

# GAMBARAN HEMODINAMIK, KEJADIAN *SHIVERING* (MENGGIGIL) DAN *BROMAGE SCORE* PADA PASIEN PASCA OPERASI DENGAN SPINAL ANESTESI DI RUANG PEMULIHAN RUMAH SAKIT UMUM ISLAM BOYOLALI

Ngatemi Nurdayani<sup>1)</sup>, Atiek Murharyati<sup>2)</sup>, Nur Rakhmawati<sup>3)</sup>

<sup>1),2)</sup> Program Studi Keperawatan Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta  
[nurtemi135@gmail.com](mailto:nurtemi135@gmail.com)

## ABSTRAK

Komplikasi terbesar setelah pasca operasi adalah saat berada di ruang pemulihan. Perawat berperan penting dalam menjaga kondisi pasien agar tetap stabil sebelum dipindahkan ke ruang rawat inap. Selama dalam proses pemulihan pemantauan harus dilakukan untuk melihat perkembangan kondisi pasien. Pemantauan yang dilakukan setelah operasi dengan anestesi spinal antara lain hemodinamik, kejadian *Shivering* (menggigil) dan *Bromage score*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hemodinamik, kejadian *Shivering* (menggigil) dan *bromage score* pada pasien pasca operasi dengan anestesi spinal di RSUD Islam Boyolali. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Responden dalam penelitian ini 42 pasien pasca operasi dengan anestesi spinal dengan teknik *non probability sampling*. Data dikumpulkan dengan observasi dan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran dari masing-masing variabel. Hasil penelitian menunjukkan gambaran hemodinamik dengan kondisi stabil 39 responden (92,85 dan 3 responden (7,14%) menunjukkan hemodinamik tidak stabil. Sebanyak 17 responden (40,5%) mengalami kejadian menggigil dan 25 responden (59,5%) tidak mengalami kejadian menggigil. Responden yang mencapai nilai *bromage score* 2 yaitu sebanyak 39 responden (92,9%) dengan waktu kurang dari 120 menit dengan waktu yang paling cepat 50 menit, dan rata – rata waktu 73,84 menit. Adapun pasien yang dengan nilai *bromage score* 3 sebanyak 3 pasien (14,1%) dengan waktu lebih dari 120 menit.

**Kata kunci:** pasca anestesi spinal, hemodinamik, *shivering*, *bromage score*

## ABSTRACT

*The most significant complications following surgery manifest while the patient is in the recovery room. Nurses are crucial in maintaining the patient's stability before transfer to the inpatient ward. Throughout the recovery process, continuous monitoring is conducted to assess the patient's condition and progress. Monitoring after surgery with spinal anesthesia includes hemodynamics, incidence of shivering, and Bromage score. The study aimed to determine the description of hemodynamics, the incidence of shivering, and the Bromage score in postoperative patients with spinal anesthesia at Boyolali Islamic Hospital. This study employed a quantitative descriptive with a cross-sectional approach. Respondents were 42 postoperative patients with spinal anesthesia selected by non-probability sampling technique. Data were collected through observation and analyzed descriptively to determine the description of each variable. The study demonstrated that 39 respondents (92.85%) had stable hemodynamics and 3 (7.14%) respondents indicated unstable hemodynamics. A total of 17 respondents (40.5%) experienced shivering, while 25 respondents (59.5%) did not experience shivering. Thirty-nine respondents (92.9%) reached Bromage score 2 in less than 120 minutes, with the fastest time being 50 minutes and the average time being 73.84 minutes. Three (7.1%) patients reached Bromage score 3 with more than 120 minutes.*

**Keywords:** Bromage Score, Hemodynamics, Shivering, Post-Spinal Anesthesia

Translated by

Bambang A Syukur, M.Pd.

