



## Gambaran Suhu Tubuh Pasien Post Anestesi Berdasarkan Jenis Anestesi Pasien Di RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Putri Ayu Ramadani<sup>1</sup>, Septian Mixrova Sebayang<sup>2</sup>, Tophan Heri Wibowo<sup>3</sup>, Roro Lintang Suryani<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Indonesia

### Abstract

Received: 25 April 2024  
Revised : 02 Mei 2024  
Accepted: 09 Mei 2024

*Kasus yang sering terjadi setelah post anestesi di ruang recovery room salah satunya adalah penurunan suhu tubuh atau hipotermi. Salah satu penyebab terjadinya penurunan suhu tubuh post anestesi adalah jenis anestesi yang digunakan. Oleh karena itu faktor agen anestesi menjadi salah satu hal yang penting untuk diperhatikan agar dapat dikendalikan dalam penggunaannya sehingga dapat meminimalisir efek samping yang ditimbulkan terhadap pasien. Tujuan Mengetahui gambaran suhu tubuh pasien post anestesi berdasarkan jenis anestesi pasien di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif retrospektif. Sampel pada penelitian ini meliputi 64 responden post anestesi. Hasil Penelitian ini menemukan sebagian besar mayoritas responden mengalami penurunan suhu tubuh atau hipotermi sebanyak 45 responden (70,3%), adapun karakteristik pasien meliputi usia sebanyak 33 responden (51,6%) usia dewasa awal, jenis kelamin laki-laki sebanyak 38 responden (59,4%), ASA I sebanyak 42 responden (65,7%), dan anestesi regional sebanyak 34 responden (53,1%). Kesimpulan Penelitian ini menunjukkan gambaran suhu tubuh post anestesi sebagian besar mengalami penurunan suhu tubuh atau hipotermi sebanyak (70.3%) responden. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan penelitian lebih kompleks membahas tentang aspek aspek gambaran yang terjadi pada pasien post anestesi.*

**Keywords:** Suhu tubuh, Jenis Anestesi, Post Anestesi.

(\*) Corresponding Author: <sup>1</sup>[putriayuramadhani2001@gmail.com](mailto:putriayuramadhani2001@gmail.com)

**How to Cite:** Ramadani, P. A., Sebayang, S. M., Wibowo, T. H., & Suryani, R. L. (2024). Gambaran Suhu Tubuh Pasien Post Anestesi Berdasarkan Jenis Anestesi Pasien Di RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11180865>

## PENDAHULUAN

Pembedahan sebagai tindakan pengobatan yang menggunakan teknik invasif untuk membuka jaringan memerlukan upaya untuk menghilangkan kesadarannya dan menghilangkan nyeri. Upaya ini dinamakan proses anestesi Nurmansah *et al* (2021). Bidang anestesi merupakan pelayanan dibidang Kesehatan yang saat ini sangat berkembang karena kemajuan teknologi terutama dalam bidang anestesi. Pemberian anestesi sendiri merupakan upaya menghilangkan rasa nyeri dengan sadar (regional anestesi) atau tanpa sadar (general anestesi) guna menciptakan kondisi optimal bagi pelaksanaan pembedahan (Suswita, 2019).

Anestesi memiliki 3 fase, yaitu pre anestesi, intra anestesi dan pasca anestesi Wiryana *et al* (2010). Periode pemulihan pasca anestesi dikenal sebagai waktu dengan risiko tinggi untuk terjadinya komplikasi. Ditemukan 2,5% pasien mengalami komplikasi setelah menjalani anestesi (Firdaus *et al.*, 2022). Salah satu komplikasi yang muncul setelah tindakan anestesi adalah penurunan suhu tubuh yaitu hipotermi (Setiyanti *et al.*, 2015).

