



Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Hipotermi Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi

Muhammad Hafiduddin^{1*}, Anteti Andinafar², Tri Budi Santoso³

¹⁻³ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Tulang Bawang Sel. No.26, Kadipiro, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: hafiduddin@itspku.ac.id*

Abstract. Background: Hypothermia is a common complication in post-anesthesia patients. Hypothermia negative impacts on patients, including increased potential for bleeding, cardiac ischemia, slow wound healing, a long recovery time, and increased susceptibility to infection. Body mass index (BMI) is one of the factors that influences the risk of hypothermia during anesthesia and surgery. Objective: To determine the relationship between body mass index and hypothermia in post-spinal anesthesia patients. Methods: The research in this study used a quantitative method and a cross-sectional analytical correlation design. The sampling technique used in this study was non-probability sampling with a purposeful sampling technique. The IBS Room of Caruban Hospital, East Java, was used as the place for this research, which will be conducted on February 12–April 12, 2024. The number of samples used in the study was 27. The data analysis technique used was the Spearman correlation test. Results: The majority of hypothermia was experienced by IMT in the normal category, namely 7 respondents with a percentage (25.9%). Based on the results of the Spearman correlation test analysis, the sig value (2-tailed) is $0.003 < 0.05$, which means H_a is accepted and H_o is rejected. Conclusion: There is a relationship between body mass index and hypothermia in post-spinal anesthesia patients.

Keywords: Body Mass Index, Hypothermia, Spinal Anesthesia.

Abstrak. Latar Belakang : Hipotermi merupakan komplikasi yang umum terjadi pada pasien pasca anestesi. Hipotermi memiliki dampak negatif terhadap pasien, antara lain peningkatan potensi terjadinya perdarahan, iskemia jantung, penyembuhan luka yang lambat, waktu recovery yang lama, dan peningkatan kerentanan terhadap infeksi. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor yang memengaruhi risiko hipotermi selama anestesi dan pembedahan. Tujuan : Untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan hipotermi pada pasien pasca spinal anestesi. Metode Penelitian : Penelitian dalam studi ini menggunakan metode kuantitatif, dan menggunakan desain korelasi analitis Cross Sectional. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non probability sampling dengan teknik Purposive Sampling. Ruang IBS RSUD Caruban, Jawa Timur digunakan sebagai tempat penelitian ini yang akan dilakukan pada tanggal 12 Februari – 12 April 2024. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 27 responden. Teknik analisa data yang digunakan uji korelasi Spearman. Hasil : Kejadian hipotermi mayoritas dialami IMT dengan kategori normal yaitu sebanyak 7 responden dengan persentase (25,9%). Berdasarkan hasil analisa uji korelasi spearman menunjukkan nilai sig (2-tailed) adalah $0,003 < 0,05$, yang artinya H_a diterima dan H_o ditolak. Kesimpulan : Ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan hipotermi pada pasien pasca spinal anestesi.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Hipotermi, Spinal Anestesi.

1. LATAR BELAKANG

Prosedur bedah dilakukan oleh profesional medis untuk mengatasi kondisi medis tertentu. Total pasien yang menjalani pembedahan menurut informasi World Health Organization (WHO) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah pasien yang menjalani operasi semakin meningkat dari tahun ke tahun, tepatnya 148 juta pasien di seluruh rumah sakit dunia yang telah menjalani operasi. Tindakan pembedahan ini sangat membutuhkan tindakan medis yang lain, yaitu tindakan anestesi. Anestesi merupakan upaya menghilangkan sensasi

rasa nyeri untuk memastikan kondisi pembedahan yang ideal. Salah satu jenis anestesi yang sering digunakan adalah Regional Anestesi. Salah satu jenis dari regional anestesi untuk menghilangkan sensasi motorik adalah spinal anestesi, dimana obat dimasukkan ke ruang subarakhnoid. Selama prosedur spinal anestesi, blok pada simpatik menyebabkan pelebaran pembuluh darah, hal ini menyebabkan perpindahan panas dari inti ke perifer sehingga menyebabkan hipotermi. Hipotermi didefinisikan sebagai suhu tubuh di bawah 35°C dan merupakan faktor risiko independen kematian setelah trauma.

