

FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA SHIVERING PADA PASIEN PASCA SPINAL ANESTESI

Dwi Christanto¹ Desiyani Nani² Ridlwan Kaamaludin³
Universitas Jenderal Soedirman^{1,2,3}
Dwichrist76@yahoo.co.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor faktor yang mempengaruhi kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi. Metode yang digunakan dengan tinjauan sistematis pada kejadian shivering pasca spinal anestesi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tindakan spinal anestesi menunculkan kejadian shivering yang dipengaruhi oleh ketinggian blok spinal, usia, jenis kelamin, lama operasi, indeks massa tubuh (IMT). Simpulan, terdapat hubungan antara yaitu faktor usia, jenis kelamin, lama operasi, indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi semua faktor tersebut berhubungan satu sama lainnya.

Kata Kunci: *Shivering*, Spinal Anestesi

ABSTRACT

This study aims to determine the factors that influence the incidence of shivering in patients after spinal anesthesia. The method used was a systematic review of the incidence of shivering after spinal anesthesia. The results of this study show that spinal anesthesia causes shivering, which is influenced by the height of the spinal block, age, gender, length of operation, and body mass index (BMI). In conclusion, there is a relationship between age, gender, duration of surgery, body mass index (BMI), and the incidence of shivering in post-spinal anesthesia patients. All of these factors are related to each other.

Keywords: Shivering, Spinal Anesthesia

PENDAHULUAN

Spinal anestesi berupa prosedur tindakan operasi yang sederhana dalam pembedahan dan dilaksanakan pada posisi pasien sadar serta memiliki dampak yang lebih rendah (Ferede et al., 2021). Penggunaan teknik anestesi memiliki berbagai efek samping. Salah satu diantaranya yang terjadi pada pembedahan dengan anestesi umum maupun regional yaitu menggigil (Renaningtyastutik et al., 2022). *Post Anaesthetic Shivering* (PAS) merupakan kondisi fasikulasi terdapat pada otot rangka dengan durasi lebih dari 15 detik yang disebabkan hipotermia perioperatif pasien (Donsu et al., 2022). Shivering dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh. Selain itu, konsumsi oksigen mengalami peningkatan dari 200 – 500 persen bersama peningkatan linear produksi karbon dioksida (Teshome et al., 2022). Kondisi tersebut menyebabkan rasa tidak nyaman pada pasien (Demilew et al., 2021). Kejadian yang sering muncul setelah pasca operasi salah satunya munculnya shivering (Halahleh et al., 2021).

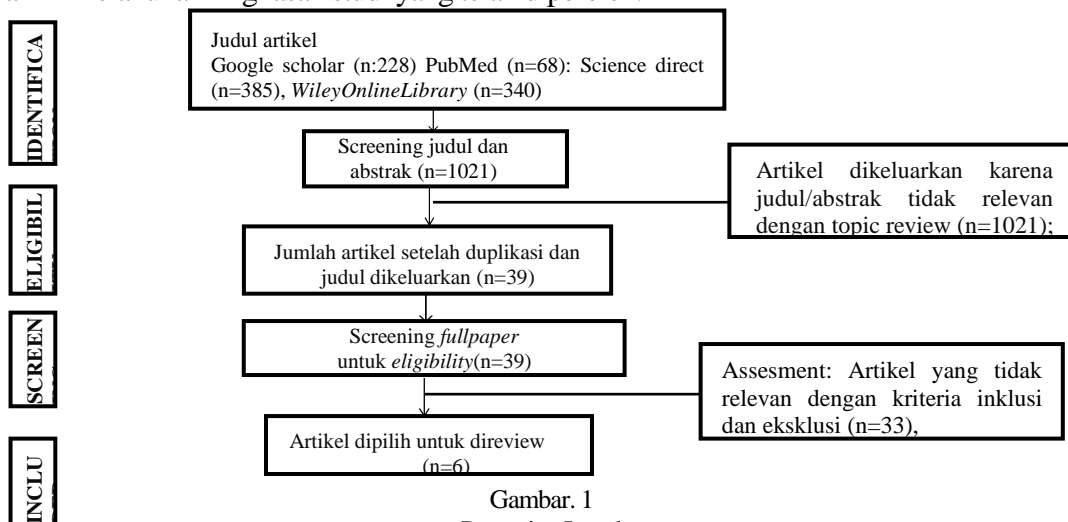
Anestesi spinal merupakan teknik yang banyak digunakan dalam berbagai prosedur pembedahan, lebih dari 80% operasi dilakukan dengan menggunakan teknik anestesi spinal dibandingkan dengan anestesi umum (Romansyah et al., 2022). Teknik anestesi spinal masih menjadi pilihan utama untuk operasi caesar, operasi perut, dan ekstremitas bawah. Teknik ini membuat pasien sadar sehingga masa pemulihan lebih cepat dan dapat dimobilisasi lebih cepat. Tindakan anestesi spinal dapat menghilangkan proses adaptasi dan mengganggu mekanisme fisiologis fungsi termoregulasi (Sutardi et al., 2022).

