

Hubungan Status Fisik (ASA) dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 pada Pasien Spinal Anestesi di Ruang Pemulihan

Akbar Waskitojati Pamungkas^{1*}, Muhammad Hafiduddin², Happy Nurhayati³

^{1,2,3} Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi ITS PKU

Muhammadiyah Surakarta

*Email: akbarwaskitojati03@gmail.com

Kata Kunci:

Status Fisik (ASA),
Bromage Score,
Spinal Anestesi

Abstrak

Spinal anestesi merupakan blok regional dengan menyuntikkan obat anestesi ke dalam ruang subarachnoid. Anestesi dapat berdampak pada sistem syaraf pusat. Efek pada sistem syaraf pusat lainnya termasuk mengantuk, kepala terasa ringan, gangguan visual dan pendengaran, dan kecemasan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemulihan motorik ekstermitas inferior pasien pasca anestesi spinal, adalah jenis dan dosis obat anestesi, penyebaran obat, efek vasokonstriksi, lengkung tulang belakang, umur, jenis kelamin, obesitas, posisi operasi serta status fisik America Society of Anesthesiologist (ASA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status fisik America Society of Anesthesiologist (ASA) dengan waktu pencapaian bromage score 2 pada pasien spinal anestesi di ruang pemulihan. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode observasional analitik. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasi analitik dengan pendekatan crosssectional. Sampel yang digunakan sebanyak 30 sampel. Analisa data menggunakan uji korelasi spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelompok data tersebut memiliki hubungan karena nilai signifikansi $p\text{-value} = 0,000$ yaitu kurang dari 0,05, artinya hubungan antara status fisik (ASA) dan waktu pencapaian bromage score 2 signifikan secara statistik. Kesimpulannya adalah terdapat hubungan status fisik (ASA) dengan waktu pencapaian bromage score 2 dan semakin tinggi ASA maka semakin lama waktu pencapaian bromage score 2.

The Relationship of Physical Status (ASA) with The Time to Achieve Bromage Score 2 in Spinal Anesthesia Patients In The Recovery Room

Keyword:

Physical Status
(ASA), Bromage
Score, Spinal
Anesthesia

Abstract

Spinal anesthesia is a regional block by injecting an anesthetic drug into the subarachnoid space. Anesthesia can impact the central nervous system. Other central nervous system effects include drowsiness, lightheadedness, visual and auditory disturbances, and anxiety. Factors that influence the motor recovery of a patient's lower extremities after spinal anesthesia are the type and dose of anesthetic drug, drug distribution, vasoconstriction effect, spinal curvature, age, gender, obesity, operating position and physical status America Society of Anesthesiologists (ASA). This study aims to determine the relationship between America Society of Anesthesiologists (ASA) physical status and the time to achieve bromage score 2 in spinal anesthesia patients in the recovery room. This type of research is quantitative with analytical observational methods. This type of research uses an analytical correlation research design with a cross-sectional approach. The samples used were 30 samples. Data analysis used the Spearman correlation test. The results of the research show that the two groups of data have a relationship because the significance value is $p\text{-value} = 0.000$, which is less than 0.05, meaning that the relationship between physical status (ASA) and the time to

achieve bromage score 2 is statistically significant. The conclusion is that there is a relationship between physical status (ASA) and the time to achieve bromage score 2 and the higher the ASA, the longer the time to achieve bromage score 2.

Pendahuluan

World Health Organization (WHO), menyatakan bahwa kasus bedah merupakan masalah kesehatan masyarakat. Pada tahun 2015 World Health Assembly menyetujui suatu resolusi yang berjudul “*strengthening emergency and essential surgical care anaesthesia as a component of universal health coverage*” yang pada dasarnya seluruh anggota WHO meningkatkan akses serta mutu pelayanan terutama dalam menangani permasalahan gawat darurat dan pentingnya memantapkan pelayanan bedah tingkat kabupaten yang terintegrasi dengan pelayanan kesehatan primer sehingga tujuan pelayanan paripurna dalam mencapai *universal health coverage* (Ayuningtyas et al., 2020).