HPI-01-20-3697

## PENDAHULUAN

Anestesi spinal (*Subaraknoid*) adalah anestesi regional dengan tindakan penyuntikan obat anestesi local kedalam *subaraknoid*. Anestesi spinal dilakukan dengan cara menyuntikkan obat anestetik lokal ke dalam ruang *subaraknoid* diantara vertebra lumbal 2 dan lumbal , lumbal 3 dan lumbal 4 atau lumbal 4 dan lumbal 5. (Butterworth, 2018).

Anestesi Spinal mempunyai kelebihan yaitu dapat menghilangkan nyeri saat pembedahan akan tetapi tidak dapat menghilangkan kesadaran. Kelebihan spinal anestesi lainnya yaitu pasien bisa segera makan dan dapat merelaksasi otot yang baik untuk operasi abdomen dan ekstremitas pada bagian bawah. (Triyono, 2017). Disamping itu, anestesi spinal terdapat kekurangan salah satunya yaitu dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi berupa hipotensi, *post operative nausea and vomiting* (PONV), nyeri kepala pasca pungsi, penurunan pendengaran, kecemasan, menggigil, nyeri punggung, dan retensi urine. Angka komplikasi yang tinggi mengakibatkan mortalitas dan morbiditas (Hayati , dkk. 2015)

Anestesi spinal dikaitkan dengan perubahan hemodinamik seperti hipotensi menggunakan metode anestesi yang banyak digunakan dalam pembedahan ekstremitas bawah. Ketidakstabilan hemodinamik setelah injeksi anestesi spinal merupakan kejadian intraoperative yang paling umum terjadi pada 8% hingga 33% tergantung pada pengukuran yang digunakan untuk menentukan (tekanan darah sistolik, biasanya <80 -90 mmHg) atau bila dikurangi sebesar 25% -30% dari awal tekanan darah sistolik. Hipotensi dan bradikardia termasuk komplikasi anestesi spinal yang paling umum dan sering terjadi pada pasien yang mempunyai riwayat hipertensi (Gebrargs et al., 2021).

Kasus komplikasi lainnya yang sering terjadi saat proses pemulihan adalah hipotermia. Hipotermia timbul karena tindakan anestesi salah satunya adalah anestesi spinal (Wiryana et al, 2017). Hipotermia pasca operasi berarti suhu tubuh yang lebih rendah

pasca operasi dari suhu tubuh normal yaitu 36°C . Dalam keadaan normal tubuh manusia dapat mengatur suhu di lingkungan panas dan dingin melalui refleks perlindungan panas diatur oleh hipotalamus. Sekitar 33% hingga 56,7% pasien yang menerima anestesi spinal mengalami kedinginan. Efek samping penggunaan teknik anestesi spinal adalah terganggunya fungsi termoregulasi, khususnya penurunan ambang vasokonstriksi akibat anestesi tulang belakang sehingga menimbulkan blok simpatis, relaksasi otot dingin, dan relaksasi otot. dan blok sensorik. reseptor suhu perifer, sehingga menghambat respons kompensasi suhu. Akibat yang ditimbulkan dari kondisi ini adalah munculnya reaksi menggigil (*Shivering*). (Syauqi et al., 2019).

Bromage score merupakan salah satu penilaian guna menentukan kesiapan pasien keluar dari ruang pemulihan setelah menerima anestesi spinal. Instrument yang digunakan untuk menilai kekuatan otot ekstremitas bawah post spinal anestesi adalah *Bromage score*. (Texas Children's Hospitals, 2016). Penilaian pergerakan seluruh kaki skor 0, mampu memfleksikan lutut dan gerakan bebas dari kaki skor 1, tidak mampu memfleksikan lutut tetapi dapat gerakkan bebas dari kaki skor 2, kaki tidak bisa digerakkan dan lutut tidak bisa difleksikan skor 3. Apabila *bromage score* pasien mencapai skor 2 maka pasien dinyatakan pulih dari anestesi (Anaesthesia UK : Bromage scale, 2017).