Anestesi spinal juga memengaruhi tiga elemen termoregulasi: elemen input aferen, regulasi sinyal di area sentral dan respons eferen, dan pergeseran ambang respons terhadap proses vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi, dan berkeringat. Selama anestesi, ambang termoregulasi lebih rendah pada pasien geriatri bila dibandingkan dengan pasien yang lebih muda, yaitu sekitar 10°C (Hati, 2021). Akibatnya, suhu tubuh pasien selama pembedahan menjadi poikiloterm. Ini akan mengikuti suhu sekitar. Hampir semua obat anestesi mengganggu respon termoregulasi. Lidokain, bupivakain, dan tetrakain adalah agen anestesi lokal terkemuka yang digunakan untuk blokade tulang belakang (Sutardi et al., 2022). Munculnya dampak setelah pasien menjalani spinal anestesi berupa kejadian *shivering* mendorong munculnya berbagai upaya sebagai penanganan *shivering* (Pryambodho et al., 2022). Penanganan *shivering* menjadi fokus utama setelah pasien menjalani spinal anestesi. Oleh karena itu, studi ini bertujuan mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi munculnya kejadian *shivering*.

METODE PENELITIAN

Desain artikel ini adalah literature review dengan mengacu pada *Preferred Reporting Items for Literature Review and Meta-Analyses* (PRISMA). Penulis merumuskan PICO untuk mengarahkan dalam pencarian klinis artikel. Pencarian dilakukan antara tahun 2020 – 2023 dan terdapat di *Google Scholar*, *Science Direct*, *Pubmed*, *DOAJ*, *WileyOnlineLibrary*. artikel disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan dengan kerangka kerja serta kata kunci yang digunakan sehingga didapatkan artikel yang dikehendaki. Kata kunci dalam pencarian evidence based research pada literature review ini adalah “*shivering post operative*” OR “menggigil AND “spinal anestesi” AND “ketinggian blok spinal”. Data yang disintesis adalah factor factor yang berpengaruh terhadap kejadian menggigil (*shivering*) pasca spinal anestesi di *recovery room* di rumah sakit.

Langkah berikutnya semua studi disaring berdasarkan pembacaan judul dan studi yang tidak sesuai dikeluarkan, melakukan pencatatan hasil abstrak dari tinjauan teks dan langkah terakhir melakukan ringkasan studi yang telah diperoleh.



