecil. Pada menit ke-30, jumlah responden dengan score 2 ditemukan pada kategori operasi kecil dan operasi sedang. Lama dan jenis pembedahan dapat memengaruhi pemilihan jenis obat anestesi yang digunakan; sejalan dengan hal tersebut, penelitian Supriyatin et al. (2022) mendapati sebagian besar responden dengan waktu pencapaian bromage score 180 menit memiliki jenis operasi kategori mayor. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Fitria et al. (2019) yang menyatakan bahwa lama tindakan operasi berkaitan dengan kebutuhan perawatan lebih lama di ruang pemulihan agar pasien dapat dimonitor dengan baik untuk mencegah komplikasi pasca anestesi spinal.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini terletak pada waktu pengukuran bromage score yang hanya dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada menit ke-15 dan menit ke-30 pascaoperasi, sehingga belum dapat menggambarkan perkembangan pemulihan fungsi motorik pasien secara menyeluruh hingga blok motorik pulih sepenuhnya. Selain itu, variabel penelitian belum mencakup dosis obat anestesi dan jenis pembedahan, sehingga gambaran bromage score berdasarkan kedua variabel tersebut belum dapat dijelaskan secara lebih mendalam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 130 responden pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara, karakteristik responden didominasi oleh penggunaan obat bupivacaine, status fisik ASA II, kategori IMT normal, kelompok usia dewasa, jenis kelamin perempuan, posisi pembedahan supinasi, serta sebagian besar menjalani operasi kecil. Nilai bromage score menunjukkan bahwa pada menit ke-15 sebagian besar responden masih berada pada bromage score 3, sedangkan pada menit ke-30 mulai terjadi peningkatan jumlah responden dengan bromage score 2. Secara deskriptif, distribusi bromage score berbeda berdasarkan jenis obat, status ASA, IMT, usia, dan lama pembedahan. Rumah sakit dan penata anestesi disarankan meningkatkan pemantauan pemulihan motorik pasien pascaanestesi spinal melalui penilaian bromage score agar mobilisasi dini dapat dilakukan secara aman, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan menggunakan sampel lebih besar dan menambah waktu pengamatan serta variabel dosis obat dan jenis pembedahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. N., Maulidah, & Listyaningrum, T. H. (2023). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan pencapaian bromage score pada pasien post op spinal anestesi di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta* (p. 0). <https://digilib.unisayogya.ac.id/>
- Amelia. (2025). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pencapaian Bromage Score Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal Di Rsud Jenderal Ahmad Yani Kota Metro Provinsi Lampung Tahun 2025*. 105(6), 81–84. <https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/8362/>
- Basuki, U., Sarosa, P., & Maryana. (2014). Perbedaan Waktu Pemulihan Motorik Ekstrimitas Inferior pada Laki-Laki dan Perempuan. In *Jurnal Keperawatan Notokusumo* (Vol. 11, Issue 1, pp. 33–40).
- Budiana, M. I. Z., Sebayang, S. M., & Burhan, A. (2024). Hubungan Status Fisik American Society Of Anesthesiologist (ASA) Dengan Bromage Score Di Rumah Sakit Khusus Bedah

- Jatiwinangun Purwokerto. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendekia*, 3(1), 377–384.
- Danus, R., Sukmaningtyas, W., & Siwi, A. S. (2025). Hubungan Status Fisik Asa (American Society Of Anesthesiologist) Dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal Di RS Khusus Bedah Jatiwinangun Purwokerto. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 7(2), 71–79. <https://doi.org/10.61878/bnj.v7i2.106>
- Farizi, Z. Al, Rohmah, A. N., & Muhaji. (2025). Jurnal Kesehatan Republik Indonesia Efektivitas Rom Terhadap Bromage Score Pada Pasien Post. *Jurnal Kesehatan Republik Indonesia*, 2(8), 341–347. <https://jurnal.intekom.id/index.php/jkri/article/view/1463/1122>
- Fatikha, M. (2021). *Hubungan Usia Dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal Di Ruang Pemulihan Rsu Negara*.
- Fitria, W. E., Fatonah, S., & Purwati, P. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Bromage Score Pada Pasien Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), 182. <https://doi.org/10.26630/jkep.v14i2.1304>
- Hinnerk, W. (2023). Mechanism of Spinal Anesthesia and its Complications. *J Pain Manage Med*, 9(1000212), 1000212–1000213. <https://doi.org/10.35248/2684-1320.23.9.212>.Citation
- Hutauruk, Y, M. R. S., & B, Y. (2023). *Metodologi Penelitian untuk Ilmu Sosial Humaniora dengan Pendekatan Kuantitatif: proposal, kegiatan penelitian, laporan penelitian*. Salemba Empat.
