

Edukasi Indeks Massa Tubuh dengan Keparahan Shivering pada Pasien Dengan Spinel Anestesi di Recovery Room RSUD Dr. Iskak Tulungagung

Shintana badi'atus sholihah¹, Sulastyawati², Taufan Arif³, Fitriana Kurniasari⁴

^{1, 2, 3, 4} Fakultas keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

Email : nasinta37@gmail.com

Abstrak

Shivering atau menggigil merupakan salah satu komplikasi yang umum terjadi pada pasien pasca anestesi spinal. Kejadian ini dapat menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen, ketidaknyamanan, hingga gangguan pada pemantauan vital. Faktor- faktor seperti indeks massa tubuh (IMT) diduga memiliki hubungan terhadap tingkat keparahan shivering. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan keparahan shivering pada pasien dengan anestesi spinal di Recovery Room RSUD Dr. Iskak Tulungagung. Kajian ini menggunakan desain cross-sectional dengan pendekatan kuantitatif. Sampel berjumlah 77 pasien yang diambil menggunakan teknik purposive sampling. Variabel independen adalah indeks massa tubuh, sedangkan variabel dependen adalah tingkat keparahan shivering. Analisis data bivariat menggunakan uji korelasi spearman rank. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan keparahan shivering ($p < 0,001$). Terdapat hubungan yang signifikan indeks massa tubuh dengan keparahan shivering pada pasien dengan anestesi spinal. Diperlukan upaya preventif terhadap pasien dengan indeks massa tubuh rendah untuk mengurangi risiko shivering pasca operasi.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Keparahan Shivering, Spinal Anestesi.

Abstract

Shivering is a common complication that occurs in post-anesthesia spinal patients. This condition can lead to increased oxygen consumption, discomfort, and disruption of vital monitoring. Factors such as body mass index (BMI) are suspected to have a relationship with the severity of shivering. This study aims to determine the relationship between body mass index and shivering severity in patients with spinal anesthesia at the Recovery Room of Dr. Iskak Tulungagung Hospital. This study used a cross-sectional design with a quantitative approach. A sample of 77 patients was taken using purposive sampling technique. The independent variable was body mass index, while the dependent variable was the severity of shivering. Bivariate data analysis used Spearman's rank correlation test. The analysis results showed a significant relationship between body mass index and shivering severity ($p < 0.001$). There is a significant relationship between body mass index and shivering severity in patients with spinal anesthesia. Preventive efforts are needed for patients with low body mass index to reduce the risk of postoperative shivering.

Keywords: Body Mass Index, Shivering Severity, Spinal Anesthesia

PENDAHULUAN

Shivering atau menggigil merupakan komplikasi fisiologis yang umum terjadi pada pasien pascaoperasi, khususnya setelah pemberian anestesi spinal. Kondisi ini terjadi akibat respon tubuh terhadap hipotermia yang ditandai dengan kontraksi otot berulang untuk menghasilkan panas (Nafidah, 2022). Efek dari *shivering* tidak dapat diabaikan, karena dapat meningkatkan konsumsi oksigen, menimbulkan ketidaknyamanan, hingga mengganggu pemantauan tanda vital seperti EKG dan tekanan darah (Saputra et al., 2024). Dalam konteks anestesi spinal, *shivering* lebih sering terjadi dibandingkan anestesi umum karena blok simpatis mengganggu respon kompensasi suhu tubuh, sehingga tubuh tidak dapat mempertahankan homeostasis termal secara efektif (Renaningtyastutik et al., 2022).

Insidensi kejadian *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal cukup tinggi. Sebuah kajian menunjukkan bahwa sekitar 40–70% pasien mengalami *shivering* setelah tindakan anestesi spinal

(Millizia et al., 2020). Implementasi sebuah kajian di RSUD Sleman mencatat angka kejadian sebesar 56,8% (Nafidah, 2022). Sementara itu, pengamatan langsung di RSUD Dr. Iskak Tulungagung selama praktik klinik menunjukkan bahwa sebanyak 30% pasien dengan tindakan anestesi spinal mengalami *shivering*, terutama pada tindakan operasi urologi dan obgyn. Fakta ini menunjukkan bahwa *shivering* masih menjadi permasalahan klinis yang perlu ditangani secara komprehensif, khususnya pada pasien dengan faktor risiko tertentu.

