
HUBUNGAN USIA DAN IMT DENGAN KEJADIAN HIPOTERMI PASCA GENERAL ANESTESI DI RS BHAYANGKARA BENGKULU

Oleh

Firdaus¹⁾, Made Suandika²⁾, Prasanti Adriani³⁾^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Universitas Harapan BangsaEmail: firdaus@gmail.com**Abstrak**

Pasien pasca anestesi hampir 80% mengalami kejadian hipotermi Dampak negatif hipotermi terhadap pasien, antara lain risiko perdarahan meningkat, iskemia miokardium, pemulihan pasca anestesi yang lebih lama, gangguan penyembuhan luka, serta meningkatnya risiko infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia dan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipotermi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu. Desain penelitian ini menggunakan desain korelasi analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik sampling dengan *Accidental Sampling* sebanyak 121 responden yang dilakukan tindakan *general anastesi*. Hasil penelitian diperoleh ada hubungan usia dan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipotermi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu dengan p-value <0,05.

Kata Kunci: Usia, Indeks Massa Tubuh, Hipotemi**PENDAHULUAN**

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa jumlah pasien yang menjalani prosedur pembedahan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang signifikan, pada tahun 2015 tercatat 140 juta jiwa yang melakukan prosedur pembedahan di seluruh rumah sakit di dunia, sedangkan tahun 2016 mengalami peningkatan menjadi 148 juta jiwa yang menjalani prosedur pembedahan (WHO, 2018). Data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia, tercatat prosedur pembedahan menempati urutan ke sebelas dari 50 penyakit dengan presentase 12,8% di rumah sakit se- Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu anestesi umum teknik dilakukan dengan menyuntikkan parenteral obat anestesi langsung ke dalam vena. Obat anestesi intravena termasuk narkotika opioid, yaitu ketamin HCl, tiopenton, propofol, diazepam, deidrobenezperidol, midazolam, petidin, morfin, fentanil/sufentanil yang dapat berdampak pada komplikasi (Suandika *et al.*, 2021).

General anestesi adalah teknik yang sering dijumpai dalam operasi, yakni lebih dari 80%

(Harahap *et al.*, 2014). Ditemukan 2,5% pasien mengalami komplikasi setelah menjalani anestesi (Mahalia *et al.*, 2012). Jumlah pasien pasca anestesi hampir 80% mengalami kejadian hipotermi (Setiyanti *et al.*, 2016) Dampak negatif hipotermi terhadap pasien, antara lain risiko perdarahan meningkat, iskemia miokardium, pemulihan pasca anestesi yang lebih lama, gangguan penyembuhan luka, serta meningkatnya risiko infeksi (Harahap *et al.* 2014). Salah satu akibat dari anestesi dapat berdampak pada termoregulasi tubuh dimana akibat anestesi dan paparan lingkungan yang dingin

membuat sebagian besar pasien bedah mengalami hipotermia. Periode pemulihan pasca anestesi dikenal dengan risiko tinggi untuk terjadinya komplikasi. Ditemukan 2,5% pasien mengalami komplikasi setelah menjalani anestesi (Mahalia *et al.* 2012). Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya bahwa pasien pasca general anestesi mengalami beberapa gangguan yaitu gangguan pernapasan, sirkulasi, regurgitasi, muntah, dan hipotermi (Setiyanti, *et al.*, 2016),

Faktor yang berhubungan kejadian hipotermi adalah indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh adalah indeks massa tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Indeks Massa Tubuh didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter (kg/m^2). Metabolisme seseorang berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan, pada manusia yang bertubuh gemuk memiliki cadangan lemak lebih banyak akan cenderung menggunakan cadangan lemak sebagai sumber energi dari dalam, artinya jarang membakar kalori dan menaikkan heart rate. Agen anestesi didistribusi dari darah dan otak kedalam otot dan lemak, tubuh yang semakin besar menyimpan jaringan lemak yang banyak, sehingga dalam mempertahankan suhu tubuh lebih baik Faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) berhubungan dengan kejadian hipotermi sebanyak 92,3%, perempuan 51,2% kejadian hipotermi saat pembedahan general anestesi dibandingkan laki-laki, dan 65,5% pasien pasca general anestesi sebagian besar mengalami hipotermi (Hanifa, 2017)

Hasil penelitian (Harahap *et al*, 2014) telah dilakukan, menyebutkan pasien lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem, merupakan risiko tinggi untuk mengalami hipotermi pada periode perioperatif. General anestesi yang dilakukan pada pasien usia lansia dapat menyebabkan pergeseran pada ambang batas termoregulasi dengan derajat yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia muda. Golongan usia lansia merupakan faktor risiko urutan 6 (enam) besar sebagai penyebab hipotermi perioperative. Selain lansia, pasien pediatrik, balita, dan pasien dewasa. Mereka memiliki risiko yang tinggi juga untuk terjadi komplikasi pasca operasi.

