

# Pengaruh Pemberian Selimut Aluminium Foil Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pada Pasien Hipotermia Pasca Anestesi Di *Recovery Room* Di RSUD Ajibarang

Diah Febri Cahyani<sup>1</sup>, Roro Lintang Suryani<sup>2</sup>, Tophan Heri Wibowo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Harapan Bangsa

Email: [diahfc07@gmail.com](mailto:diahfc07@gmail.com)

## Abstrak

Hipotermia pasca anestesi sering terjadi dan dapat menyebabkan komplikasi seperti masalah jantung, infeksi, dan masa inap yang lebih lama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh selimut aluminium foil terhadap peningkatan suhu tubuh pada pasien hipotermia pasca-anestesi di RSUD Ajibarang. Penelitian ini menerapkan desain pra-eksperimen (*one-group pre-test post-test*) dengan sampel 20 responden yang diambil melalui *purposive sampling*. Data dikumpulkan lewat kuesioner dan observasi, lalu dianalisis dengan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sebanyak 95% responden (19 orang) mengalami hipotermia ringan. Berdasarkan uji Wilcoxon ( $p = 0,000$ ), ditemukan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan selimut aluminium foil. Kesimpulannya, selimut ini terbukti efektif dalam menaikkan suhu tubuh pasien pasca anestesi di RSUD Ajibarang.

**Kata Kunci:** Hipotermia, Selimut Aluminium Foil, Suhu Tubuh

## Abstract

*Post-anesthesia hypothermia is common and can lead to complications such as heart problems, infections, and longer hospital stays. The aim of this study was to evaluate the effect of aluminum foil blankets on increasing body temperature in patients with post-anesthesia hypothermia at Ajibarang Regional General Hospital. This study employed a pre-experimental design (one-group pre-test post-test) with a sample of 20 respondents selected through purposive sampling. Data were collected via questionnaires and observations, then analyzed using the Wilcoxon test. The results showed that 95% of respondents (19 individuals) experienced mild hypothermia. Based on the Wilcoxon test ( $p = 0.000$ ), a significant effect of aluminum foil blanket use was found. In conclusion, this blanket was proven effective in increasing body temperature in post-anesthesia patients at Ajibarang General Hospital.*

**Keywords:** Aluminum Foil Blanket, Body Temperature, Hypothermia

## 1. PENDAHULUAN

Pembedahan adalah prosedur medis yang bersifat invasif yang dilakukan untuk memperbaiki bagian tubuh tertentu (Fatkhya & Arrizka, 2023). *World Health Organization* (WHO) mengatakan ada 165 juta tindakan bedah yang dilakukan di seluruh dunia setiap tahun. Pada tahun 2020, tercatat ada 234 juta pasien yang menjalani perawatan di rumah sakit secara global (Ramadhan *et al.*, 2023). Setiap prosedur bedah berpotensi menimbulkan masalah seperti nyeri, kurang gizi, robekan jahitan, ileus, dan hipotermia. Hipotermia menjadi masalah yang paling umum, menyebabkan morbiditas pasca-operasi pada 60-70% kasus (Wulandari *et al.*, 2024).

Anestesi umum dapat menurunkan metabolisme tubuh hingga  $33 \pm 8\%$  karena penggunaan obat-obatan seperti opioid dan propofol. Sementara itu, anestesi regional

menyebabkan hipotermia karena vasodilatasi yang mengganggu distribusi panas tubuh (Recio *et al.*, 2023). Hipotermia selama operasi dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti kelainan jantung, gangguan penyembuhan luka, peningkatan infeksi, menggigil, pemulihan tertunda, lama rawat inap di ICU dan rumah sakit, serta gangguan koagulasi (Simegn *et al.*, 2021). Kondisi hipotermia dapat ditangani dengan dua cara yaitu farmakoterapi (menggunakan obat) dan nonfarmakoterapi (tanpa obat) (Zulkarnain & Afni, 2024). Banyak penelitian saat ini berfokus pada penanganan hipotermia secara nonfarmakologis, salah satunya dengan pemberian selimut aluminium foil.

Menurut Sari *et al.* (2020) bahwa menggunakan selimut aluminium foil adalah salah satu cara terbaik untuk mengendalikan dan meningkatkan suhu tubuh. Penelitian Syukri *et al.*, (2023) menyatakan bahwa tidak menggunakan selimut aluminium foil akan terjadi hipotermia. Selaras dengan penelitian Sari *et al.*, (2020) menyatakan bahwa selimut aluminium foil memiliki pengaruh signifikan dalam menaikkan suhu tubuh pasien yang mengalami hipotermia pasca anestesi spinal.