Beberapa faktor risiko yang memengaruhi kejadian *shivering* di antaranya adalah usia, jenis kelamin, suhu ruang operasi, jenis operasi, cairan infus, durasi operasi, dan indeks massa tubuh (IMT) (Sholehah et al., 2023). Lama operasi berkontribusi terhadap penurunan suhu tubuh akibat paparan lingkungan ruang operasi yang dingin serta meningkatnya kehilangan panas melalui area bedah terbuka (Kasiyanto, 2022). Sementara itu, pasien dengan IMT rendah memiliki lapisan adiposa yang lebih sedikit sehingga lebih rentan terhadap kehilangan panas dan hipotermia intraoperatif (Andri et al., 2017). Dengan demikian, durasi operasi dan IMT menjadi dua faktor penting yang dapat memengaruhi keparahan *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal.

Dampak dari *shivering* yang tidak tertangani dapat sangat merugikan pasien. Selain meningkatkan laju metabolisme, *shivering* juga menyebabkan hipoksia arteri, asidosis laktat, peningkatan tekanan intraokular, dan nyeri pascaoperasi karena ketegangan otot di area pembedahan (Mawarti et al., 2024). Di samping itu, *shivering* yang tidak terkendali juga mengganggu keakuratan hasil pemeriksaan vital dan lama proses pemulihan (Virida Y & Chanes Pratiwi, 2023). Oleh karena itu, penting dilakukan identifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *shivering* agar dapat dilakukan pencegahan yang tepat, baik melalui intervensi farmakologis maupun nonfarmakologis seperti pengaturan suhu ruang dan penggunaan alat pemanas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka kajian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan keparahan *shivering* pada pasien yang menjalani anestesi spinal di *Recovery Room* RSUD Dr. Iskak Tulungagung. Diharapkan hasil kajian ini dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan keperawatan intraoperatif dan pascaoperatif, serta sebagai bahan pertimbangan dalam penerapan strategi preventif bagi pasien yang berisiko tinggi mengalami *shivering*.

METODE

Kajian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional, yaitu desain observasional yang mengamati variabel bebas (indeks massa tubuh) dan variabel terikat (keparahan *shivering*) secara simultan dalam satu waktu tanpa melakukan tindak lanjut lanjutan (Nursalam, 2020). Pendekatan ini dipilih untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor tersebut pada pasien pasca operasi dengan anestesi spinal.

Kajian ini dilaksanakan pada 27 Mei hingga 6 Juni 2025 di *Recovery Room* RSUD Dr. Iskak Tulungagung, yang berlokasi di Jalan Dr. Wahidin Sudiro Husodo, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Lokasi ini dipilih karena adanya kasus kejadian *shivering* yang cukup tinggi pada pasien dengan anestesi spinal. Populasi dalam kajian ini adalah seluruh pasien pasca operasi yang menjalani anestesi spinal di RSUD Dr. Iskak Tulungagung selama November hingga Desember 2024 dengan total 340 pasien. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah akhir sebanyak 77 responden, berdasarkan kriteria inklusi usia 20–60 tahun dan menjalani operasi urologi, digestif, obgyn, maupun ortopedi, serta kriteria eksklusi tidak mengalami gangguan kesadaran atau kelainan neurologis.

Data dikumpulkan melalui data sekunder dari rekam medis untuk indeks massa tubuh serta lembar observasi penilaian *shivering* dengan menggunakan *Bedsheet Shivering Assessment Scale* (BSAS) untuk mengukur keparahan *shivering*. Skala ini memiliki empat kategori: skor 0 (tidak ada *shivering*), skor 1 (*Shivering* ringan), Skor 2 (*shivering* sedang), dan skor 3 (*shivering* berat dengan gerakan ekstremitas atas dan bawah) (Oslo, 2013). Analisis data dilakukan dalam dua tahap: analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden, analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman Rank untuk melihat hubungan dua variabel.