Setiap pasien yang menjalani operasi berada dalam resiko mengalami kejadian penurunan suhu tubuh (hipotermi) (Wicaksana, 2016). Penurunan suhu

tubuh pasca operatif rata-rata  $0,34^{\circ}\text{C}$  pada menit ke 60 dan penurunan suhu tubuh pasca operasi rata-rata  $1,01^{\circ}\text{C}$  pada menit ke 150, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa selama anestesi panas tubuh yang dihasilkan dipergunakan untuk mempertahankan suhu inti tetap stabil (Mulyadi *et al.*, 2019). Apabila terjadi perubahan suhu lingkungan, tubuh akan mempertahankan suhu dengan respons fisiologis dan juga perilaku (Siswoyo *et al.*, 2020).

Pada penelitian Qin *et al* (2017) yang dilakukan di China, diantara 3132 responden, 44,3% atau sebanyak 1386 orang mengalami penurunan suhu tubuh pasca operatif dengan general anestesi, sedangkan pada penelitian Sagioglu *et al* (2020) di Rumah Sakit Universitas Trakya, Turki, melaporkan sebanyak 63,3% responden mengalami penurunan suhu pasca operatif. Di Indonesia, menurut penelitian yang dilakukan oleh Harahap *et al* (2014) di RSHasan Sadikin Bandung menemukan bahwa, angka kejadian penurunan suhu tubuh atau hipotermi saat pasien berada di ruang pemulihan sebanyak 113 orang (87,6%) dari 129 responden, dan 86 orang (95,6%) dari 90 orang pasca general anestesi mengalami hipotermia.

Setelah itu menurut penelitian yang dilakukan Setiyanti *et al* (2015) di RSUD Kota Salatiga, menyebutkan bahwa dari 16 orang responden, 100% mengalami hipotermia pasca operatif dengan suhu antara  $32^{\circ}\text{C}$ - $36^{\circ}\text{C}$ . Lalu data penurunan suhu terbaru yang dilaporkan pada penelitian Siswoyo *et al* (2020), 57% responden mengalami hipotermia ringan ( $35^{\circ}$ - $35,9^{\circ}\text{C}$ ), 5% mengalami hipotermia sedang dan 1% mengalami hipotermia berat ( $33^{\circ}$ - $33,9^{\circ}\text{C}$ ). Di Bali sendiri belum ada data konkrit mengenai kejadian penurunan suhu tubuh atau hipotermia pasca operasi.

RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga adalah salah satu rumah sakit yang terletak di Kecamatan Purbalingga, Kabupaten Purbalingga Hasil survey yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan data jumlah pasien yang melakukan pembedahan elektif dalam satu bulan bulan terakhir sebanyak lebih dari 100 pasien. Hasil studi pendahuluan menjelaskan bahwa 3 dari 10 pasien mengalami hipotermi setelah selesai proses pembedahan elektif. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Gambaran Suhu Tubuh Pasien Post Anestesi Berdasarkan Jenis Anestesi Pasien Di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif dengan metode penelitian deskriptif observasional dengan desain penelitian menggunakan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga pada tanggal 25 Juli – 2 Agustus 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien post anestesi dengan anestesi general dan anestesi regional di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga didapatkan data terakhir pada tanggal 1 – 31 Desember 2022, yaitu jumlah operasi sebanyak 180 tindakan operasi dengan anestesi general dan anestesi regional dengan kriteria umur 21-45. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* sebanyak 64 responden dengan perhitungan rumus *slovin*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen penelitian yaitu lembar observasi dan rekam medik untuk melihat usia, jenis kelamin, ASA, jenis anestesi. Analisis data menggunakan analisis univariat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Surat no. B. LPPM-UHB/1993/06/2023 dari komite etik penelitian kesehatan Universitas Harapan Bangsa memberikan persetujuan terhadap penelitian ini karena dianggap layak secara etik. Pengambilan data dilakukan melalui penelusuran rekam medik dan observasi secara langsung pada responden post anestesi dengan anestesi general dan anestesi regional Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