Gambar. 1
Pencarian Jurnal

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Keaslian Penelitian

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Sutardi, G., Sri Purwanti, N., Prabowo, T., & Tatabumi No, J. (2022). Hubungan Ketinggian Blok Spinal Anestesi Dengan Kejadian Shivering Intra Operasi Seksio Sesaria Di IBS RSUD dr Gunawan Mangunkusumo.	observasional analitik dan desain penelitian <i>cross sectional</i> .	Dari 35 responden yang mengalami blok high spinal sejumlah 20 (57,1%) terdapat shivering sebanyak 20 orang (57,1%). Kekuatan hubungan sebesar 0,668 dengan p_value 0,00
Ferede, Y. A., Aytolign, H. A., & Mersha, A. T. (2021). "The magnitude and associated factors of intraoperative shivering after cesarean section delivery under Spinal anesthesia": A cross sectional study.	Statistik deskriptif, tab silang, dan analisis regresi logistik biner dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan shivering dan variabel independen.	Mayoritas pasien yang mengalami menggigil terjadi setelah 20 menit anestesi tulang belakang. Dalam penelitian ini suhu tubuh, tekanan arteri rata-rata pasien, dan durasi operasi berhubungan secara signifikan dengan menggigil. Kesimpulan: Dalam penelitian ini durasi operasi, hipotermia dan hipotensi merupakan risiko independen yang terkait faktor menggigil intraoperatif.
Renangtyastutik, Y., Lumadi, S. A., & Handian, F. I. (2022). <i>The relationship between operation duration and shivering in post-spinal anaesthesia patients.</i>	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan responden hampir sebanyak 86,15 responden (56 pasien) mengalami menggigil. Berdasarkan uji statistik Spearman diperoleh nilai p sebesar 0,046 ada hubungan lama operasi dengan kejadian menggigil
Romansyah, T., Siwi, adiratna sekar, & Khasanah, S. (2022). <i>Relationship of Long Operation With Shivering Events in Post Spinal.</i>	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan lama operasi >2 jam mengalami shivering derajat 3 sebanyak 33 responden atau 35.9%, lama operasi sedang (1-2 jam) 21 responden atau 22.8 mengalami shivering derajat 2 dan 3 sedangkan operasi cepat <1 jam 2 responden atau 2.2% mengalami shivering derajat 2. Berdasarkan hasil uji rank spearman diketahui nilai signifikansi atau sig. (2-tailed) sebesar 0.001, karena nilai sig. (2-tailed) 0,001 < lebih kecil dari 0.05 maka artinya ada hubungan yang signifikan (berarti) antara variabel lama operasi dengan kejadian shivering.
Millizia, A., Sayuti, M., Nendes, T. P., & Rizaldy, M. B. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting pada Pasien Anestesi Umum di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara.	<i>Cross sectional</i>	Usia, jenis kelamin, dosis anestesi, dan lama operasi berpengaruh terhadap shivering pada tindakan spinal anestesi didapati dengan value 0,00

Hati, A. A. P. D. (2021). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Post Anesthetic Shivering (Pas) Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi Di Ibs Rsud Dr. Mohamad Soewandhie Surabaya.	Cross sectional	Ada hubungan antara faktor jenis kelamin($p=0,001$), IMT ($p=0,002$), lama operasi ($p=0,001$), jenis operasi ($p=0,009$) dan suhu ruangan ($p=0,001$) dengan Post Anesthetic Shivering (PAS). Tidak ada hubungan antara faktor usia ($p=0,356$) dengan Post Anesthetic Shivering (PAS). Ada faktor yang paling berhubungan dengan Post Anesthetic Shivering (PAS) yaitu jenis operasi ($OR=35,183$).
---	-----------------	---

Hasil pencarian literatur menemukan artikel yang memenuhi kriteria di *Google Scholar*, *Pubmed/NCBI*, *Wiley Online Library*, *Pub Med*. Artikel berasal dari publikasi dari tahun 2018 sampai 2022. Hasil penilaian dengan *Joanna Brigg Institute (JBI) CASP (Critical Appraisal Skills Programme 2020)* didapatkan 6 artikel dengan kualitas baik. Kemudian artikel terpilih diekstraksi data dalam bentuk tabel agar memperoleh informasi diantaranya judul, penulis, metode/desain penelitian, teknik intervensi, sampel dan teknik sampel, luaran yang diukur dan hasil penelitian. Artikel memang tidak semua secara langsung menyebutkan tentang gangguan pengaruh ketinggian spinal anestesi terhadap kejadian shivering post operatif namun artikel dipilih pada kasus yang mengakibatkan atau berhubungan dengan kejadian shivering dengan spinal anestesi.