Kelaikan etik untuk kajian ini diperoleh dari Komite Etik Kajian Kesehatan Rumah Sakit Dr. Iskak Tulungagung dengan kode etik Reg. No: 070/4693/24.09/2025. Pemberdayaan kajian ini

juga telah memperoleh persetujuan etik dari instansi terkait dan menjamin kerahasiaan serta keamanan data pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian, didapat bahwa Setengah dari responden berjenis kelamin laki-laki (59,7%) dan berusia ≥ 56 tahun (37,7%), yang termasuk kategori lansia akhir menurut Kemenkes, (2018). Berdasarkan jenis pembedahan, urologi merupakan tindakan terbanyak (44,2%). Selain itu, juga setengah dari responden yang berjumlah 77 orang, memiliki indeks massa tubuh (IMT) normal (55,8%), lalu untuk indeks massa tubuh rendah ($<18,5$) sebanyak 9,1% dan indeks massa tubuh tertinggi pada obesitas II (>30) sebanyak (7,8%) responden. Sementara itu, untuk keparahan *shivering* yang paling banyak terjadi adalah derajat 2 (sedang) sebanyak 36,4% responden, diikuti oleh derajat 1 (ringan) sebanyak 28,9% responden. lalu, untuk hubungan antara indeks massa tubuh dan keparahan *shivering* juga signifikan dengan nilai $p < 0,001$. Pasien dengan IMT rendah ($<18,5$ kg/m²) memiliki risiko lebih tinggi mengalami *shivering* berat. Hal ini disebabkan oleh minimnya jaringan adiposa yang berfungsi sebagai isolator panas, sehingga pasien menjadi lebih rentan terhadap penurunan suhu tubuh (Andri et al., 2017).

Pembahasan

Shivering atau menggigil merupakan komplikasi fisiologis yang sering muncul pasca tindakan anestesi spinal. Kondisi ini ditandai dengan kontraksi otot involunter yang berfungsi menghasilkan panas tubuh. Pada pasien anestesi spinal.

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu indeks anthropometri yang digunakan untuk memantau status gizi seseorang, khususnya yang berhubungan dengan kekurangan berat badan dan kelebihan berat badan. Metabolisme setiap orang tentunya berbeda karena hal ini dipengaruhi oleh tinggi badan dan berat badan yang kemudian didasarkan pada penilaian indeks massa tubuh, hal ini sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi metabolisme dan bisa berdampak pada sistem termoregulasi (Triansyah et al., 2024).

Lemak sebagai sumber energi di dalam tubuh, yang menghasilkan bobot tiap gramnya lebih besar daripada karbohidrat dan protein. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pembentuk susunan tubuh, pelindung kehilangan panas dan pengatur suhu tubuh. Selama operasi, pasien mengalami kehilangan panas melalui beberapa mekanisme yaitu radiasi, konduksi, konveksi, dan evaporasi. Individu dengan IMT rendah lebih mudah mengalami hipotermia akibat paparan suhu ruang operasi yang dingin serta durasi operasi yang panjang. Ketika suhu inti tubuh menurun di bawah batas normal, tubuh akan merespons dengan meningkatkan produksi panas melalui mekanisme *shivering*, yaitu kontraksi otot rangka secara involunter untuk meningkatkan produksi panas tubuh (Liang, H., 2020).

Indeks massa tubuh memiliki peran yang cukup signifikan terhadap efektivitas dan risiko pada anestesi spinal. Peningkatan indeks massa tubuh, terutama pada pasien dengan obesitas dapat mempengaruhi penyebaran anestesi di ruang subarachnoid akibat adanya tekanan dari intraabdomen. Hal ini juga dapat berdampak pada peningkatan sebaran anestetik ke arah kranial, sehingga dapat menyebabkan risiko blok sensorik yang lebih tinggi, hipotensi, dan bradikardia (Wang et al., 2018).

Pada seseorang dengan IMT yang rendah akan lebih mudah kehilangan panas dan merupakan faktor risiko terjadinya hipotermi, hal ini dipengaruhi oleh persediaan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tipis, simpanan lemak dalam tubuh sangat bermanfaat sebagai cadangan energi. Pada indeks massa tubuh yang tinggi memiliki sistem proteksi panas yang cukup dengan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tebal sehingga IMT yang tinggi lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuhnya dibanding dengan IMT yang rendah karena mempunyai cadangan energi yang lebih banyak. Seseorang yang gemuk akan cenderung menggunakan energi dari dalam, artinya jarang membakar kalori, dan menaikkan heart rate ketika suhu tubuh menurun, sedangkan pada orang yang kurus dengan persediaan lemak yang sedikit akan cenderung kehilangan panas (Muntaha et al., 2022).