### Gambaran Karakteristik Responden

Tabel 1. Hasil Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, ASA, Jenis Anestesi di Rumah Sakit Umum Daerah dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga 2023 (n=64)

Karakteristik	<i>f</i>	(%)
Usia		
17-25 Tahun	12	18.8
26-35 Tahun	33	51.6
36-45 Tahun	19	29.7
Total	64	100.0
Karakteristik	<i>F</i>	(%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	38	59.4
Perempuan	26	40.6
Total	64	100.0
ASA		
ASA I	42	65.7
ASA II	22	34.3
Total	64	100.0
Jenis Anestesi		
Anestesi Regional	34	53.1
Anestesi General	30	46.9
Total	64	100.0

Berdasarkan data pada tabel 1. didapatkan karakteristik responden berdasarkan usia bahwa paling banyak adalah pada usia dewasa awal (26-35 tahun) sebanyak 33 responden (51.6%). Selanjutnya karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin bahwa paling banyak adalah pada laki-laki sebanyak 38 responden (59,4%). Selanjutnya karakteristik responden berdasarkan ASA bahwa paling banyak adalah pada ASA I sebanyak 42 responden (65.7%). Selanjutnya karakteristik responden berdasarkan Jenis Anestesi sebanyak 34 responden (75.8%).

### Suhu Tubuh Pasien Post Anestesi Berdasarkan Jenis Anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Tabel 2 Distribusi frekuensi suhu tubuh pasien post anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga 2023

	Suhu Tubuh	Jenis Anestesi					
		Regional		General		Total	
		f	%	f	%	f	%
	Normal	4	6,3	15	23,4	19	29,7
	Hipotermi	30	46,9	15	23,4	45	70,3

Berdasarkan data pada tabel 2. menunjukkan bahwa suhu tubuh pasien post anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga diatas menjelaskan bahwa sebagian besar responden yang mendapat anestesi regional mengalami hipotermi yaitu sebesar 46,9%.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Berdasarkan usia, hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari 64 responden, usia dewasa awal (26-35) sebanyak 33 responden (51,6%). Pada penelitian Awwaliyah *et al.*, (2020) sebanyak 7 (41%) responden yang menjalani pembedahan dikategori usia dewasa awal. Hal ini didukung dengan penelitian Mulyadi *et al.*, (2019) sebanyak 31 (66%) responden menjalani pembedahan dengan kategori usia dewasa awal. Dijelaskan pada penelitian tersebut usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk, baik yang hidup maupun yang mati.

Kelompok usia memang mempengaruhi terjadinya perubahan suhu tubuh salah satunya yang paling sering responden mengalami perubahan suhu tubuh seperti hipotermi atau penurunan suhu tubuh, karena itu proses pemulihan suhu tubuh post anestesi pada seseorang dipengaruhi oleh faktor usia. Berdasarkan kondisi dilapangan di RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga pasien yang menjalani pembedahan sebanyak 33 responden berusia 26-35 tahun kategori usia dewasa awal namun dalam penelitian ini tidak signifikan karena kelompok usia pada penelitian ini dalam usia dewasa awal, proses pemulihan suhu tubuh mulai terganggu pada usia lanjut. Maka dari itu penelitian Fitriani *et al.*, (2022) menyebutkan bahwa pasien yang mengalami perubahan suhu tubuh bergantung pada rentang usia pasien yang menjalani pembedahan, rentang usia yang berbeda mempengaruhi kemampuan pengendalian termogulasi tubuh terhadap paparan suhu ruangan atau efek dari obat-obatan anestesi.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan jenis kelamin hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari 64 responden, jenis kelamin laki laki sebanyak 38 responden (59,4%). Peneliti berpendapat hal ini terjadi dikarenakan kebanyakan responden penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dan lebih banyak menjalani operasi dengan tindakan mayor dan berdurasi >60 menit. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani & Azizah (2022) pasien yang menjalani pembedahan lebih banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 (55%) responden dalam penelitian itu menjelaskan ada beberapa penyebab seseorang dapat terserang penyakit komplikasi adalah karena sistem kekebalan tubuh yang berbeda pada setiap individu. Sistem kekebalan tubuh tersebut salah satunya dapat dipengaruhi oleh produksi lemak dalam tubuh.