Hasil penelitian sebelumnya diperoleh bahwa spinal anestesi memiliki dampak yang berupa menggigil pada pasien paska spinal anestesi. Terdapat beberapa faktor yang memiliki peranan dalam mempengaruhi kejadian shivering seperti ketinggian blok spinal, IMT, usia, jenis kelamin dan lama operasi.

PEMBAHASAN

Anestesi spinal merupakan teknik yang banyak digunakan dalam berbagai prosedur pembedahan, lebih dari 80% operasi dilakukan dengan menggunakan teknik anestesi spinal dibandingkan dengan anestesi umum (Romansyah et al., 2022). Teknik anestesi spinal masih menjadi pilihan utama untuk operasi caesar, operasi perut, dan ekstremitas bawah. Teknik ini membuat pasien sadar sehingga masa pemulihan lebih cepat dan dapat dimobilisasi lebih cepat. Tindakan anestesi spinal dapat menghilangkan proses adaptasi dan mengganggu mekanisme fisiologis fungsi termoregulasi (Sutardi et al., 2022). Anestesi spinal juga memengaruhi tiga elemen termoregulasi: elemen input aferen, regulasi sinyal di area sentral dan respons eferen, dan pergeseran ambang respons terhadap proses vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi, dan berkeringat. Selama anestesi, ambang termoregulasi lebih rendah pada pasien geriatri bila dibandingkan dengan pasien yang lebih muda, yaitu sekitar 10°C (Hati, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan ketinggian blok anestesi sebagai faktor yang dapat menyebabkan penurunan temperatur inti dan gangguan pada jalur informasi yang berasal dari reseptor pertama adalah blokase simpatis yang menyebabkan vasodilatasi perifer (Sutardi et al., 2022). Semakin tinggi blok spinal anestesi maka semakin luas pembuluh darah perifer yang mengalami vasodilatasi yang dapat meningkatkan aliran darah kulit dan pelepasan panas melalui permukaan kulit. Sensasi hangat pada area yang terblokade dirasakan oleh pasien dengan spinal anestesi karena terjadi redistribusi panas sentral ke perifer. Semakin tinggi blokade dilakukan maka semakin besar suhu inti tubuh dipengaruhi. Ambang suhu inti tubuh ini menurun $0,15^{\circ}\text{C}$ untuk setiap dermatom yang berubah (Romansyah et al., 2022)

Ada hubungan usia dengan kejadian *post anesthetic shivering*. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang mengatakan bahwa angka kejadian *post anesthetic shivering* yang tinggi pada usia dewasa, yang dapat terjadi karena respon termoregulasi pada usia dewasa lebih baik

daripada lansia (Nasrun et al., 2022). *Post anesthetic shivering* jarang terjadi pada lansia karena kontrol termoregulasi normal pada lansia tidak baik. Ambang menggigil selama anestesi spinal menurun sekitar 1^o C pada lansia. Intensitas menggigil yang berkurang secara signifikan pada pasien lanjut usia sehingga menggigil tidak menyebabkan komplikasi yang serius pada pasien lansia (Widiyono et al., 2020).

Jenis kelamin berpengaruh dengan kejadian *post anesthetic shivering*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sutardi (2021) yang menjelaskan bahwa kejadian *post anesthetic shivering* erat kaitannya dengan hipotermi. Tingkat toleransi termoregulasi pada perempuan lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Suhu kulit perempuan lebih rendah 1-2^oC dibandingkan dengan pria. Hal ini berkaitan dengan vasokonstriksi yang lebih jelas terlihat pada wanita sehingga menurunkan aliran darah arteri ke ekstremitas seperti tangan dan kaki sehingga wanita lebih rentan terhadap cedera dingin. Distribusi lemak tubuh yang berbeda antara perempuan dan laki-laki juga merupakan salah satu penyebab yang dapat meningkatkan risiko terjadinya *post anesthetic shivering* pada wanita. Laki-laki cenderung mengalami penumpukan lemak abdominal dibandingkan dengan perempuan (Hidayah et al., 2021).