Menurut Sjamsuhidayat (2018) dalam (Muntaha et al., 2022.) Menggigil pasca operasi dapat disebabkan oleh hipotermi, yang lebih mungkin terjadi pada pasien dengan indeks massa tubuh rendah karena laju kehilangan panas yang meningkat. Namun, mereka yang kelebihan berat badan memiliki sistem perlindungan panas yang cukup karena lemak tebal mereka, yang juga berfungsi sebagai sumber energi untuk produksi panas. Untuk menjaga suhu inti tubuh tetap stabil, IMT yang lebih tinggi lebih baik daripada yang lebih rendah. Pencegahan hipotermi pada pasien pasca spinal anestesi dapat dilakukan dengan intervensi mekanis seperti penghangat cairan infus, selimut hangat atau perlak hangat. Penggunaan obat-obatan baik opioid maupun non opioid yang telah diuji klinis dapat mengatasi hipotermi pasca operasi seperti, petidin, tramadol, dan klonidin. Hal ini dapat menjadi peringatan awal bagi penata anestesi akan risiko pasien yang mengalami hipotermi pasca spinal anestesi.

2. KAJIAN TEORITIS

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator sederhana dari status gizi seseorang yang dihitung berdasarkan berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan tinggi badan kuadrat (dalam meter). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019), IMT dikategorikan menjadi beberapa kelompok, yaitu kurus, normal, gemuk, dan obesitas. IMT memiliki peran penting dalam memengaruhi regulasi suhu tubuh karena distribusi jaringan adiposa yang berfungsi sebagai isolator termal alami. Jaringan lemak yang tebal pada individu dengan IMT tinggi membantu mempertahankan suhu tubuh dengan mengurangi kehilangan panas ke lingkungan eksternal. Sebaliknya, individu dengan IMT rendah memiliki risiko kehilangan panas lebih cepat karena lapisan lemak tubuh yang tipis.

Penelitian sebelumnya (Muntaha et al., 2022) menunjukkan bahwa pasien dengan IMT rendah memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipotermia pasca operasi karena meningkatnya laju kehilangan panas. Penelitian ini menggunakan desain studi cross-sectional dengan 30 responden di sebuah rumah sakit di Lhokseumawe, di mana data dikumpulkan melalui pengukuran langsung suhu tubuh pasca operasi dan penghitungan IMT responden. Hal

ini sejalan dengan teori Sjamsuhidayat (2018) yang menyatakan bahwa pasien dengan IMT rendah lebih rentan terhadap penurunan suhu tubuh akibat minimnya lapisan lemak subkutan yang berfungsi sebagai isolator. Hipotermia didefinisikan sebagai kondisi ketika suhu tubuh inti berada di bawah 35°C. Dalam konteks anestesi spinal, hipotermia sering terjadi akibat blok simpatis yang menyebabkan vasodilatasi perifer. Proses ini memicu perpindahan panas dari inti tubuh ke perifer sehingga suhu tubuh inti menurun. Hipotermia pada pasien pasca spinal anestesi dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti perdarahan, infeksi, dan waktu pemulihan yang lebih lama (Hanifa, 2017). Menurut penelitian Rehatta et al. (2019), hipotermia pada pasien pasca spinal anestesi lebih sering terjadi pada individu dengan durasi operasi yang panjang dan kurangnya intervensi preventif seperti penggunaan cairan infus hangat atau selimut penghangat. Penatalaksanaan hipotermia melibatkan strategi pencegahan melalui penghangatan eksternal dan internal serta pemantauan suhu tubuh secara berkala.

Hubungan antara IMT dan hipotermia telah dibuktikan dalam berbagai penelitian. Studi yang dilakukan oleh Yuda (2021) menunjukkan bahwa pasien dengan IMT normal hingga rendah lebih sering mengalami hipotermia dibandingkan dengan pasien yang memiliki IMT tinggi. Korelasi negatif antara IMT dan hipotermia ini didukung oleh temuan Gandari (2022), yang menjelaskan bahwa individu dengan IMT tinggi memiliki perlindungan termal lebih baik berkat akumulasi jaringan adiposa. Pada penelitian ini, analisis menggunakan uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan antara IMT dan hipotermia pada pasien pasca spinal anestesi. Nilai korelasi -0,547 menunjukkan kekuatan hubungan yang cukup kuat, di mana semakin rendah IMT, semakin besar risiko terjadinya hipotermia.