Pada penelitian pringgayuda *et al* (2020) mengatakan laki-laki dewasa memiliki respon imun yang baik dibandingkan perempuan namun perempuan memiliki respon psikologis yang lebih baik saat dilakukan tindakan prosedur medis dibandingkan laki-laki yang cenderung sering merasa cemas walaupun sudah dilakukan edukasi sehingga hal tersebut berpengaruh pada mekanisme pertahanan tubuh terhadap hipotermi pasca operasi.

Oleh karena itu jenis kelamin mempengaruhi terjadinya perubahan suhu tubuh dimana perempuan memiliki respon imun yang baik dibandingkan laki-laki dikarenakan oleh beberapa faktor fisiologi tubuh dalam mekanisme pertahanan komplikasi penyakit dan kondisi psikologis yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin juga mempengaruhi kejadian perubahan suhu tubuh post anestesi dimana perempuan memiliki respon imun yang baik dibandingkan laki-laki dikarenakan oleh beberapa faktor antara lain fisiologis tubuh dalam mekanisme pertahanan komplikasi penyakit dan kondisi psikologis yang berbeda anatara laki-laki dan perempuan.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan ASA**

Berdasarkan ASA , didapatkan hasil penelitian ini dari 64 responden, ASA I sebanyak 42 responden (65,7%). Karakteristik reponden dalam penelitian ini terdiri dari ASA I dan ASA II, responden tanpa penyakit organ atau riwayat penyakit sistemik masuk kategori ASA I sedangkan untuk responden dengan adanya riwayat penyakit sistemik masuk dalam ASA II. Hal ini sejalan dengan penelitian Prabawati (2021) sebanyak 62 (88,6%) responden yang menjalani pembedahan sebagian besar ASA I. Pada penelitian Nurmansah *et al*, (2021) sebanyak 37 (73%) responden termasuk dalam kategori ASA I. Hal ini mengindikasikan bahwa status fisik ASA dapat mempengaruhi pasien dalam menjalankan operasi atau pembedahan, maka untuk mengurangi resiko pada saat pasien melakukan operasi atau pembiusan maka dilakukan dengan cara menurunkan status fisik ASA.

Memperbaiki status fisik ASA dapat dilakukan dengan cara mempersiapkan mental dan fisik pasien seoptimal mungkin, merencanakan, memilih teknik, obat-obatan anestesi yang sesuai. Pada penelitian Prasetyo *et al*, (2023) menjelaskan bahwa pasien yang akan menjalani operasi harus dipersiapkan dengan baik.

#### **Jenis Anestesi pasien Post Anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga**

Hasil penelitian menyatakan bahwa bahwa sebagian besar pasien memperoleh anestesi regional sebesar 53.1%. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyadi *et. al*. (2019) sebanyak 40 (85%) responden mendapatkan anestesi regional. Pada penelitian Harahap (2014) lebih dari 80% responden yang melakukan pembedahan mempergunakan teknik regional anestesi dibandingkan dengan general anestesi. Tindakan regional anestesi dapat menghilangkan proses adaptasi serta mengganggu mekanisme fisiologi pada fungsi termoregulasi (Buggy, 2010). Regional anestesi juga mempengaruhi ketiga elemen termoregulasi yang terdiri atas elemen input aferen, pengaturan sinyal di daerah pusat dan juga respons eferen, serta menggeser batas ambang untuk respons proses vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi, dan juga berkeringat. Pemberian obat spinal anestesi yang dingin akan mengakibatkan kejadian hipotermi daripada obat yang dihangatkan sebelumnya pada suhu 30°C. Disamping itu akan menurunkan ambang vasokonstriksi selama tindakan anestesi dan meningkatkan rata – rata sensasi dingin bila dibandingkan dengan anestesi general karena vasokonstriksi secara kuantitatif.