Dalam implementasinya, pada hasil kajian ini turut didapat bahwa indeks massa tubuh (IMT) terbukti memiliki hubungan signifikan terhadap keparahan *shivering* dengan nilai $p < 0,001$. Pasien dengan IMT $<18,5$ kg/m² mengalami *shivering* yang lebih berat dibandingkan dengan pasien dengan IMT normal atau tinggi. Ini menunjukkan bahwa IMT merupakan faktor internal

penting dalam mempertahankan suhu tubuh selama dan setelah operasi. Pasien dengan IMT rendah memiliki jaringan adiposa yang lebih sedikit, yang seharusnya berfungsi sebagai lapisan insulasi untuk mempertahankan panas tubuh. Kekurangan cadangan lemak ini membuat tubuh lebih cepat kehilangan panas, yang pada akhirnya menurunkan suhu inti dan memicu refleks *shivering* (Andri et al., 2017). Sebaliknya, individu dengan IMT tinggi memiliki proteksi termal yang lebih baik. Sebuah kajian oleh Yuda (2021) juga menunjukkan bahwa pasien dengan IMT <18,5 lebih cepat mengalami *shivering*, khususnya dalam 10–15 menit pertama pasca operasi. Temuan ini konsisten dengan hasil kajian saat ini dan memperkuat bukti bahwa IMT merupakan variabel yang harus diperhatikan dalam penanganan pasien anestesi spinal.

Sesuai dengan sebuah kajian yang dilakukan oleh Wirawan et al., (2023) mengatakan bahwa indeks massa tubuh yang tinggi berkaitan dengan peningkatan terjadinya hipotensi pasca anestesi spinal. Dalam hal ini pasien dengan indeks massa tubuh >30 akan cenderung mengalami penurunan tekanan darah yang lebih cepat dan signifikan jika dibandingkan dengan pasien indeks massa tubuh normal pada saat setelah pemberian anestesi spinal. Variasi indeks massa tubuh pasien yang menjalani pembedahan dengan spinal anestesi menjadi salah satu faktor yang diperhatikan, dimana hal ini akan mempengaruhi dosis obat anestesi yang digunakan agar tidak terjadi block yang terlalu tinggi. Pemantauan terhadap tekanan darah, denyut nadi dan tanda-tanda awal untuk mencegah terjadinya komplikasi.

Shivering lebih sering terjadi pada indeks massa tubuh yang rendah dibandingkan dengan indeks massa tubuh tinggi. Seorang individu dengan indeks massa tubuh rendah cenderung memiliki cadangan lemak subkutan yang lebih sedikit, sehingga kehilangan panas tubuh lebih cepat terjadi terutama akibat anestesi spinal setelah blockade saraf simpatis yang akan menyebabkan vasodilatasi perifer. Sebaliknya, pada individu dengan indeks massa tubuh tinggi atau obesitas memiliki lapisan lemak yang lebih tebal, sehingga kehilangan panas tubuh lebih lambat. Meskipun demikian, peneliti menyadari bahwa indeks massa tubuh bukan satu-satunya faktor determinan dan kemungkinan interaksi dengan hal lain seperti suhu ruang, jenis kelamin dan durasi operasi.

Secara keseluruhan, implementasi hasil kajian ini memperkuat hipotesis bahwa durasi tindakan pembedahan, berperan penting dalam menentukan tingkat keparahan *shivering* (Suhendra, 2021). Oleh karena itu, penting bagi tenaga medis untuk melakukan skrining risiko terhadap pasien dengan indeks massa tubuh rendah, serta menerapkan tindakan preventif seperti pengaturan suhu ruang dan pemanasan tubuh pascaoperasi (Amsalu et al., 2022).

SIMPULAN

Dari hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa pasien di recovery room RSUD Dr. Iskak Tulungagung memiliki rata-rata lama operasi sebesar 73,05 menit, yang termasuk dalam kategori durasi operasi sedang. Sebanyak 36,4% pasien mengalami *shivering*, dengan derajat terbanyak yaitu derajat 2. Maka dari hasil uji korelasi terdapat hubungan negatif antara indeks massa tubuh dengan keparahan *shivering*, artinya semakin rendah indeks massa tubuh pasien maka semakin tinggi tingkat keparahan *shivering*. Maka dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan indeks massa tubuh dengan keparahan *shivering* pada pasien yang menjalani spinal anestesi di recovery room RSUD Dr. Iskak Tulungagung. Secara keseluruhan, hasil kajian ini memperkuat hipotesis bahwa durasi tindakan pembedahan, berperan penting dalam menentukan tingkat keparahan *shivering*. Oleh karena itu, penting bagi tenaga medis untuk melakukan skrining risiko terhadap pasien dengan indeks massa tubuh rendah, serta menerapkan tindakan preventif seperti pengaturan suhu ruang dan pemanasan tubuh pascaoperasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsalu, H., Zemedkun, A., Regasa, T., & Adamu, Y. (2022). Evidence-Based Guideline on Prevention and Management of Shivering After Spinal Anesthesia in Resource-Limited Settings: Review Article. *International Journal of General Medicine*, 15(August), 6985–6998. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S370439>