Rumah Sakit Umum Islam Boyolali merupakan rumah sakit yang memiliki kemampuan untuk melakukan tindakan operasi dengan teknik general anestesi serta dengan teknik regional anestesi (SAB). Pada Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Islam Boyolali memiliki 2 ruang operasi, satu ruang persiapan dan satu ruang pemulihan. Pembagian ruang operasi yaitu operasi bersih, bersih terkontaminasi, dan operasi kotor.

Hasil data yang sudah didapatkan pada tahun 2023 bulan Januari – Oktober, Di dapatkan sebanyak 1.266 pasien operasi di

antaranya dengan teknik anestesi spinal sebanyak 633 pasien (50%), anestesi general sebanyak 580 pasien (45,8%) dan anestesi local sebanyak 53 pasien (4,2%). Selama pengamatan peneliti saat bekerja di RSUD Islam Boyolali dan di berdasarkan laporan hasil operasi di ruangan kamar operasi tahun 2023 bulan Januari – Oktober sebanyak 1.266 pasien, komplikasi tersering pasien pasca operasi dengan anestesi spinal di ruang pemulihan diantaranya mengalami hemodinamik tidak stabil, menggigil dan pencapaian score pemulihan yang berbeda.

Selama ini Rumah Sakit Umum Islam Boyolali belum mempunyai data outentik yang menunjukkan gambaran hemodinamik, kejadian menggigil, pencapaian *bromage score* pasien pasca operasi dengan spinal anestesi di ruang pemulihan. Data tersebut penting karena dapat meningkatkan pelayanan kesehatan di Rumah Sakit Umum Islam Boyolali, sehingga morbiditas dan mortalitas pasien dapat dicegah. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin mengetahui bagaimana Gambaran Hemodinamik, Kejadian *Shivering* (Menggigil), *Bromage score* Pada Pasien Pasca Operasi dengan Spinal Anestesi di Ruang Pemulihan Rumah Sakit Umum Islam Boyolali

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *Cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien operasi dengan spinal anestesi di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD Islam Boyolali selama 3 bulan terakhir dengan jumlah 71 pasien. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sejumlah 42 pasien dengan kriteria eksklusi pasien anestesi spinal yang menggunakan *adjuvant*.

Instrumen pada penelitian ini berupa lembar observasi dan kuesioner. Dalam melakukan penilaian dan pendokumentasian digunakan alat

berupa monitor, pulse oksimetri, dan jam. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara terstruktur berdasarkan kuesioner. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel. Penelitian ini sudah mendapatkan sertifikat layak etik yang diterbitkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta dengan Nomor: 2148/UKH.L.02/EC/V/2024

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2024 di Rumah Sakit Umum Islam Boyolali. Pengumpulan data untuk penelitian ini dengan cara mengobservasi dan mewawancarai 42 pasien pasca anestesi spinal yang dijadikan sampel pada penelitian ini. Sampel yang terpilih sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti dengan hasil sebagai berikut

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Umum Responden

Karakteristik	f	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	18	42,9
Perempuan	24	57,1
<b>Usia (Tahun)</b>		
18-40	28	66,7
41-60	12	28,6
61-80	2	4,7
<b>Berat Badan (Kg)</b>		
41-60	15	35,71
61-80	27	64,28
<b>Jenis Tindakan</b>		
<i>Obgyn</i>	23	54,7
Bedah	12	28,6
Orthopedi	7	16,7

Tabel 1. menunjukkan hasil distribusi karakteristik responden 42 responden yang telah diobservasi. Pada distribusi jenis kelamin, didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 24 responden (57,1%) dan didominasi oleh kelompok umur 18-40 tahun yaitu sebanyak 28 responden (66,7%). Karakteristik responden berdasarkan berat badan didominasi oleh kelompok berat badan 61-80 kg sebanyak 32 responden (76,2%). Karakteristik responden berdasarkan jenis tindakan operasi didominasi oleh pasien dengan tindakan operasi *obgyn*

yaitu sebanyak 23 responden (54,7%).