Selama anestesi, ambang termoregulasi menjadi lebih rendah, sebagai konsekuensi, maka suhu tubuh pasien selama pembedahan menjadi poikilotermik, yaitu akan mengikuti suhu lingkungan. Hampir semua jenis obat-obat anestesi mengganggu respons termoregulasi, misalnya lidokain, bupivakain, dan tetrakain adalah agen anestesi lokal yang utama digunakan untuk blockade spinal. Hal

tersebut terjadi karena mekanisme kerja obat pada anestesi regional mengganggu transmisi saraf.

Sedangkan pada anestesi umum terdapat gangguan pada 3 mekanisme termoregulasi, yaitu pada input aferen, pengaturan sinyal di daerah pusat, dan respons eferen, serta pergeseran batas ambang tahanan termoregulasi. Induksi general anestesi akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi. Proses tersebut 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 (Suswita, 2019).

### **Gambaran Suhu Tubuh Pasien Post Anestesi Berdasarkan Jenis Anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga**

Hasil penelitian menyatakan bahwa sebagian besar responden yang mendapat anestesi regional mengalami penurunan suhu tubuh yaitu sebesar 53,1%, sedangkan responden yang menerima anestesi general yang mengalami penurunan suhu tubuh sebesar 46,9%. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyadi *et al* (2019) sebanyak 30 (64%) responden mengalami penurunan suhu tubuh atau hipotermi yang menggunakan anestesi regional. Pada anestesi regional, khususnya spinal terjadi gangguan pada 2 mekanisme termoregulasi, yaitu pada input aferen dan respons eferen. Hal tersebut terjadi karena mekanisme kerja obat pada anestesi regional mengganggu transmisi saraf di medula spinalis sehingga terjadi pergeseran batas ambang vasokonstriksi dan respons menggigil menjadi lebih rendah daripada efek anestesi umum dan batas ambang pengeluaran keringat menjadi meningkat.

Sedangkan pada anestesi umum terdapat gangguan pada 3 mekanisme termoregulasi, yaitu pada input aferen, pengaturan sinyal di daerah pusat, dan respons eferen, serta pergeseran batas ambang tahanan termoregulasi. Induksi general anestesi akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi. Proses tersebut 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 (Suswita, 2019).

Pada keadaan homeotermik, sistem termoregulasi diatur untuk mempertahankan temperature tubuh internal dalam batas fisiologis dan metabolisme normal. Termoregulasi merupakan salah satu hal yang penting dalam homeostatis. Termoregulasi adalah proses yang melibatkan mekanisme homeostatis yang mempertahankan suhu tubuh dalam kisaran normal, yang dicapai dengan mempertahankan keseimbangan antara panas yang dihasilkan dalam tubuh dan panas yang dikeluarkan. Manusia adalah makhluk endotermik dimana suhu tubuhnya relatif konstan terhadap perubahan suhu disekitarnya. Sistem termoregulasi diatur fisiologis yang terintegrasi dari respon sistem eferent dan sentral.

Penurunan suhu tubuh atau hipotermi muncul ketika daerah preoptik dari hipotalamus terpapar oleh dingin. Suhu dalam kamar operasi selalu berada dikisaran 20-24°C untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri. Kejadian hipotermia dapat memperlambat metabolisme agen obat anestesi. Bila temperatur tubuh turun, pusat motorik untuk menggigil akan teraktivasi kemudian meneruskan sinyal yang menyebabkan menggigil melalui traktus kebatang otak, ke medulla

spinalis dan akhirnya ke neuron motorik. Sinyal ini sifatnya tidak teratur dan tidak menyebabkan gerakan otot sebenarnya. Sinyal ini meningkatkan tonus otot rangka diseluruh tubuh, Ketika tonus otot meningkat di atas nilai kritis tertentu, proses menggigil dimulai. Kemungkinan hal ini dihasilkan dari umpan balik osilasi mekanisme reflek regangan dari gelendong otot. Selama proses menggigil, pembentukan panas tubuh dapat meningkat sebesar empat sampai lima kali dari normalnya (Hall, 2020).