Hasil studi pendahuluan wawancara dengan pegawai Diklat di RS Bhayangkara pada tanggal 09 – 10 Januari 2022, peneliti

mendapatkan hasil, yaitu pasien dengan operasi general anestesi pada bulan desember 2021 sebanyak 174 orang dengan jumlah hipotermi sebanyak 78 orang mengalami hipotermi. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan usia dan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipotermi *pasca general anestesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu.

LANDASAN TEORI

Hipotermi adalah pengaturan suhu tubuh seluruhnya hampir dilakukan oleh mekanisme umpan balik dari saraf, dan hampir semua mekanisme ini bekerja melalui pusat pengaturan suhu pada hipotalamus. Mekanisme umpan balik ini akan bekerja membutuhkan detector suhu, untuk menentukan bila suhu tubuh terlalu panas atau dingin. Panas akan terus menerus dihasilkan dalam tubuh sebagai hasil sampingan metabolisme dan panas tubuh juga secara terus menerus dibuang ke lingkungan sekitar. Hipotermi terjadi karena terpapar dengan lingkungan yang dingin (suhu lingkungan rendah, permukaan yang dingin atau basah)

METODE PENELITIAN

Jenis atau rancangan penelitian ini adalah *descriptive correlational* yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengungkapkan hubungan korelatif antara variabel dependen dan variabel independen dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Metode penelitian dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang) yaitu rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada saat bersamaan atau sekali waktu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian didapatkan sampel sebanyak 121 orang dimana sampel penelitian yang digunakan adalah pasien dengan general anestesi di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu. Analisis yang digunakan

menggunakan analisis univariat dan bivariante dengan uji statistic uji chi-square. Adapun hasil yang di dapat hasil penelitian berdasarkan usia maka dari 121 responden terdapat 40,5% atau 49 orang dengan usia dewasa (26 – 45 tahun) melakukan operasi dengan general anastesi di Rumah Sakit Bhayangkara.

Hasil penelitian berdasarkan indeks massa tubuh maka dari 121 responden terdapat 45,5% atau 55 orang dengan kelebihan berat badan atau $IMT > 23$, hasil penelitian berdasarkan suhu tubuh maka dari 121 responden terdapat 43,8% atau 53 orang dengan suhu tubuh $32,1^{\circ}C - 35^{\circ}C$ atau hipotermi ringan.

Analisis bivariante pada penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan usia dan indeks massa tubuh (IMT) dengan suhu tubuh responden post operasi general anastesi di Rumah Sakit Bhayangkara Tahun 2022. Adapun hasil analisis penelitian didapatkan hasil bahwa dari 27 responden dengan usia lanjut usia terdapat 10 orang atau 37% mengalami hipotermia berat yaitu dengan suhu tubuh kurang $28^{\circ}C$, selanjutnya 8 orang atau 29,6% lansia dengan hipotermia sedang atau suhu tubuh $28 - 32^{\circ}C$ dan sebanyak 9 orang atau 33,3% dengan hipotermia ringan atau suhu tubuh $32,1 - 35^{\circ}C$. Hasil penelitian juga didapatkan hasil bahwa dari 49 responden dengan usia dewasa terdapat 10 orang atau 20,4% mengalami hipotermia berat, sebanyak 22 orang atau 44,9% responden mengalami hipotermia sedang dan sebanyak 17 orang atau 34,7% responden dengan usia dewasa mengalami hipotermia ringan. Sedangkan pada usia responden dengan kategori remaja diketahui dari 45 responden dnegan usia remaja terdapat 8 orang atau 17,8% mengalami hipotermia berat atau dengan suhu tubuh dibawah $28^{\circ}C$, sebanyak 10 orang atau 22,2% responden dengan hipotermia sedang dan 27 orang atau 60,0% responden dengan usia remaja mengalami hipotermia ringan atau suhu tubuh $32,1 - 35^{\circ}C$. Hasil analisis bivariante dengan menggunakan uji statistik chi – square didapatkan hasil bahwa nilai $p 0,026$ atau $p < 0,05$ yang artinya ada hubungan usia dengan kejadian hipotermi *pasca general*