Operasi atau tindakan pembedahan merupakan prosedur medis yang bersifat invasif untuk diagnosis, pengobatan penyakit, trauma, serta deformitas (HIPKABI, 2014). Menurut data World Health Organization (2013) jumlah pasien dengan tindakan pembedahan mencapai kenaikan yang signifikan, kenaikan sejumlah 8 juta jiwa pasien bedah di tahun 2011- 2012. Pada tahun 2011 ada 140 juta pasien seluruh rumah sakit di dunia serta pada tahun 2012 diperkirakan bertambah menjadi 148 juta jiwa. Pravelensi pembedahan di Asia Tenggara sendiri sebanyak 25.794.258 jiwa ditahun 2010 dan akan terus meningkat tiap tahunnya (Rose et al., 2015). Pada tahun 2017 pembedahan di Indonesia mencapai 1,2 juta jiwa (Sartika, 2018). Data Depkes RI (2009) sebanyak 180.000 pasien di Provinsi Jawa Tengah telah menjalani tindakan operasi (Ayuningtyas et al., 2020).

Upaya menghilangkan rasa nyeri di intraoperatif adalah dengan memberikan anestesi. Anestesi merupakan tindakan medis yang dilakukan dengan sengaja pada pasien sehat maupun pasien dengan penyakit ringan sampai berat dengan mempertimbangkan persetujuan dari pihak pasien maupun keluarga, sehingga operasi bisa dilaksanakan dengan pengelolaan nyeri dan *life support* serta berdasarkan pada “*patient safety*”. (Ayuningtyas et al., 2020).

Anestesi pada ekstermitas bawah dapat dilakukan dengan metode spinal anestesi yang akan membius bagian ekstermitas bawah tubuh pasien yang hanya memblokir persyarafan pada daerah perifer (Kemenkes RI No HK.02.02/Menkes/251/2015). Spinal anestesi merupakan blok regional dengan menyuntikkan obat anestesi ke dalam ruang subarachnoid dengan tindakan pungsi lumbal yang meliputi: bedah ekstermitas bawah, bedah panggul, tindakan daerah perineum rektum, bedah obstetri ginekologi, urologi, abdomen bawah, serta bedah abdomen atas (Ayuningtyas et al., 2020).

Pasien dengan spinal anestesi mempunyai beberapa resiko yang mungkin timbul antara lain, yaitu komplikasi minor dan mayor. Komplikasi minor seperti hipotensi, *Post Operatif Nausea and Vomiting* (PONV), *Post Dural Puncture Headache* (PDPH), menggigil (*shivering*), nyeri punggung serta retensi urin. Komplikasi mayor seperti alergi obat anestesi, *Transient Neurologic Syndrome* (TNS) cedera saraf, pendarahan subarachnoid, peradangan serta difungsi neurologi lain (Ayuningtyas et al., 2020). Anestesi dapat berdampak pada sistem syaraf pusat. Efek pada sistem syaraf pusat lainnya termasuk mengantuk, kepala terasa ringan, gangguan visual dan pendengaran, dan kecemasan. Pada kadar yang lebih tinggi dapat timbul nistagmus dan menggigil. Kejang tonik klonik yang terus menerus diikuti oleh depresi sistem syaraf pusat dan kematian yang terjadi untuk semua anestesi lokal. Anestesi lokal menimbulkan depresi jalur penghambatan kortikal, sehingga komponen eksitasi sisi sepihak akan muncul. Tingkat transisi eksitasi tak seimbang ini akan diikuti oleh depresi sistem syaraf pusat, umumnya bila kadar anestesi lokal dalam darah lebih tinggi lagi. Pasien post anestesi biasanya akan mengalami kecemasan, disorientasi dan beresiko besar untuk jatuh. Untuk menanganinya dengan pasien ditempatkan pada tempat tidur yang nyaman dan dipasang side railnya (Titik, 2017).