## **KESIMPULAN**

Dapat disimpulkan bahwa sesuai hasil dan pembahasan diatas serta di dukung teori teori yang di dapatkan penulis gambaran suhu tubuh pasien post anestesi berdasarkan jenis anestesi pasien berdasarkan karakteristik usia responden sebanyak 33 responden (51,8%) adalah dewasa awal (26-35 tahun). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin terbanyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 38 responden (59,4%). Berdasarkan karakteristik ASA terbanyak pada ASA I sebanyak 42 responden (65,7%). Berdasarkan karakteristik jenis anestesi terbanyak pada anestesi regional sebanyak 34 responden (53,1%). Gambaran suhu tubuh pasien post anestesi sebanyak 45 responden (70,3%) mengalami penurunan suhu tubuh atau hipotermi.

## **SARAN**

Bagi Rumah Sakit Umum Daerah dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga diharapkan agar hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan bagi Rumah Sakit Umum Daerah dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga untuk menambah termometer digital di ruang recovery room supaya bisa digunakan untuk mengukur suhu tubuh post anestesi. Bagi Penata Anestesi diharapkan penata anestesi untuk lebih teliti dan memperhatikan dalam menganalisa faktor-faktor penyebab hipotermi seperti usia, jenis kelamin, ASA, jenis anestesi, sehingga dalam mengatasi hipotermi di post anestesi lebih optimal. Bagi Peneliti Selanjutnya penelitian ini bersifat deskriptif yang hanya menjelaskan tentang gambaran suhu tubuh pasien post anestesi berdasarkan jenis anestesi dan diharapkan untuk selanjutnya sebaiknya ada pengembangan agar hasilnya lebih relevan dapat dilakukan penelitian tentang analitik pada pasien post anestesi berdasarkan jenis anestesi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Apipudin, A., Marliany, H., & Nandang, A. (2017). Penatalaksanaan Persiapan Pasien Preoperatif Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 13(1), 35–41.

Arif, K., & Etlidawati, E. (2021). Jenis Anestesi Dengan Kejadian Hipotermi Di Ruang Pemulihan RSUD Banyumas. *Adi Husada Nursing Journal*. [S.l.], v. 7, n. 1, p. 41-45

Boulton, T. B., & Blogg, C. E. (2017). *Anestesiologi. Duration of Surgery and the Incidents of Shivering*. Canada. 22-44

Firdaus, Suandika, M., & Adriani, P. (2022). Hubungan Usia Dan Imt Dengan Kejadian Hipotermi Pasca General Anestesi Di Rs Bhayangkara Bengkulu. 3(7)

Frayoga, & Nurhayati. (2017). Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Pemulihan Kandung Kemih Pasca Pembedahan Dengan Anestesi Spinal. Tanjung Karang. Vol 13, No 2

Hall, J. E. (2018). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Indonesia. Editor Edisi Indonesia. Elsevier Health Sciences

Hanifa, A., Hendarsih, S., & Donsu, J. D. T. (2017). Hubungan Hipotermi Dengan Waktu Pulih Sadar Pasca General Anestesi Di Ruang Pemulihan Rsud Wates.

Harahap, A. M., Kadarsah, R. K., & 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*. Vol. 2, No. 1 pp. 36-44

Hardman, J. G., & Limbird, L. E. (2008). *The Pharmacological Basis of Therapeutics* (10th ed.).