- Andri, S., Sri, H., & Jenita, D. T. D. (2017). *The correlation of body mass index with shivering of spinal anesthetic patients in RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Kasiyanto, N. I. M. (2022). *Hubungan Lama Operasi Dengan Terjadinya Shivering Pada Pasien Dengan Anestesi Spinal Di Kamar Operasi RS PKU Muhammadiyah Sruweng*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG.
- Kemenkes. (2018). *Klasifikasi Obesitas Setelah Pengukuran IMT*. Penyakit Tidak Menular Indonesia. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt>
- Liang, H. (2020). Incidence and risk factors for postoperative shivering after spinal anesthesia in orthopedic surgery: A prospective cohort study. *BMC Anesthesiology*, 20(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01011-6>
- Mawarti, M. A., Susanto, A., & Haniyah, S. (2024). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Shivering Pada Pasien Spinal Anestesi di RS Khusus Bedah Jatiwinangun Purwokerto. *Jurnal Ners*, 8(2), 2037–2043.
- Millizia, A., Fitriany, J., & Siregar, D. A. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Post Anesthetic Shivering Pada Pasien Anestesi Spinal Di Instalasi Bedah Sentral PPK BLUD RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *Lentera: Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial, Dan Budaya*, 4(4).
- Muntaha, Y., Sumarni, T., & Ma'rifah, A. R. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lama Operasi dengan Kejadian Hipotermia pada Pasien Post Operasi dengan Anestesi Spinal di RSU Metro Medical Center Lhokseumawe. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 537–544.
- Nafidah, D. (2022). Faktor- Faktor yang Memengaruhi Kejadian Shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi: Literature Review Naskah Publikasi. *Keperawatan Anestesiologi*.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (P. p. Lestari (ed.); 5th ed). Salemba Medika.
- 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.
- Saputra, Y. A., Cing, M. T. G. C., & Annisa, R. (2024). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Lama Operasi Dengan Kejadian Shivering Pasca Operasi. *Jurnal Medika Nusantara*, 2(2), 155–165.
- Sholehah, U., Ciptaningtyas, M. D., & Yuswanto, T. J. A. A. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Post Anesthesia Shivering pada Pasien Pasca Spinal Anesthesia di RSUD Bangil. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 14(4), 675–680.
- Suhendra, D. (2021). *Gambaran Kejadian Shivering Pada Pasien Post Anestesi Spinal Dengan Sectio Caesaria Di Instalasi Bedah Sentral RSUD Cut Mutia Aceh Utara*.
- Triansyah, F., Zulkarnain, Z., & Ningsih, S. A. (2024). Hubungan indek massa tubuh dengan kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi pasien post sectio secarea di ruang instalasi bedah sentral rsia dwi sari lubuklinggau. *Injection: Nursing Journal*, 4(2), 33–45.
- Virda Y, E., & Chanes Pratiwi, C. (2023). *Hubungan Lama Operasi dengan Terjadinya Shivering Pada Pasien Operasi Dengan Anestesi Spinal Di Kamar Operasi RSUD Bangil*. Perpustakaan Universitas Bina Sehat.
- Wang, H. Z., Chen, H. W., Fan, Y. T., Jing, Y. L., Song, X. R., & She, Y. J. (2018). Relationship between body mass index and spread of spinal anethsia in pregnant women: A

- randomized controlled trial. *Medical Science Monitor*, 24, 6144–6150.
<https://doi.org/10.12659/MSM.909476>
- Wirawan, A. A., Uyun, Y., & Apsari, R. K. F. (2023). Panjang Tulang Belakang Dan Indeks Massa Tubuh Sebagai Prediktor Terjadinya Hipotensi Pascaanestesi Spinal Pada Ibu Hamil Yang Menjalani Seksio Sesarea. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 8(3), 48–54.
<https://doi.org/10.22146/jka.v8i3.8374>
- Yuda, E. K. (2021). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Shivering Pada Pasien Spinal Anestesi Di Rumah Sakit Umum Daerah Genteng Banyuwangi*.