Dosis anestesi dengan juga memengaruhi kejadian *post anesthetic shivering*. Penelitian yang dilakukan Kurniadita dkk pada tahun 2021 juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara dosis anestesi spinal dengan kejadian *post anesthetic shivering*. Dosis anestesi yang tinggi digunakan untuk mempercepat mula kerja dan menambah lama kerja blokade sensorik dan juga motorik. Peningkatan dosis anestesi dibatasi oleh kemungkinan terjadi toksisitas sitemik yang makin besar pula (Kurniadita et al., 2021). Anestesi berkontribusi pada penurunan suhu inti dengan mengurangi kemampuan alami tubuh untuk mengatur suhu tubuh sendiri. Anestesi spinal menyebabkan vasodilatasi yang dapat meningkatkan aliran darah ke kulit sehingga terjadi peningkatan kehilangan panas (Gemechu et al., 2022). Dosis anestesi yang juga tinggi dapat menyebabkan meningkatnya tingkat blokade yang semakin memperbesar efek vasodilatasi sehingga memperbesar pula kemungkinan terjadinya menggigil (Millizia et al., 2021).

Selain itu lama operasi juga berpengaruh terhadap kejadian *post anesthetic shivering* (Prasetyo et al., 2023). Kombinasi dari tindakan anestesi spinal dan lamanya tindakan operasi dapat menyebabkan gangguan fungsi dari pengaturan suhu tubuh yang akan menyebabkan penurunan temperatur inti tubuh, sehingga menyebabkan terjadinya menggigil (Romansyah et al., 2022). Risiko terjadinya shivering akan semakin tinggi jika durasi waktu operasi atau pembedahan semakin lama, karena akan menambah waktu terpaparnya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan akumulasi efek samping anestesi spinal tersebut (Misra et al., 2023). Hal ini umumnya terjadi pada jenis operasi sedang atau besar yang memakan waktu lebih dari 1 jam (60 menit).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur terhadap artikel diatas . terdapat hubungan antara yaitu faktor usia, jenis kelamin, lama operasi, indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi semua faktor tersebut berhubungan satu sama lainnya.

SARAN

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam penanganan kejadian shivering pasien spinal anestesi.