anastesi di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu. Dan hasil IMT didapatkan bahwa dari 29 responden dengan indeks massa tubuh (IMT) kategori kurus terdapat 10 orang atau 34,5% mengalami hipotermia berat, 11 orang atau 37,9% dengan hipotermia sedang dan 8 orang atau 27,6% dengan hipotermia ringan. Sedangkan responden dengan indeks massa tubuh normal yaitu IMT $18,5 - 22,9$ terdapat 8 orang atau 21,6% mengalami hipotermia berat, 19 orang atau 51,4% mengalami hipotermia sedang serta 10 orang atau 27,0% mengalami hipotermia ringan. Pada responden dengan kelebihan berat badan diketahui bahwa dari 55 orang responden terdapat 35 orang atau 63,6% mengalami hipotermia ringan. Hasil analisis bivariante dengan menggunakan uji statistik chi – square didapatkan hasil bahwa nilai $p 0,001$ atau $p < 0,05$ yang artinya ada hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipotermi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu.

Pembahasan

1. Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipotermi Pasca General Anastesi Di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu

Hasil analisis bivariante dengan menggunakan uji statistik *chi – square* didapatkan hasil bahwa nilai $p 0,026$ atau $p < 0,05$ yang artinya ada hubungan usia dengan kejadian hipotermi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti berasumsi bahwa semakin tinggi usia responden maka semakin tinggi risiko mengalami kejadian hipotermi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mubarakah (2017) yang menunjukkan hasil sebanyak 40% pasien dari 56 pasien yang mengalami hipotermi adalah pasien usia dewasa akhir. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2014), pasien lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem, merupakan risiko tinggi untuk terjadi hipotermi pada periode postoperatif. General anastesi yang dilakukan pada pasien usia

lansia juga dapat menyebabkan pergeseran pada ambang batas termoregulasi dengan derajat yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia muda. Selain itu penelitian dari Widoyono, dkk (2020) juga menemukan uji analisis regresi logistik diketahui bahwa usia merupakan faktor risiko terjadinya hipotermi dengan koefisien $p = 0.025 < 0.05$ dan nilai odds ratio sebesar 8.985 artinya bahwa responden yang semakin tua lebih berisiko 8.985 kali terjadi hipotermi.

Peneliti berasumsi bahwa adanya kejadian hipotermi pada usia lanjut usia di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu dapat terjadi karena seseorang pada usia lansia telah terjadi kegagalan memelihara suhu tubuh dengan atau tanpa anestesi yang kemungkinan hal ini terjadi karena penurunan vasokonstriksi termoregulasi yang terkait dengan usia. Pada induksi general anestesi juga akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi, hal ini terjadi melalui dua mekanisme, yaitu obat anestesi secara langsung menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan general anestesi menurunkan nilai ambang vasokonstriksi dengan menghambat fungsi termoregulasi sentral, vasodilatasi ini akan mengakibatkan panas tubuh dari bagian sentral suhu inti mengalir ke bagian perifer dan redistribusi panas tubuh ini akan menyebabkan peningkatan suhu perifer tetapi menyebabkan penurunan suhu inti. Jika dibiarkan terus menerus maka akan terjadi hipotermi, terutama pada pasien dengan usia lansia yang sudah banyak mengalami penurunan fungsi tubuh. Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti berasumsi bahwa usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi suhu tubuh. Suhu antara bayi, anak, dewasa, dan lansia akan sangat berbeda karena adanya perbedaan fungsi kematangan dari hipotalamus.

2. Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kejadian Hipotermi *Pasca General Anestesi* Di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu

Hasil analisis bivariante dengan menggunakan uji statistik *chi - square*

didapatkan hasil bahwa nilai $p = 0,001$ atau $p < 0,05$ yang artinya ada hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipotermi *pasca general anestesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu

Peneliti berasumsi bahwa IMT kurus paling banyak frekuensi dan persentasenya dalam mengalami hipotermi *pasca general anestesi* dibanding pasien dengan IMT normal dan gemuk. Hal itu terjadi karena spinal anestesi mempengaruhi ketiga elemen termoregulasi yang terdiri atas elemen input aferen, pengaturan sinyal di daerah pusat dan juga respon eferen. Spinal anestesi dapat juga menghilangkan proses adaptasi serta mengganggu mekanisme fisiologi lemak/ kulit pada fungsi termoregulasi yaitu menggeser batas ambang untuk respons proses vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi dan juga berkeringat (Setiyanti, 2016).

Peneliti berasumsi bahwa pada responden dengan indeks massa tubuh (IMT) yang kelebihan berat badan maka akan memiliki cadangan lemak lebih banyak akan cenderung menggunakan cadangan lemak sebagai sumber energi dari dalam, artinya jarang membakar kalori dan menaikkan heart rate. Pada orang 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.