Berdasarkan pra-survei di RSUD Ajibarang (Januari-September 2024) mencatat ada 4.011 pasien yang menjalani tindakan anestesi, dengan rata-rata 446 pasien setiap bulan. Menurut petugas di sana, fenomena hipotermia sering terjadi di ruang pemulihan (*recovery room*), khususnya pada pasien anak-anak dan pasien yang menjalani anestesi spinal, terutama untuk operasi *sectio caesarea*. Rata-rata, ada sekitar 50 kasus hipotermia per bulan atau 2-3 kasus per hari. Penanganan hipotermia yang dilakukan adalah dengan terapi non-farmakologis menggunakan *blanket warmer*. Jika metode ini tidak optimal, pasien akan diberikan terapi farmakologis berupa petidin 25 mg.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh penggunaan selimut aluminium foil terhadap peningkatan suhu tubuh pasien yang mengalami hipotermia pasca anestesi di ruang pemulihan RSUD Ajibarang.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan di ruang pemulihan RSUD Ajibarang pada 22–29 April 2025 ini menggunakan desain pra-eksperimen *one-group pre-test post-test*. Sebanyak 20 responden dipilih sebagai sampel melalui *purposive sampling*. Data dikumpulkan lewat kuesioner dan observasi, lalu dianalisis dengan uji Wilcoxon.

## 3. HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentase
<b>Usia</b>		
Remaja Awal	1	5%
Remaja Akhir	4	20%
Dewasa Awal	3	15%
Dewasa Akhir	2	10%
Lansia Awal	3	15%
Lansia Akhir	4	20%
Manula	3	15%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	7	35%
Perempuan	13	65%

Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentase
<b>Lama Operasi</b>		
Cepat	2	10%
Sedang	18	90%
<b>Jenis Pembedahan</b>		
Mayor	18	90%
Minor	2	10%
<b>Jenis Anestesi</b>		
General	6	30%
Regional	14	70%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1 diperoleh hasil usia responden yang terbanyak yaitu remaja akhir dan lansia akhir sebesar 4 orang (20%). Jumlah responden berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan 13 orang (65%). Lama operasi responden mayoritas kategori sedang sebesar 18 orang (90%). Jenis pembedahan paling banyak adalah mayor 18 orang (90%) dan jenis anestesi yang paling banyak digunakan adalah regional 14 orang (70%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Suhu Tubuh Sebelum Diberikan Intervensi

Sebelum Intervensi	Frekuensi	Presentase
Hipotermia Ringan	19	95%
Hipotermia Sedang	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Pada tabel 2 didapatkan bahwa suhu tubuh sebelum diberikan selimut aluminium foil mengalami hipotermia ringan sebesar 19 orang (95%) dan 1 orang (5%) mengalami hipotermia sedang.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Suhu Tubuh Setelah Diberikan Intervensi

Setelah Intervensi	Frekuensi	Presentase
Normotermia	20	100%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Tabel 3 didapatkan hasil bahwa suhu tubuh pasien setelah diberikan selimut aluminium foil mengalami peningkatan sebesar 20 orang (100%).

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Selimut Aluminium Foil Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pada Pasien Hipotermia Pasca Anestesi

Suhu Tubuh	Pengaruh Pemberian Selimut Aluminium Foil Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pada Pasien Hipotermia Pasca Anestesi				P Value
	Sebelum Intervensi		Setelah Intervensi		
	Presentase	Presentase	Presentase	Presentase	
Normotermia	0	0	20	100%	.000
Hipotermia Ringan	19	95%	0	0	
Hipotermia Sedang	1	5%	0	0	
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	

Tabel 4 menunjukkan bahwa suhu tubuh pasien sebelum intervensi mengalami hipotermia ringan sebanyak 19 orang (95%) dan hipotermia ringan sebanyak 1 orang (5%). Namun, setelah intervensi mengalami peningkatan menjadi normotermia sebanyak 20 orang (100%). Hasil uji statistik Wilcoxon menunjukkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), membuktikan adanya pengaruh signifikan dari pemberian selimut aluminium foil terhadap peningkatan suhu tubuh pasien pasca-anestesi di RSUD Ajibarang.