Temuan ini memperkuat teori bahwa IMT berperan sebagai faktor pelindung terhadap hipotermia akibat efek isolasi termal jaringan lemak. Pemahaman tentang hubungan antara IMT dan hipotermia memiliki implikasi penting dalam praktik klinis. Identifikasi pasien dengan IMT rendah sebagai kelompok berisiko tinggi dapat membantu tenaga medis dalam merancang intervensi yang tepat untuk mencegah hipotermia, seperti pemanasan aktif menggunakan selimut hangat atau cairan infus yang dipanaskan sebelum diberikan kepada pasien. Selain itu, edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai pentingnya menjaga status gizi juga dapat menjadi langkah preventif jangka panjang. Dengan demikian, kajian teoritis ini mendukung pentingnya mempertimbangkan IMT sebagai salah satu variabel yang memengaruhi risiko hipotermia pada pasien pasca spinal anestesi.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang menggunakan rancangan korelasi analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Penelitian dilakukan di IBS RSUD Caruban, Jawa Timur pada tanggal 12 Februari – 12 April 2024. Sampel yang digunakan sebesar 27 responden. Variabel penelitian ini terdiri dari indeks massa tubuh dan hipotermi. Instrumen yang digunakan lembar observasi, termometer, timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan. Penelitian ini menguji menggunakan uji korelasi *Spearman*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis uji korelasi Spearman, nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,003. Karena nilai Sig. (2-Tailed) < dari 0,05 maka artinya H_0 ditolak dan H_a . Tingkat kekuatan korelasi menunjukkan nilai -0,547 yang berarti memiliki hubungan kuat dengan arah koefisiensi korelasi bernilai negatif maka hubungan kedua variabel tersebut tidak searah, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Hipotermi pada Pasien Pasca Spinal Anestesi.

Karakteristik Umum Responden

Karakteristik umum responden pada penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, dan durasi operasi.

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden

Karakteristik Umum	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	8	29,6
Perempuan	19	70,4
Usia		
20-25 Tahun	13	48,1
26-30 Tahun	10	37,0
31-35 Tahun	4	14,8
Durasi Operasi		
15-30 Menit	8	29,6
35-50 Menit	17	63,0
55-70 Menit	2	7,4
75-90 Menit	0	0

Tabel 1. menunjukkan bahwa 19 (70,4%) orang dari total responden adalah perempuan. Tiga belas orang (48,1% dari total responden) berada dalam rentang usia 20–25 tahun. Rata-rata durasi operasi responden yaitu sekitar berdurasi 35-50 menit sebanyak 17 orang (63,0%).

Gambaran IMT

Tabel 2. Gambaran IMT

IMT	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurus	0	0
Normal	12	44,4
Gemuk	4	14,8
Obesitas	11	40,7

Berdasarkan tabel 2. dapat dijelaskan bahwa responden dengan IMT normal sebanyak 12 orang (44,4%). Responden dengan IMT tidak normal dengan kategori gemuk sebanyak 4 orang (14,8%) dan kategori obesitas sebanyak 11 orang (40,7%).

Gambaran Kejadian Hipotermi

Tabel 3. Gambaran Kejadian Hipotermi

Hipotermi Pasca Spinal Anestesi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	17	63,0
Hipotermi ringan (32-35°C)	10	37,0
Hipotermi sedang (28-32°C)	0	0
Hipotermi berat (<28°C)	0	0

Berdasarkan tabel 3. dapat dijelaskan bahwa responden hanya mengalami kondisi normal dengan jumlah 17 orang (63,0%) dan hipotermi ringan saja dengan jumlah 10 orang (37,0%).