PENUTUP **Kesimpulan**

1. Hampir sebagian responden (40,5%) dengan usia 26 – 45 tahun yang menjalani operasi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu
2. Hampir sebagian responden (45.5%) dengan indeks massa tubuh lebih dari 23 atau mengalami kelebihan berat badan pada pasien *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu
3. Hampir sebagian responden (43,8%) mengalami hipotermia ringan pada pasien *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu
4. Ada hubungan usia dengan kejadian hipotermi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu dengan $p = 0,026$
5. Ada hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipotermi *pasca general anastesi* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Kota Bengkulu dengan $p = 0,001$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung Hujjatulislam, Erwin Pradian, I. S. R. (2015) 'Artikel Penelitian', *Jurnal Perspektif*, 3(3), p. 7. doi: 10.24036/perspektif.v4i4.466.
- [2] Alsandra, E. (2014) *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Shivering Pasca General Anestesi Di Ruang Pulih Sadar IBS RSUD Ade Muhammad Djoen Sintang*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Available at: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/3959>.
- [3] Amin, M. Al and Juniati, D. (2017) 'Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting Dari Citra Wajah Dengan Deteksi Tepi Canny', *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(6), pp. 1–10.
- [4] Arisman, M. B. (2014) *Buku Ajar Ilmu Gizi: Daur Gizi dalam Kehidupan*. 2nd edn. Jakarta.
- [5] Budiono (2012) 'Desain dan Pembuatan Inkubator Berdasarkan Distribusi Temperatur', *Jurnal GAMMA*, 2086–3071(September), pp. 140–147.
- [6] Dhara, S. and Chatterjee, K. (2015) 'A Study of VO 2 max in Relation with Body Mass Index (BMI) of Physical Education Students', *Research Journal of Physical Education Sciences*, 3(6), pp. 9–12. Available at: www.isca.me.
- [7] Hanifa, A. (2017) 'Hubungan Hipotermi dengan Waktu Pulih sadar Pasca General Anestesi di Ruang Pemulihan RSUD Wates', *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, pp. 2–3.
- [8] Harahap, A. M., Kadarsah, R. K. and Oktaliansah, E. (2014) 'Angka Kejadian Hipotermia dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung', *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(1), pp. 36–44. doi: 10.15851/jap.v2n1.236.
- [9] Karsito (2016) *FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPOTERMIA PASCA OPERASI DENGAN ANESTESI UMUM DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUP PERSAHABATAN*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- [10] Mahalia, S., Witjaksono, W. and Budiono, U. (2012) 'Efektivitas Tramadol Sebagai Pencegah Menggigil Pasca Anestesi Umum', *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1), p. 110946.
- [11] Mubarakah, P. P. (2017) *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Menggigil Pasca General Anestesi Di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kota Yogyakarta*. Kemenkes.
- [12] Nada, I. K. W. (2018) 'Kecelakaan pada Anestesi dan Komplikasinya Serta Penanganannya'.
- [13] Putri Prastiti Mubarakah, Titik Endarwati, S. C. D. (2017) *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Menggigil Pasca*

General Anestesi Di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kota Yogyakarta.

- [14] Setiyanti, W., Oktarian, M. and Subekti, I. (2016) 'EFEKTIFITAS SELIMUT ALUMINIUM FOIL TERHADAP KEJADIAN PENDAHULUAN Pembedahan tindakan pengobatan merupakan yang suhu rendah kamar operasi , infus dengan cairan yang dingin , inhalasi dingin , kavitas luka pada tubuh , aktifitas otot yang menurun , usia lan', *Jurnal Publikasi Ilmiah*, (December), pp. 1–12.
- [15] Suandika, M. *et al.* (2021) 'Impact of Opioid-Free Anesthesia on Nausea, Vomiting and pain Treatment in Perioperative Period: A Review', *Bali Medical Journal*, 10(3), pp. 1408–1414. doi: 10.15562/bmj.v10i3.2984.
- [16] Sugiyono (2018) *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Al. Edited by B. Alfabeta.
- [17] Supariasa, I. D. . (2013) *Penilaian Status Gizi (Edisi Revisi)*. Revisi. Buku Kedokteran :EGC.
- [18] Valchanov, K., Webb, S. T. and Sturgess, J. (2011) 'Anaesthetic and perioperative complications', *Anaesthetic and Perioperative Complications*, pp. 1–257. doi: 10.1017/CBO9780511753633.
- [19] Widiyono, W., Suryani, S. and 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), p. 55. doi: 10.32584/jikmb.v3i1.338.