#### 4. PEMBAHASAN

##### A. Karakteristik Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lama Operasi, Jenis Pembedahan, Jenis Anestesi

Pada tabel 1 mayoritas usia responden yaitu remaja akhir dan lansia akhir sebesar 4 orang (20%). Menurut pengamatan peneliti, sebagian besar responden yang menjalani operasi seperti ureteroskopi, *remove of implant*, eksisi, dan *transurethral resection of the prostate* adalah lansia. Mereka memiliki risiko bedah yang lebih tinggi karena penurunan fungsi organ dan peningkatan komorbiditas seiring proses penuaan. Pasien lanjut usia yang menjalani pembedahan sangat rentan terhadap hipotermi selama perioperatif (Pringgayuda *et al.*, 2020). Hipotermia lebih sering terjadi pada lansia karena kadar lemak subkutan, laju metabolisme basal, dan fungsi termoregulasi sistem saraf pusat yang lebih rendah (Tan *et al.*, 2025).

Tabel 1 juga mayoritas responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 13 orang (65%). Penulis berpendapat bahwa perempuan lebih berisiko mengalami hipotermia pasca-operasi, yang disebabkan oleh perbedaan fisiologis serta jenis prosedur bedah yang umum dilakukan pada perempuan. Secara teori, perbedaan biologis dan fisiologis yang khas pada perempuan membuat mereka secara teori lebih rentan terhadap penyakit dan komplikasi dibandingkan laki-laki (Fitriani *et al.*, 2022). Didukung oleh penelitian Caniago (2022) menghitung kejadian hipotermia lebih sering menimpa wanita dibandingkan laki-laki (54,5%).

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa 18 orang (90%) menjalani operasi dengan waktu sedang (1-2 jam). Berdasarkan pengamatan peneliti, operasi berdurasi sedang (1-2 jam) menjadi yang paling umum. Operasi dengan durasi ini memiliki risiko hipotermia lebih tinggi daripada operasi cepat, karena tubuh pasien terpapar lebih lama pada faktor-faktor seperti suhu ruang operasi yang dingin, infus cairan dingin, dan efek anestesi. Durasi operasi yang lebih lama merupakan faktor risiko hipotermia karena pasien terpapar lingkungan dan efek anestesi untuk waktu yang lebih panjang (Xu *et al.*, 2023). Durasi anestesi dan operasi yang lama sangat berpengaruh karena dapat menyebabkan penumpukan obat bius dalam tubuh akibat penggunaan yang terus-menerus (Fitriani *et al.*, 2022).

Tabel 1 juga sebagian besar responden yang menjalani pembedahan mayor sebanyak 18 orang (90%). Menurut peneliti, sebagian besar operasi yang dilakukan adalah bedah mayor seperti di bidang obstetri, urologi, dan fraktur. Operasi mayor lebih berisiko menyebabkan hipotermia karena durasinya yang lebih lama, pembukaan rongga tubuh yang luas, dan penggunaan anestesi dalam jangka panjang. Jenis bedah mayor meningkatkan risiko hipotermia karena pasien berada di ruang operasi lebih lama (Hadariah *et al.*, 2024). Prosedur bedah yang melibatkan pembukaan organ atau jaringan memicu respons fisiologis tubuh yang signifikan, seperti perdarahan atau perubahan distribusi cairan, yang kemudian memengaruhi suhu tubuh (Demmangas *et al.*, 2024).

Tabel 1 juga mendapatkan bahwa terdapat 6 orang (30%) yang menjalani operasi dengan anestesi general. Berdasarkan pengamatan peneliti, responden yang menggunakan anestesi general sedikit daripada anestesi regional. Namun, penulis mengasumsikan bahwa anestesi umum memiliki risiko hipotermia pasca operasi yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh efek farmakologis obat anestesi yang dapat menurunkan ambang termoregulasi tubuh,

sehingga mempercepat proses hilangnya panas selama operasi. Hipotermia bisa terjadi karena obat anestesi umum mengganggu pengaturan suhu tubuh dengan cara menekan proses metabolisme yang berfungsi menghasilkan panas (Widiyono *et al.*, 2023). Anestesi umum menyebabkan suhu tubuh pasien menurun lebih cepat jika dibandingkan dengan anestesi regional. Anestesi umum adalah penyebab umum hipotermia karena mengganggu regulasi panas tubuh, menyebabkan panas bergeser dari inti tubuh ke bagian luar (Cho *et al.*, 2021). Sejalan oleh penelitian Arif & Etlidawati (2021) pada general anestesi (69,9%) kejadian hipotermi lebih besar daripada anestesi regional.