Hubungan Antara Usia Dengan Kejadian Hipotermi Pada Pasien Spinal Anestesi di Instalasi Bedah Central RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

Tabel 4. Uji Korelasi Spearman

			IMT	Hipotermi
Spearman's rho	IMT	Correlation Coefficient	1.000	-.547
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	27	27
	Hipotermi	Correlation Coefficient	-.547	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	27	27

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan di atas, terdapat 27 responden dalam penelitian ini. Hipotermi pada pasien yang menjalani spinal anestesi dikaitkan dengan indeks massa tubuh (IMT) yang lebih tinggi. Menurut analisis uji korelasi Spearman, nilai signifikansi (2-tailed) adalah $0,003 < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Tingkat kekuatan korelasi menunjukkan nilai $-0,547$ yang berarti memiliki hubungan kuat dengan arah koefisiensi korelasi bernilai negatif maka hubungan kedua variabel tersebut tidak searah, sehingga dapat

disimpulkan bahwa adanya korelasi antara indeks massa tubuh (IMT) dengan hipotermi pada pasien pasca spinal anestesi.

Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Caruban pada tanggal 12 Februari - 12 April 2024 ditemukan bahwa sebanyak 7 responden atau 25,9% dari total keseluruhan mengalami hipotermi. Mayoritas responden tersebut adalah perempuan. Berdasarkan usia, yang mengalami hipotermi ringan yaitu berusia 20-25 tahun sebanyak 6 orang (22,22%). Pada durasi operasi mayoritas yang mengalami hipotermi berdurasi 35-50 menit yaitu 7 orang (25,9%). Pada hipotermi, didapatkan hasil bahwa 12 peserta (atau 44,4% dari total keseluruhan) mengalami hipotermi. Hasil penelitian ini menunjukkan 17 orang (63,0%) tidak mengalami hipotermi. Pada penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar faktor yang berhubungan dengan hipotermi salah satunya yaitu Indeks Massa Tubuh.

Dari kejadian di atas, mayoritas ditemukan sebagian besar responden dengan IMT kategori normal mengalami kejadian hipotermi ringan pasca anestesi sebanyak 7 orang (25,9%), Salah satu risiko prosedur spinal anestesi adalah hipotermi yang harus diwaspadai pada pasien sebelum prosedur anestesi dan pembedahan. Hipotermi terjadi ketika panas yang dihasilkan oleh tubuh tidak sebanyak panas yang dikeluarkan. Pada 15-30 menit pertama responden dengan IMT kategori normal mengalami hipotermi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas karakteristik responden berjenis kelamin perempuan dengan hasil 19 orang (70,4%), diikuti oleh responden berusia antara 20-25 tahun sebanyak 13 orang (48,1%) dan mayoritas responden yang menjalani operasi berdurasi 35-50 menit yang hasilnya 17 orang (63,0%). Dari 27 responden yang menerima spinal anestesi untuk pembedahan, mayoritas memiliki IMT normal sebanyak 12 orang (44,4%). Sebanyak 10 responden (37,0%) mengalami hipotermi pasca spinal anestesi. Berdasarkan hasil uji Spearman diketahui nilai signifikan $0,003 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang kuat antara indeks massa tubuh dengan hipotermi pada pasien pasca spinal anestesi.