Pasca dilakukan operasi spinal anestesi perlu dilakukannya pemantauan kondisi umum, tanda-tanda vital serta komplikasi dari spinal anestesi yang mungkin muncul. Kriteria evaluasi

guna menentukan kesiapan pasien pasca anestesi spinal dikeluarkan dari ruang *Recovery Room* yaitu *bromage score*. *bromage score* merupakan instrumen evaluasi kekuatan otot ekstermitas inferior pasien pasca anestesi spinal (*Texas Children's Hospital*, 2016). Evaluasi gerak penuh skore 0, tidak sanggup menggerakkan ekstermitas tungkai skore 1, tidak sanggup memfleksikan, tetapi sanggup menggerakkan tungkai kaki total skore 2, tidak sanggup menggerakkan kaki skore 3. Skore pemulihan motorik ekstermitas inferior pada pasien mencapai ≤ 2 , sehingga pasien dinyatakan pulih dari pengaruh obat anestesi dan bisa dikeluarkan dari ruang pemulihan maupun Post Anestesi Care Unit (PACU) (Ayuningtyas et al., 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemulihan motorik ekstermitas inferior pasien pasca anestesi spinal, adalah jenis dan dosis obat anestesi, penyebaran obat, efek vasokonstriksi, tekanan intra abdomen, lengkung tulang belakang, umur, jenis kelamin, obesitas, posisi operasi serta status fisik *America Society of Anesthesiologist* (ASA). Lamanya anestesi bergantung obat meninggalkan cairan serebrospinal (Ayuningtyas et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan Sudani (2012) menyebutkan bahwa rata-rata waktu pencapaian skala *bromage score* 2 pada pasien ASA I adalah 184,75 menit dan responden pasien ASA II 207 menit. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Fitria, Fatonah dan Purwati, (2019) menunjukkan bahwa ada dua faktor utama yang berhubungan dengan *bromage score* yaitu status fisik ASA dan umur pasien. Sebanyak 20 dari 22 (90,9%) status fisik ASA 2 dengan waktu pencapaian *bromage score* < 4 jam, sedangkan diantara ASA 3 ada 4 dari 18 (22,2%) yang mencapai waktu pencapaian *bromage score* < 4 jam.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan status fisik *America Society of Anesthesiologist* (ASA) pasien dengan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien spinal anestesi di ruang pemulihan.

Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan uji kelaikan etik dengan nomor:138/LPPM/ITS.PKU/III/2023. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif yaitu

penelitian yang datanya berupa angka-angka (*score*, nilai) atau pernyataan yang diangkakan dan dianalisis dengan analisis statistik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik, yaitu penelitian yang diarahkan untuk menjelaskan suatu keadaan atau situasi. Peneliti mencoba untuk mencari hubungan variabel status fisik (ASA) dengan waktu pencapaian *Bromage Score* 2 pada pasien spinal anestesi untuk menentukan ada tidaknya hubungan antar variable.

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasi analitik, yaitu merupakan suatu penelitian yang mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (*independen*) dengan akibat atau efek (*dependen*). Penelitian ini menggunakan pendekatan *crosssectional* yaitu suatu rancangan penelitian observasional yang dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen di mana pengukurannya dilakukan pada satu saat (*serentak*) (Budiman, 2015).

Hasil

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang sejak bulan 1 Mei sampai 1 Juni 2023 dengan total responden 30 orang didapatkan hasil:

Tabel 1 Karakteristik responden jenis kelamin

| Karakteristik | n | % |
|---------------|----|-------|
| Laki-Laki | 10 | 33.3 |
| Perempuan | 20 | 66.7 |
| Total | 30 | 100.0 |

Tabel 1 merupakan tabel distribusi frekuensi karakteristik jenis kelamin sebanyak 30 responden. Tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 20 responden (66,7%).

Tabel 2 Karakteristik responden berdasarkan usia (dewasa akhir)

| Rentang | n | % |
|-------------|----|-----|
| 36-40 Tahun | 6 | 30 |
| 41-45 Tahun | 24 | 80 |
| Total | 30 | 100 |

Tabel 2 merupakan tabel distribusi frekuensi karakteristik berdasarkan usia di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden.

Tabel tersebut menunjukkan bahwa responden dengan usia minimum sebesar 36 tahun, usia maksimal sebesar 45 tahun dan mayoritas adalah kisaran usia 41 – 45 tahun.