Henny, Iridiastadi, H., & Sतालaksana, I. Z. (2012). Age, Gender, And Muscle Strength: a Study Based on Indonesian Samples. Indonesia. Vol. 16, no. 1 pp. 22-28

Hujjatulislam, A., Pradian, E., & Redjeki, I. S. (2015). Perbandingan antara Penggunaan Asam Amino dan Ringer Laktat terhadap Penurunan Suhu Inti Pasien yang Menjalani Operasi Laparotomi Ginekologi dengan Anestesi Umum. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. Vol. 3, no. 3 pp. 139-145

John E. Hall, M. E. H. (2020). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (14th ed.).

Kee, J. L., & Hayes, E. R. (2019). *Farmakologi: Pendekatan proses keperawatan*. In Jakarta: EGC.

Kukus, Y., Supit, W., & Lintong, F. (2013). Suhu Tubuh: Homeostasis Dan Efek Terhadap Kinerja Tubuh Manusia. *Jurnal Biomedik (Jbm)*. <https://dx.doi.org/10.35790/jbm.1.2.2009.824>

Latief, S. A., Suryadi, K. A., & Dachlan, M. R. (2015). *Petunjuk Praktis Anestesiologi* (2nd ed.).

Longdong, J. F., Redjeki, I. S., & Wargahadibrata, A. H. (2013). Perbandingan Efektivitas Anestesi Spinal Menggunakan Bupivakain Isobarik dengan Bupivakain Hiperbarik pada Pasien yang Menjalani Operasi Abdomen Bagian Bawah. Bandung. Vol 1, No 2

Marcos Diaz, D. E. B. (2010). Thermoregulation: Physiological and Clinical Considerations during Sedation and General Anesthesia. 57(1):25-32; quiz 33-4

Maryunani, A. (2014). Perawatan luka seksio caesarea (SC) dan luka kebidanan terkini dengan penekanan, moist wound healing. Bogor: In Media. 978-602-0946-11-5

Masithoh, D., Ketut Mendri, N., Majid (2018). Lama Operasi Dan Kejadian Shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Long. Yogyakarta. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)* 4(1) 14

Mayestika, P., & Hasmira, M. H. (2021). Artikel Penelitian. *Jurnal Perspektif*, 4(4), 519.

Morgan, & Mikhail's. (2013). *Clinical Anesthesiology* (5th ed.). McGraw-Hill Education, 2013. Texas.

Mulyadi, N. A., Suwarman, S., & Yadi, D. F. (2019). Gambaran Suhu Inti Tubuh Preanestesi dan Pascaanestesi pada Pasien Sectio Caesarea di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 7 (3): 160-167

Nicholson, M. (2013). A Comparison of Warming Interventions on the Temperatures of Inpatients Undergoing Colorectal Surgery. *AORN Journal/Volume 97, Issue 3 / p. 310-322*

Nofiandasari, D., & Lumadi, S. A. (2022). Perbedaan Tingkat Kecemasan Pasien Preoperasi Laparatomi Sebelum Dan Sesudah Diberikan Pendidikan Kesehatan. Malang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*. 11 (2), Halaman 146-154.

Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi penelitian kesehatan / Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo, S.K.M., M.Com.H. Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2018.

Nurmansah, H., Widodo, D., & Milwati, S. (2021). Body Mass Index, Duration of Operation and Dose of Inhalation Anesthesia with Body Temperature in Postoperative Patients with General Anesthesia in the Recovery Room of Bangil Hospital. *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)*, 7(2), 2442–6873.

Nursalam. (2015). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis.

Oswari, E. (2000). Bedah dan perawatannya / E. Oswari. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 979-496-230-9.

Petter Kam, I. P. (2020). Principles of Physiology for the Anaesthetist (4th ed). Boca raton.

Potter, P. A., & Perry, A. G. (2007). Fundamentals of Nursing (9th ed). Neumann University.

Pringgayuda, F., -, P., & Putra, A. E. (2020). Faktor-Faktor Yang Behubungan Dengan Hipotermi Pada Pasien Pasca General Anestesi. *Jurnal Kesehatan Panca Bhakti Lampung*, 8(1), 10.