DAFTAR REFERENSI

- Apriansyah, A., Siti, R., & Desi, A. (2014). Hubungan antara tingkat kecemasan pre-operasi dengan derajat nyeri pada pasien post sectio caesarea di RS Muhammadiyah Palembang tahun 2014. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2(1).
- Asil, E., Surucuoglu, M. S., Cakiroglu, F. P., Ucar, A., Ozcelik, A. O., Yilmaz, M. V., & Akan, L. S. (2014). Factors that affect body mass index of adults. *Pakistan Journal of Nutrition*, 13(5), 255–260. <https://doi.org/10.3923/pjn.2014.255.260>
- Gandari, G. A. P. L. (2022). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian hipotensi intra operasi pada pasien spinal anestesi di RSUD Klungkung [Skripsi]. Institut Teknologi dan Kesehatan Bali, Denpasar.
- Hanifa, A. (2017). Hubungan hipotermia dengan waktu pulih sadar pasca general anestesi di ruang pemulihan RSUD Wates [Skripsi]. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Harahap, A. M., Kadarsah, R. K., & Oktaliansah, E. (2014). Angka kejadian hipotermia dan lama perawatan di ruang pemulihan pada pasien geriatrik pascaoperasi elektif bulan Oktober 2011-Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(1).
- Hidayat, A. (2014). Metode penelitian kebidanan dan teknik analisa data. Salemba Medika.
- I. L. (2019). Anestesiologi dan terapi intensif: Buku teks kati-perdatin. Gramedia Pustaka Utama.
- Kemendes RI. (2019). Tabel batas ambang indeks massa tubuh. Diakses pada 15 November 2023, dari <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Tabel batas ambang indeks massa tubuh. Diakses pada 15 November 2023, dari <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt>.
- Lasabuda, T., Wowor, P. M., & Mewo, Y. (2015). Gambaran indeks massa tubuh (IMT).
- Mangku, G., & Senapathi, T. G. A. (2018). Buku ajar ilmu anestesi dan reanimasi. Jakarta: Indeks.
- Mardalena, I. (2017). Buku dasar-dasar ilmu gizi dalam keperawatan. Pustaka Baru Press.
- Mubarak, W., Lilis, I., & Susanto, J. (2015). Buku ajar ilmu keperawatan. Salemba Medika.
- Muntaha, Y., Sumarni, T., Raudotul, A., & Rifah, M. (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 (SNPPKM).

- Muntaha, Y., Sumarni, T., Raudotul, A., & Rifah, M. (2022). Hubungan indeks massa tubuh dan lama operasi dengan kejadian hipotermia pada pasien post operasi dengan anestesi spinal di RSUD Metro Medical Center Lhokseumawe. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM).
- Nalendra, A. R. A., dkk. (2021). Statistik seri dasar dengan SPSS. Media Sains Indonesia.
- Ramadhani, A. D. (2013). Hubungan kontrol tekanan darah dengan indeks massa tubuh pada pasien operasi dengan kejadian hipotermia pada pasien post operasi dengan anestesi spinal di RSUD Metro Medical Center Lhokseumawe. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM).
- Rehatta, N. M., Elizeus, H., Aida, R. T., Ike, S. R., Soenarto, R. F., Bisri, D. Y., Musba, A. M. T., & Mayang, I. L. (2019). Anestesiologi dan terapi intensif: Buku teks kati-perdatin. Gramedia Pustaka Utama.
- Rizki, F. A., Hartoyo, M., & Sudiarto. (2019). Health education using the leaflet media reduce anxiety levels in pre-operation patients. *Jendela Nursing Journal*, 3(1). <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jnj/about/submissions#authorGuidelines>
- Setiati, S., Alwi, L., & Sudoyo, A. (2014). Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I edisi VI. Internal Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.
- Setiyanti, W. (2016). Efektivitas selimut alumunium foil terhadap kejadian hipotermi pada pasien post operasi RSUD Kota Salatiga. *Jurnal Publikasi Ilmiah*, Surakarta: S1 Keperawatan Stikes Kusuma Husada Surakarta.
- Sjamsuhidayat, R., & De Jong, W. (2018). Buku ajar ilmu bedah (Edisi 3). EGC.
- Sujarweni, V. W. (2023). Metodologi penelitian. Pustaka Baru Press.
- Syafitri, M. R. (2022). Efektivitas pemberian cairan infus hangat terhadap pencegahan hipotermi intra operasi pada pasien geriatric di RSUP Fatmawati [Skripsi]. Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali, Denpasar.
- Thabroni, G. (2022). Instrumen penelitian: Pengertian, kriteria & jenis (penjelasan lengkap). Diakses pada 7 November 2023, dari <https://instrumen-penelitian.com/pengertian-kriteria-jenis>
- Yuda, E. K. (2021). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian shivering pada pasien spinal anestesi di Rumah Sakit Umum Daerah Genteng Banyuwangi [Skripsi]. Institut Teknologi dan Kesehatan Bali, Denpasar.
- Yuda, E. K. (2021). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian shivering pada pasien spinal anestesi di Rumah Sakit Umum Daerah Genteng Banyuwangi [Skripsi]. Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali, Denpasar.