Tabel 3 Distribusi responden berdasarkan posisi pembedahan

| Karakteristik | n | % |
|---------------|----|-------|
| Litotomi | 28 | 93.3 |
| Supine | 2 | 6.7 |
| Total | 30 | 100.0 |

Tabel 3 merupakan tabel distribusi frekuensi karakteristik berdasarkan posisi pembedahan di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden. Tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan posisi pembedahan *Litotomi* sebanyak 28 responden (93,3%).

Tabel 4 Distribusi responden berdasarkan jenis pembedahan

| Karakteristik | n | % |
|---------------|----|------|
| Litotripsi | 1 | 3.3 |
| URS | 21 | 70.0 |
| TURBT | 6 | 20.0 |
| Debridement | 1 | 3.3 |
| Curettage | 1 | 3.4 |
| Total | 30 | 100 |

Tabel 4 merupakan tabel distribusi frekuensi karakteristik berdasarkan jenis operasi di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden. Tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan pembedahan (*Ureteroscopy*) *URS* sebanyak 21 responden (70,0%).

Tabel 5 Distribusi status fisik (ASA)

| Karakteristik | n | % |
|---------------|----|------|
| ASA I | 9 | 30.0 |
| ASA II | 21 | 70.0 |
| Total | 30 | 100 |

Tabel 5 merupakan tabel distribusi frekuensi berdasarkan status fisik (ASA) di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden. Tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan ASA II sebanyak 21 responden (70%).

Tabel 6 Distribusi waktu pencapaian *bromage score 2*

| | F | Min | Max | $\bar{X} \pm SD$ |
|------------------------|----|-----|-----|------------------|
| <i>bromage score 2</i> | 30 | 20 | 45 | 35.17±5.331 |

Tabel 6 merupakan tabel distribusi frekuensi berdasarkan waktu pencapaian *bromage score 2* di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden. Tabel tersebut menunjukkan bahwa responden dengan waktu pencapaian tercepat pada menit ke-20, sedangkan responden dengan pencapaian terlama pada menit ke-45, sedangkan mean sebesar 35.17, dan standar deviasi sebesar 5,331.

Hasil Uji korelasi *spearman* antara status fisik (ASA) dan pencapaian *bromage score 2*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok data tersebut memiliki hubungan karena nilai signifikansi *p-value* = 0,000 yaitu kurang dari 0,05, artinya hubungan antara ASA dan waktu pencapaian *bromage score 2* signifikan secara statistik.

Pembahasan

1) Status Fisik (ASA)

Hasil penelitian berdasarkan status fisik (ASA) di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden, didapatkan hasil responden dengan ASA I sebanyak 9 responden (30%), sedangkan responden dengan ASA II sebanyak 21 responden (70%).

Status fisik ASA merupakan faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan pilihan anestesi yang akan diberikan kepada pasien yang menjalani pembedahan. Dimana status fisik ASA merupakan salah satu faktor yang mendukung kembalinya fungsi vital pasien seperti sebelum menjalani pembedahan dan anestesi. (Ayuningtyas et al., 2020).

2) Bromage Score

Hasil penelitian berdasarkan waktu pencapaian *bromage score 2* di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden didapatkan hasil responden dengan waktu pencapaian tercepat pada menit ke-20, sedangkan responden dengan pencapaian terlama pada menit ke-45, sedangkan mean sebesar 35.17, median sebesar 35,00 dan standar deviasi sebesar 5,331.

Bromage score adalah alat praktis untuk penilaian blok motorik/ alat untuk mengukur kekuatan kontraksi otot isometrik ekstermitas inferior pasca operasi spinal anestesi. Penilaian gerak penuh skor 0, tidak mampu menggerakkan ekstermitas tungkai skor 1, tidak mampu memfleksikan, namun mampu menggerakkan tungkai kaki total skor 2, tidak mampu menggerakkan kaki skor 3. Skor pemulihan motorik ekstermitas inferior pada pasien mencapai ≤ 2 , maka pasien dinyatakan pulih dari pengaruh obat anestesi dan dapat dikeluarkan dari ruang pemulihan atau *Post Anestesi Care Unit (PACU)* (Ayuningtyas et al., 2020)