- Juniardi, I., Budi Setyawati, M., & Netra Wirakhmi, I. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Spinal Anestesi pada Pasien Post Sectio Caesarea di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Agoesdjam Ketapang. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 347–352. <https://doi.org/https://doi.org/10.35960/snppkm.v2i1.1069>
- Karnina, R., Rahayu, N. S., & Faruk, M. (2022). Factors influencing Bromage score in post-spinal anesthesia patients. *Bali Medical Journal*, 11(3), 1146–1150. <https://doi.org/10.15562/bmj.v11i3.3435>
- Kemendes. (2024). *Pelatihan Penatalaksanaan Keperawatan Perioperatif Bagi Perawat Kamar Bedah*. Nursing Training Center. <https://lms.kemkes.go.id/courses/43d1b942-1a3f-4302-a8ab-ec7fbc0b5aca>
- Mutalazimah. (2025). *Metode penelitian kesehatan*. Muhammadiyah University Press.
- Nisa, E. F., Suandika, M., & Kurniawan, W. E. (2024). *Gambaran Bromage Score Pada Pasien Post Operasi dengan Anestesi Spinal*.
- Nugroho, T. E., Pujo, J. L., & Puspardini, H. T. (2019). 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>
- Paliwal, N., Kokate, M. V., Deshpande, N. A., & Khan, I. A. (2024). Spinal Anaesthesia Using Hypobaric Drugs: A Review of Current Evidence. *Cureus*, 16(December 2023). <https://doi.org/10.7759/cureus.56069>
- Razak, A., Lorna, Lolo Lestari, & Aminuddin, A. (2022). Hubungan Status Fisik American Society of Anesthesiologist Dengan Bromage Score Pada Pasien Pasca Anestesi. *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 3(September 2019), 378–383.
- Retnaningsih, D., Deraya, reamita anggiss, Putri, iva anissya, Selviana, S., & Sukes, N. (2024). *Optimalisasi Asuhan Keperawatan mengatasi tantangan pada pasien kanker payudara selama kemoterapi*. PT nasya expanding management. https://www.google.co.id/books/edition/Optimalisasi_Asuhan_Keperawatan/CMk7EQA_AQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisa+univariat+adalah&pg=PA131&printsec=frontcover
- Rismawati, Wibowo, T. H., & Hikmanti, A. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pemulihan Bromage Score Pasien Pasca Anestesi Spinal Di Rumah Sakit Khusus Bedah Jatiwinangun. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*.
- Romadhona, F. S., Anggraini, R. B., & Kurniawan. (2023). Hubungan Umur, Kadar Hemoglobin Dan Penyakit Diabetes Melitus Dengan Lama Penyembuhan Luka Operasi Pada Pasien Post Operasi Bedah Umum. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(2), 37–48.

- Rose, J., Weiser, T. G., Hider, P., Wilson, L., Gruen, R. L., & Bickler, S. W. (2015). Estimated need for surgery worldwide based on prevalence of diseases: A modelling strategy for the WHO Global Health Estimate. *The Lancet Global Health*, 3(S2), S13–S20. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)70087-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)70087-2)
- Salsabilla, K., Wibowo, T. H., & Handayani, R. N. (n.d.). *Pengaruh Teknik Relaksasi Genggam Jari Terhadap Penurunan Kecemasan Pasien Pre Operasi Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Salsabilla, K., Wibowo, T. H., & Handayani, R. N. (2024). *Pengaruh Teknik Relaksasi Genggam Jari Terhadap Penurunan Kecemasan Pasien Pre Operasi Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Sharon, D. H. C. M., Anjaswarni, T., Nataliswati, T., & Hamarno, R. (2024). Analisis Waktu Pencapaian Bromage Score Setelah Edukasi Mobilisasi Dini. *Quality : Jurnal Kesehatan*, 18, 143–152. <https://doi.org/10.36082/qjk.v18i2.1820>
- Supriyatin, T., Sekar Siwi, A., & Nur Rahmawati, A. (2022). Pencapaian Bromage dan Aldrete Score pada Tindakan Anestesi di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Ajibarang. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, 315–324.
- Triyono, Endarwati, T., & Ratnawati, A. (2017). *Hubungan Status Fisik (Asa) Dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 Pada Pasien Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan Rsud Kanjuruhan Kepanjen Kabupaten Malang* [Politeknik kesehatan kementerian kesehatan yogyakarta]. <https://eprints.poltekkesjogja.ac.id/198/>