DAFTAR PUSTAKA

- Demilew, B. C., Getu, D., Tesfaw, D., & Taye, M. G. (2021). Assessment of Satisfaction and Associated Factors of Parturients Underwent Cesarean Section with Spinal Anesthesia at the General Hospital, Ethiopia; 2019. *Annals of Medicine and Surgery*, 65(April), 102282. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102282>
- Donsu, J. D. T., Purwaningsih, E., Ghofur, A., Ekwantini, R. D., Palestin, B., Ernawan, B., & Agussalim, A. (2022). Electric Sand Pillow Effect on the Shivering Level of Sectio Caesarea Patients With Spinal Anesthesia. *Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 6(1), 3725–3733. <https://journalppw.com/index.php/jppw/article/view/6239>
- Ferede, Y. A., Aytolign, H. A., & Mersha, A. T. (2021). The Magnitude and Associated Factors of Intraoperative Shivering after Cesarean Section Delivery Under Spinal Anesthesia: A Cross Sectional Study. *Annals of Medicine and Surgery*, 72(October), 103022. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103022>
- Gemechu, A. D., Gebremedhin, T. D., Andebiku, A. A., Solomon, F., & Sorsa, A. (2022). The effect of ketamine versus tramadol on prophylactic post-spinal shivering in those patients undergoing orthopedic surgery: a prospective cohort study design, 2020. *BMC Anesthesiology*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01906-z>
- Halahleh, K., Alhalaseh, Y., Al-Rimawi, D., Da'na, W., Alrabi, K., Kamal, N., Muradi, I., & Abdel-Razeq, H. (2021). Extramedullary Acute Myeloid Leukemia (eAML): Retrospective Single Center Cohort Study on Clinico-Pathological, Molecular Analysis and Survival Outcomes. *Annals of Medicine and Surgery*, 72(August), 102894. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102894>
- Hati, A. A. P. D. (2021). *Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Post Anesthetic Shivering (PAS) pada Pasien dengan Spinal Anestesi di Ibs RSUD Dr. Mohamad Soewandhie Surabaya*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/9802/>
- 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. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.447>
- Kurniadita, A., Donsu, D., Tine, J. D., & Induniasih, I. (2021). Hubungan Ketinggian Blok dengan Hemodinamik Intra Spinal Anestesi di Rumah Sakit Muhammadiyah Yogyakarta. *Caring : Jurnal Keperawatan*, 10(1 SE-Article), 21–34.
- Mashitoh, D., Mendri, N. K., & Majid, A. (2018). Lama Operasi dan Kejadian Shivering pada Pasien Pasca Spinal Anestesi. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 4(1), 14–20. [https://doi.org/10.31290/jkt.v\(4\)i\(1\)y\(2018\)](https://doi.org/10.31290/jkt.v(4)i(1)y(2018))
- Millizia, A., Sayuti, M., Nendes, T. P., & Rizaldy, M. B. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting pada Pasien Anestesi Umum di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2), 13. <https://doi.org/10.29103/averrous.v7i2.5391>
- Misra, S., Singh, S., Sarkar, S., Behera, B. K., & Jena, S. S. (2023). The Effect of Prophylactic Steroids on Shivering in Adults Undergoing Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesia and Analgesia*, 137(2), 332–344. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006578>
- 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. <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/6425>

- Prasetyo, E. I., Rahmat, N. N., & Isnawati, I. A. (2023). Hubungan Status Fisik American Society of Anesthesiologist dengan Derajat Shivering pada Pasien Pasca Spinal Anestesi di Rsud Grati Kabupaten Pasuruan. *NURSING UPDATE : Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 14(2), 313-322. <https://doi.org/10.36089/nu.v14i2.1243>
- Pryambodho, P., Manggala, S. K., & Sihombing, M. (2022). Intravenous Magnesium Sulfate Versus Intravenous Meperidine to Prevent Shivering During Spinal Anesthesia. *Medical Journal of Indonesia*, 31(2), 108–114. <https://doi.org/10.13181/mji.oa.225886>
- Renaningtyastutik, Y., Lumadi, S. A., & Handian, F. I. (2022). The Relationship between Operation Duration and Shivering in Post-Spinal Anaesthesia Patients. *The Journal of Palembang Nursing Studies*, 1(3), 107–114. <https://doi.org/10.55048/jpns.v1i3.29>
- Romansyah, T., Siwi, A. S., & Khasanah, S. (2022). Relationship of Long Operation with Shivering Events in Post Spinal. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(2), 467–476. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i2.3761>
- Sutardi, G., Purwanti, N. S., Prabowo, T., & Tatabumi N, J. (2022). *Hubungan Ketinggian Blok Spinal Anestesi dengan Kejadian Shivering Intra Operasi Seksio Sesaria di IBS RSUD dr Gunawan Mangunkusumo. Poltekkes Jogja.* <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/10549/1/1.%20Awal.doc.pdf>
- Teshome, D., Mulat, Y., Fenta, E., Hunie, M., Kibret, S., Tamire, T., & Fentie, Y. (2022). Patient Satisfaction and Its Associated Factors Towards Perioperative Anesthesia Service Among Surgical Patients: A Cross-Sectional Study. *Heliyon*, 8(3), e09063. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09063>
- 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. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v3i1.338>