Tabel 2. Gambaran hemodinamik, *shivering*, dan *bromage score* pada pasien pasca spinal anestesi

Karakteristik	f	%
<b>Hemodinamik</b>		
Stabil	40	95,3
Tidak Stabil	2	4,7
<b>Shivering</b>		
Menggigil	17	40,5
Tidak Menggigil	25	59,5
<b>Bromage score</b>		
<i>Bromage score</i> 0	0	0
<i>Bromage score</i> 1	0	0
<i>Bromage score</i> 2	39	92,9
<i>Bromage score</i> 3	3	14,1

Pada Tabel 2. diperoleh hasil bahwa dari 42 responden yang diobservasi di ruang pemulihan RSU Islam Boyolali menunjukkan sebanyak 39 responden (92,85%) menunjukkan hemodinamik stabil dan sebanyak 3 responden (7,14%) menunjukkan hemodinamik tidak stabil. Sebanyak 17 responden (40,5%) mengalami kejadian menggigil dan sebanyak 25 responden (59,5%) tidak mengalami kejadian menggigil. Responden yang mencapai nilai *bromage score* 2 (melakukan gerakan bebas pada kaki namun tidak mampu memfleksikan lutut) mendominasi yaitu sebanyak 39 responden (92,9%) dengan waktu kurang dari 120 menit, waktu tercepat 50 menit dan waktu rata – rata 73,84 menit. Adapun responden yang dengan nilai *bromage score* 3 (tidak bisa menggerakkan kaki dan tidak bisa memfleksikan lutut) sebanyak 3 responden (7,1%) dengan waktu lebih dari 120 menit.

## PEMBAHASAN

### Gambaran Hemodinamik Pasien Pasca Anestesi Spinal di RSU Islam Boyolali

Berdasarkan observasi peneliti, gambaran hemodinamik didapatkan kondisi stabil lebih banyak. Tekanan darah menurun dapat dipengaruhi oleh

sisia efek obat anestesi. Hipotensi pada spinal anestesi terjadi sebab terdapat tingginya blok simpatik yang menyebabkan adanya perubahan fluktuatif pada tekanan darah.

Hasil pengamatan peneliti di RSU Islam Boyolali setelah dilakukan spinal anestesi selanjutnya diposisikan kepala menghadap ke atas guna mencegah berkembangnya oklusi tingkat tinggi sehingga hemodinamik tidak terganggu. Selain itu, penggunaan cairan kristaloid dengan volume 500 ml pada saat sebelum operasi untuk memberikan volume cairan yang cukup untuk pasien guna mencegah vasodilatasi pembuluh darah.

Hasil ini didukung Nenok dkk (2021) bahwa salah satu cara guna mencegah kejadian hipotensi yaitu dengan memberikan preloading cairan guna menstabilkan status hemodinamik serta untuk mencegah terjadinya vasodilatasi pada 10 menit pertama setelah spinal, Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian preloading cairan terhadap kejadian hipotensi.

Menurut Winarno dan Sutiyono (2021) hipotensi pada tindakan anestesi spinal disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu dosis obat. Bupivakain merupakan obat anestesi lokal dalam spinal anestesi yang disarankan oleh para ahli adalah 12-15 mg dengan waktu 90-120 menit, serta onset kerja 5- 10 menit. Berdasarkan hasil beberapa penelitian terkait dosis obat anestesi, ditemukan perbedaan hasil dengan rentang dosis 5-20 mg. Dosis yang diberikan dengan dosis rendah, hal tersebut bertujuan agar dapat mengurangi risiko terjadinya hipotensi (Tanambel et al., 2017).