Qin, Z., Xiang, J., Li, L., Xiang, Z., Pan, S., Zhan, L., Qiu, K., Yao, M., & Huang, Y. (2017). Patterns of use of angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor blockers among patients with acute myocardial infarction in China from 2001 to 2011: China PEACE-Retrospective AMI Study

Rahim, H., Arif, S. K., & Tanra, A. H. (2010). Perbandingan Efektivitas Kombinasi Bupivakain-Pethidin Dengan Bupivakain-Fentanyl Intratekal Pada Pasien Geriatri Yang Menjalani Prosedur Tur-P. Makasar.

Rumantika, Suandika, M., & Handayani, R. N. (2022). Gambaran Kejadian Hipotermia, Mual Dan Muntah Post Operasi Dengan General Anestesi Di Rs Jatiwinangun Purwokerto. 3(7), 7049–7058.

Sagiroglu, G., Ozturk, G. A., Baysal, A., & Turan, F. N. (2020). Inadvertent perioperative hypothermia and important risk factors during major abdominal surgeries. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 30(2), 123–128.

Santoso, E. H., Suandika, M., & Dewi, P. (2023). Perbandingan skala nyeri penggunaan spinal needle ukuran 25g dengan 26g pada spinal anestesi di rsud bula kabupaten seram bagian timur. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(8), 7281–7286.

Setiyanti, W., Oktariana, M., & Subekti, I. (2015). Efektifitas Selimut Alumunium Foil Terhadap Kejadian Pembedahan. Salatiga.

Siswoyo, C., Imam S, S., & Siyoto, S. (2020). Analisis Faktor yang Berpengaruh terhadap Peningkatan Biaya Perawatan Pasca Operasi. *Jppkmi*, 1(37), 18–25.

Sjamsuhidajat. (2016). *Buku Ajar Ilmu Bedah : sistem organ dan tindak bedahnya* (Ed 4). Jakarta : EGC Kedokteran, 2017.

Sommeng, F. (2019). Hubungan Status Fisik Pra Anestesi Umum dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Operasi Mastektomi di RS Ibnu Sina Februari - Maret 2017. *UMI Medical Journal*, 3(1), 47–58.

Spahn, V., Del Vecchio, G., Rodriguez-Gaztelumendi, A., Temp, J., Labuz, D., Kloner, M., Reidelbach, M., Machelska, H., Weber, M., & Stein, C. (2018). Opioid receptor signaling, analgesic and side effects induced by a computationally designed pH-dependent agonist. *Scientific Reports*, 8(1), 1–13.

Stoelting, R. K., & Hillier, S. (2006). *Handbook of Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice*.

Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (19th ed.). Bandung: Alfabeta, Cv.

Sugiyono. (2014). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods)* / penulis, Prof. Dr. Sugiyono. Bandung : Alfabeta, 2011

Anas Tamsuri. (2007). *Konsep & penatalaksanaan nyeri* / Anas Tamsuri. Jakarta : EGC, 2007

Wicaksana, A. (2016). Analisis Faktor Resiko Penurunan Suhu Tubuh Pasien Post Operasi Dengan Anestesi Umum Di Ok Di Rumah Sakit Reksodiwiryo Padang.

Wirjana, I. M., Mangku, G., Senapathi, T. G. A., Mangku, & Gde. (2010). *Buku Ajar Ilmu Anestesi dan Reanimasi*. Jakarta : Indeks, 2010

Yunita, I. N. (2021). Faktor Yang Memengaruhi Shivering Pada Pasien Operasi Di Recovery Room Instalasi Bedah Sentral Rsd Dr Soebandi Jember.

Suswita, D. (2019). Efektifitas Penggunaan Electricblanketpada Pasien Yang Mengalami Hipotermi Post Operasi Di Instalasi Bedah Sentral (Ibs) Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.35952/jik.v8i1.137>