3) Hubungan Status Fisik (ASA) Terhadap Waktu Pencapaian *Bromage Score* 2

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok data tersebut memiliki hubungan karena nilai signifikansi *p-value* = 0,000 yaitu kurang dari 0,05, artinya hubungan antara status fisik (ASA) dan waktu pencapaian *bromage score* 2 signifikan secara statistik.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Triyono (2017) yang dalam penelitiannya dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai X^2 6,421 dengan signifikansi (*p value*) 0,012. Ada hubungan status fisik (ASA) dengan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien spinal anestesi di ruang pemulihan RSUD Kanjuruhan Kepanjen Kabupaten Malang. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Razak (2020) Hasil uji analisis diperoleh nilai *p value* 0,003 lebih kecil dari nilai α 0,05 yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima atau terdapat hubungan status fisik *American Society of Anesthesiologist (ASA)* dengan *bromage score*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fitria (2019) menunjukkan bahwa hasil penelitian didapatkan adanya faktor yang berhubungan dengan *bromage score* yaitu status fisik ASA dengan nilai *p-value* = 0,000.

Penelitian ini sesuai dengan teori Ayuningtyas et al (2020), bahwa responden yang diikuti dengan status fisik ASA 2 akan lebih lama untuk mencapai *bromage score* daripada pasien dengan status fisik ASA 1. Hal ini berhubungan dengan penyakit sistemik yang dimiliki responden. Semakin parah tingkat penyakit sistemik yang dimiliki

responden, semakin turunnya fungsi tubuh terhadap fungsi ginjal dan metabolisme hati, sehingga metabolisme obat menjadi menurun.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Usia responden didapatkan usia termuda 36 tahun, usia tertua sebesar 45 tahun, mean sebesar 42,33 dan standar deviasi sebesar 3,417. Sehingga ditafsirkan rerata responden dalam rentang usia 36 tahun hingga 45 tahun, yang termasuk dalam kategori usia "masa dewasa akhir". Jenis kelamin didapatkan mayoritas adalah perempuan sebanyak 20 responden (66,7%). Posisi pembedahan didapatkan mayoritas adalah posisi pembedahan *Litotomi* sebanyak 28 responden (93,3%). Jenis pembedahan didapatkan mayoritas adalah pembedahan (*Ureteroscopy*) *URS* sebanyak 21 responden (70,0%).
- 2) Status fisik (ASA) mayoritas di RSI Sultan Agung Semarang adalah responden dengan ASA II, yaitu sebanyak 21 responden (70%).
- 3) Waktu pencapaian *bromage score* 2 di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 30 responden didapatkan responden dengan waktu pencapaian tercepat pada menit ke-20, sedangkan responden dengan waktu pencapaian terlama pada menit ke-45, sedangkan mean sebesar 35.17, median sebesar 35,00 dan standar deviasi sebesar 5,331.
- 4) Ada hubungan antara status fisik (ASA) dengan waktu pencapaian *bromage score* 2, dengan nilai signifikansi *p-value* = 0,000 yaitu kurang dari 0,05.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagi Penulis
Dapat meningkatkan pemahaman ilmu, ketrampilan, pengalaman, dan sebagai bahan untuk mengimplementasikan ilmu selama menempuh pendidikan di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta.
- 2) Bagi Institusi Pendidikan
Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan seluruh civitas

di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta mengenai hubungan status fisik (ASA) dengan waktu pencapaian *bromage score* 2.

- 3) Bagi RS Tempat Penelitian
Dari hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan seluruh civitas di RSI Sultan Agung Semarang mengenai hubungan status fisik (ASA) dengan waktu pencapaian *bromage score* 2.
- 4) Bagi Organisasi Profesi IPAI
Dari hasil penelitian ini dapat meningkatkan kewaspadaan dalam melakukan tindakan spinal anestesi dengan melihat salah satu faktor yang berhubungan dengan waktu pencapaian *bromage score* 2, yaitu penentuan status fisik (ASA) sehingga komplikasi pasca spinal anestesi dapat dicegah
- 5) Bagi Penelitian
Dari hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk dilakukan penelitian selanjutnya, mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pencapaian *bromage score* 2.