Tatalaksana hipotensi pada spinal anestesi antara lain pemberian cairan dan pemberian vasopressor (efedrin, penilefrin, atau dopamin). Cairan yang sering digunakan yaitu efedrin, diberikan lewat intravena dengan dosis 10-15 ml per kg berat badan diberikan 15 menit setelah anestesi spinal dilakukan (Wijaya, 2019).

Peningkatan denyut jantung pada pasien pasca anestesi spinal dikarenakan pasien mengalami menggigil (Nafidah et al., 2022). *Shivering* pasca anestesi dapat memiliki beberapa efek samping

diantaranya meningkatnya metabolisme hingga 200-500% dan meningkatnya konsumsi oksigen hingga 400%, peningkatan ventilasi semenit, menurunnya saturasi oksigen, pelepasan katekolamin, meningkatnya denyut jantung, tekanan darah, curah jantung, dan meningkatnya tekanan intracranial (Winarni, 2020).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi status hemodinamik yaitu kondisi fisik, umur, jenis kelamin, berat badan, kecemasan, nyeri, riwayat pengobatan, status hidrasi, suhu tubuh, pemilihan obat pra anestesi, dan induksi anestesi. Untuk mencapai stabilitas perlu adanya pemantauan setelah dilakukannya anestesi (Robert, 2020).

### **Gambaran Kejadian *Shivering* Pasien Pasca Anestesi Spinal di RSU Islam Boyolali**

Berdasarkan observasi peneliti, diperoleh hasil bahwa sebagian responden tidak mengalami kejadian menggigil. Pada penelitian ini, peneliti mengamati penggunaan petidin yang biasa digunakan sebagai obat anestesi dan digunakan untuk terapi menggigil guna menekan aktivitas otot pada saat menggigil dengan dosis yang kecil. Peneliti mengamati dan mengobservasi seluruh obat-obatan yang ada di RSU Islam Boyolali yang digunakan sebagai terapi menggigil. Penggunaan selimut serta mengatur suhu ruangan juga menjadi salah satu intervensi yang dilakukan mencegah terjadinya menggigil.

Penelitian yang dilakukan Purbianto (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama durasi anestesi dan jenis tindakan operasi dengan kejadian hipotermi. Semakin lama durasi anestesi dan operasi, maka suhu tubuh semakin rendah, hal tersebut akan memicu terjadinya *Shivering*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak yang mengalami kejadian menggigil dibandingkan dengan jenis

kelamin laki-laki. Jenis kelamin dapat berpengaruh terhadap kejadian menggigil. Tingkat toleransi termoregulasi pada perempuan lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki dan suhu kulit perempuan lebih rendah 1-2°C dibandingkan dengan laki-laki (Christanto et al., 2023). Distribusi lemak tubuh yang berbeda antara perempuan dan laki-laki juga merupakan salah satu penyebab meningkatnya risiko kejadian menggigil pada perempuan. Laki-laki berpotensi mengalami penumpukan lemak abdominal daripada dengan perempuan (Hidayah et al., 2021).

Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa kejadian menggigil banyak ditemukan pada pasien rentang usia 18-45 tahun. Artinya kejadian menggigil lebih banyak ditemukan pada usia dewasa dibandingkan dengan usia lansia. Nasrun (2022) mengatakan bahwa kejadian menggigil banyak ditemukan pada orang dewasa sebab termoregulasi orang dewasa leboh baik dibandingkan dengan orang lanjut usia. *Post anesthetic Shivering* tidak banyak ditemukan pada lansia dikarenakan pada orang lansia kontrol termoregulasi normal tidak baik. (Widiyono et al., 2020).

Menurut Cahyawati (2019), kejadian menggigil dapat diobati dengan beberapa cara yaitu dengan menjaga suhu agar tetap panas selama operasi dengan beberapa intervensi mekanik yaitu dengan alat pemanas cairan infus, meningkatkan pengaturan suhu lingkungan, menggunakan lampu penghangat, dan memakaikan selimut penghangat

### **Gambaran *Bromage Score* Pasien Pasca Anestesi Spinal di RSU Islam Boyolali**

Berdasarkan observasi peneliti, didapatkan hasil bahwa sebagian responden mencapai *bromage score* dengan waktu <120menit. Menurut peneliti factor yang mungkin terjadi karena responden mayoritas usia 18-45 tahun, dimana

pada usia itu fungsi organ masih berfungsi segacara normal. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Fitria, dkk (2019) menyatakan

bawa terdapat hubungan yang signifikan antara

umur dengan waktu pencapaian *bromage score*. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa responden dengan rentang usia 18-45 tahun lebih cepat dalam mencapai waktu *bromage score* 2. Pada kelompok usia 18-45 tahun memiliki peluang 11 kali untuk mencapai *bromage score* kurang dari 4 jam dibandingkan dengan orang yang berusia lebih dari 45 tahun. Dengan hasil ini, diharapkan rumah sakit dapat memberikan pelayanan optimal kepada pasien terutama pengawasan pasien dalam mencapai waktu *bromage score*. Semakin tua umur seseorang semakin menurunnya fungsi tubuh (Lahere, 2021).

Hasil penelitian Fathika (2021) bahwa pasien membutuhkan waktu 116-117 menit untuk waktu mencapai *Bromage score* 2, dengan waktu tercepat yaitu 56 menit dan waktu terlama yaitu 246 menit. Hasil pengujian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan waktu untuk mencapai *Bromage score* 2 dengan korelasi sedang ( $p=0,001$ ).

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Azral (2024) bahwa di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireun bahwa hanya 1 pasien saja yang dapat mencapai *bromage score*. Hal ini dikarenakan waktu transfer pasien dari ruang pemulihan ke ruang rawat inap, dimana ketentuan awal pasien diruang pemulihan selama 2 jam hanya menjadi 1 jam sebab terbatasnya kapasitas ruang pemulihan dan banyaknya pasien operasi.

## KESIMPULAN

1. Gambaran hemodinamik dengan kondisi stabil 39 responden (92,85 dan 3 responden (7,14%) menunjukkan

hemodinamik tidak stabil.

2. Sebanyak 17 responden (40,5%) mengalami kejadian menggigil dan 25 responden (59,5%) tidak mengalami kejadian menggigil.
3. Responden yang berhasil mencapai nilai *bromage score* 2 sebanyak 39 responden (92,9%) dengan waktu kurang dari 120 menit dengan waktu yang tercepat 50 menit, dan rata – rata waktu 73,84 menit. Adapun pasien yang dengan nilai *bromage score* 3 sebanyak 3 pasien (14,1%) dengan waktu lebih dari 120 menit.

## SARAN

1. Bagi Rumah Sakit supaya meningkatkan sumber daya manusia khususnya perawat anestesi agar memperhatikan pemindahan pasien pasca operasi khususnya dengan anestesi spinal seperti pemantauan hemodinamik, penilaian *bromage score* dan kejadian menggigil supaya dilakukan sesuai dengan standar yang sudah berlaku.
2. Bagi peneliti selanjutnya supaya penelitian ini dikembangkan karena penelitian ini hanya memberikan gambaran secara umum hemodinamik, kejadian *Shivering* (menggigil) pasien pasca anestesi spinal yang belum memberikan hubungan ataupun pengaruh mengenai anestesi spinal serta faktor–faktor apa saja yang memengaruhinya.

## DAFTAR PUSTAKA

Anaesthesia UK : Bromage scale. (2017).

Azral, M. (2024). 'Gambaran Hemodinamik, Bromage Score, Kejadian Menggigil Dan Ponv Pada Pasien Pasca Anestesi Regional Di Ruang Pemulihan RSUD Dr Fauziah Kabupaten Bireuen' (Doctoral dissertation, universitas malikussaleh).

Butterworth, Mackey, W. (2018) Clinical Anesthesiology. 5 ed. Diedit oleh Hill McGraw. New York.