Pendanaan

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari pihak manapun dan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak manapun.

Referensi

- Ayuningtyas, A. F., Susilo, C. B., dan Ana Ratnawati. (2020). *Factors Related to Achieving Bromage Score in Patients*. 2–3.
- Budiman. (2015). *Penelitian Kesehatan*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Farida, R. (2022). Hubungan Antara Perubahan Suhu Tubuh Dengan pencapaian Bromage Score 2 Pasca Anestesi Subarachnoid Blok. *Journals of Ners Community*, 13(4), 361-366
- Fitria, W. E., Fatonah, S. dan Purwati, P. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Bromage Score Pada Pasien Spinal Anestesi Di Ruang pemulihan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*. 14(2) : 182.
- HIPKABI. (2014). *Buku Pelatihan Dasar-Dasar Keperawatan Bagi Perawat Kamar Bedah*. Jakarta: HIPKABI Press.
- Kemendes RI. (2015). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/ Menkes/ 251/2015. Diakses pada 04 Januari 2023. <https://hukor.kemendes.go.id>
- Razak, A., Lolo, L. L. dan Aminuddin, A. (2020). Hubungan Status Fisik American Society of Anesthesiologist (ASA) Dengan Bromage Score Pada Pasca Anestesi Spinal. *Jurnal Fenomena Kesehatan*. 3 : 378-383.
- Nurcahyani, S., Susana, S. A. dan Suryani, E. (2020). *Hubungan Status Fisik (ASA) dengan lama Anestesi pada Pasien dengan General Anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Wates*. Poltekkes Kemenkes RI Yogyakarta.
- Nuriyadi. (2012). Perbedaan Lama Waktu Pencapaian Nilai Skala Bromage 2 dengan Spinal Anestesi Bupivacain 0,5% 20 mg dan 15 mg pada Pasien Pasca Sectio Caesaria di RSUD Muntilan. *Skripsi*. Anestesi Reanimasi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Nursalam. (2020). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Pendekatan Praktis Edisi ke-5. Jakarta: Salemba Medika.
- Razak, A., Lolo, L. L. dan Aminuddin, A. (2020). Hubungan Status Fisik American Society of Anesthesiologist (ASA) Dengan Bromage Score Pada Pasca Anestesi Spinal. *Jurnal Fenomena Kesehatan*. 3 : 378-383.
- Rehatta, N. M. et al. (2019). *Anestesiologi dan Terapi Intensif Buku Teks KATI-PERDATIN*. Edisi Pert. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Texas Children Hospital. (2016). *Management of Leg Weakness After Epidural Analgesia-Bromage Scale Evidence Summay*. Evidence Based Outcome Center. 1-6.
- Titik, E., dan Ana, R. (2017). Hubungan Status Fisik (ASA) dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 Pada Pasien Spinal Anestesi di Ruang Pemulihan RSUD Kanjuruhan Kapanjen Kabupaten

- Malang. *Doctoral dissertation*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Triyono, Endarwati, T. dan Ratnawati, A. (2017). *Hubungan Status Fisik American Society of Anesthesiologist (ASA) Dengan Bromage Score Pada Pasien Spinal Anestesi di Ruang Pemulihan RSUD Kanjuruhan Kepanjen Kabupaten Malang*. Poltekkes Kemenkes RI Yogyakarta.
- Widyastuti, Yunita., Novianto, K., dan Sudadi. (2014). Perbandingan Lama Blok Sensorik dan Motorik antara Bupivacaine 5mg dengan Menambahkan Gentanyl 25mcg dan Bupivacaine 10mg pada Operasi Trans Uretral Resection. *Jurnal Komplikasi Anestesi*. 1 (1): 1-8. Maret 2014.
- Wiratala, D. (2020). *Pengaruh Pengelolaan Dan Peran Bumdes terhadap Peningkatan Ekonomi Masyarakat (Studi Kasus Di Desa Gondang Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung)*.
- World Health Organization (WHO). (2013). *World Health Assembly*.