Christanto, D., Nani, D., & Kaamaludin, R. (2023). 'Faktor Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya

- Shivering* pada Pasien Pasca Spinal Anestesi.' *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 3281-3287.
- 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.
- Gebrargs, L., Gebremeskel, B., Aberra, B., Hika, A., Yimer, Y., Weldeyohannes, M., Jemal, S., Behrey, D., & Tilahun, A. (2021). 'Comparison of Response following Spinal Anesthesia between Controlled Hypertensive and Normotensive Patients Undergoing Surgery below the Umbilicus: An Observational Prospective Cohort Study.' *Anesthesiology Research and Practice*.
- Hayati, dkk. (2015). 'Gambaran Angka Kejadian Komplikasi Pasca Anestesi Spinal pada Pasien Seksio Sesaria.' Bagian Anestesi RSUD Ulin Banjarmasin / Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Hidayah, E. S., Khalidi, M. R., & Nugroho, H. (2021). 'Perbandingan Insiden *Shivering* Pasca Operasi dengan Anestesi Umum dan Anestesi Spinal di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.' *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(4), 525–530.
- Lahere, A. M. H. (2021). 'Gambaran Pasien Pasca Anestesi Regional Spinal di Ruang Recovery Room (Rr) Gambaran Pasien Pasca Anestesi Spinal di Ruang Recovery Room (Rr) Di Rsud Kota Makassar.'
- Nafidah, D., Khofiyah, N., S., & Rohmah, A. N. (2022). 'Faktor-faktor yang memengaruhi kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi: literature review.'
- Nasrun, S.A. Azizah, A.N., & Puspito, H. (2022). 'Hubungan Lama Operasi dengan Kejadian *Shivering* pada Pasien Post Spinal Anestesi di Recovery Room RSUD dr. Soedirman Kebumen.' Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Robert HS (2020), Buku Ajar Pemantauan Hemodinamik Pasien, edisi pertama, Jakarta.
- Syauqi D, Purwandri H, DP (2019). 'Hubungan Lama Operasi dengan Kejadian *Shivering* pada Pasien Operasi dengan Anestesi Spinal di Kamar Operasi RSUD Nganjuk.' *Jurnal Sabhanga*, 1(1), 74-82
- Tanambel, P., Kumaat, L., & Lalenoh, D. (2017). 'Profil Penurunan Tekanan Darah (hipotensi) pada Pasien Sectio Caesarea yang Diberikan Anestesi Spinal dengan Menggunakan Bupivakain.' *E-CliniC*, 5(1), 1–6.
- Texas Children Hospital (2016). 'Management of Leg Weakness After Epidural Analgesia Bromage Scale Evidance Summay.' *Evidance- Bace Outcome*.
- Triyono. (2017). 'Hubungan status fisik (Asa) dengan waktu pencapaian *Bromage score* 2 Pada pasien Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan Rsud Kanjuruhan Kepanjen Kabupaten Malang.' Skripsi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Yogyakarta

- Widiyono, W., Suryani, S., & Setiyajati, A. (2020). 'Hubungan antara Usia dan Lama Operasi dengan Hipotermi pada Pasien Paska Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral.' *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 3(1), 55.
- Winarni, E. (2020). 'Efektifitas Penggunaan Blanket Warmer Terhadap Suhu Pada Pasien *Shivering* Post Spinal Anestesi Replacement Ekstremitas Bawah' (Doctoral dissertation, STIKes Kusuma Husada Surakarta).
- Wiryana, M., Sinardja, Ik., Budiarta, Ig., Agung Senapathi, T., Widnyana, M., Aryabiantara, Iw., Gede Utara Hartawan, Ig. A., Parami, P., Wijaya, A., & Pradhana, A. (2017). 'Effectiveness of infusion warmer use to prevent hypothermia and *Shivering* after general anesthesia.' *Bali Journal of Anesthesiology*, 1(1), 1