### **B. Suhu Tubuh Pasien Pasca Anestesi Sebelum Diberikan Intervensi**

Tabel 2 diperoleh hasil bahwa terdapat 19 responden sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermia ringan. Hipotermia pasca anestesi dapat terjadi karena suhu ruang operasi yang rendah atau efek obat bius. Semakin lama operasi dan semakin dingin ruang operasi, semakin besar risiko hipotermia (Ketaren *et al.*, 2024). Faktor-faktor yang memicu hipotermia pasca-anestesi adalah luka terbuka, aktivitas otot, menghirup gas dingin, penggunaan obat, pemberian cairan dingin, dan usia lanjut (Jarod *et al.*, 2024).

Didukung oleh penelitian Mulyo *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa sebelum diberikan selimut aluminium foil, terdapat 5 orang mengalami hipotermia ringan dengan rata-rata suhu tubuh 35,8 °C. Sejalan dengan Setiyanti *et al.*, (2020) bahwa 16 responden (100%) mengalami hipotermia ringan setelah operasi sebelum diberikan intervensi. Hipotermia pada pasien bisa disebabkan oleh suhu ruangan dingin, infus cairan dingin, inhalasi dingin, penurunan aktivitas otot, atau efek obat-obatan (Sari, 2020).

### **C. Suhu Tubuh Pasien Pasca Anestesi Setelah Diberikan Intervensi**

Tabel 3 diperoleh bahwa 20 responden (100%) memiliki suhu tubuh yang normal dan tidak mengalami hipotermia. Penulis berasumsi bahwa selimut aluminium foil dapat mengembalikan suhu tubuh normal (normotermia) dalam 30 menit pasca-anestesi, karena selimut tersebut membantu menahan panas tubuh dan mencegah hilangnya panas melalui radiasi dan konveksi.

Aluminium foil adalah bahan yang ideal untuk selimut instan karena efektif untuk meningkatkan atau mencegah hilangnya panas tubuh (Prasetyowati *et al.*, 2023). Selimut aluminium foil efektif menjaga suhu tubuh dengan menahan hingga 90% panas, dan penggunaannya selama 30 menit dapat meningkatkan suhu tubuh (Mulyo *et al.*, 2020). Stabilitas suhu tubuh pada remaja dan dewasa awal dipengaruhi oleh peningkatan panas tubuh yang diatur oleh kelenjar tiroid. Penurunan suhu tubuh pasien setelah anestesi umum terjadi lebih cepat daripada setelah anestesi regional (Cho *et al.*, 2021).

Setiyanti *et al.*, (2020) menemukan perbedaan signifikan setelah intervensi selimut aluminium foil selama 30 menit. Pasien yang sebelumnya merasa dingin mengalami peningkatan rasa hangat karena selimut tersebut efektif mencegah hilangnya panas tubuh ke lingkungan.

### **D. Pengaruh Pemberian Selimut Aluminium Foil Pada Pasien Hipotermia Pasca Anestesi**

Berdasarkan tabel 4, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian selimut aluminium foil efektif meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermia pasca-anestesi di ruang pemulihan RSUD Ajibarang. Menurut penulis, penggunaan selimut aluminium foil berhasil menaikkan suhu tubuh pasien pasca-anestesi. Hal ini karena sifat bahannya yang dapat memantulkan panas tubuh kembali, sehingga mencegah panas hilang ke udara. Mengingat pasien pasca-anestesi

rentan kehilangan panas akibat efek obat bius, penggunaan selimut ini sangat berguna untuk menjaga tubuh tetap hangat dan mempercepat pemulihan suhu normal (normotermia).

Menurut Lamanja (2025), kalor adalah energi yang berpindah dari benda panas ke benda dingin. Perpindahannya terjadi melalui tiga cara yaitu konduksi (lewat benda padat tanpa perpindahan partikel), konveksi (lewat zat cair atau gas disertai perpindahan partikel), dan radiasi (lewat gelombang elektromagnetik tanpa medium perantara).

Selimut aluminium foil berfungsi sebagai isolator yang mengurangi penyebaran panas melalui konveksi dan radiasi (Prasetyowati *et al.*, 2023). Selimut aluminium foil sangat efektif menahan panas karena emisivitasnya yang rendah dan reflektivitasnya yang tinggi mampu memantulkan panas radiasi. Selain itu, selimut ini juga memerangkap udara yang berfungsi sebagai isolator untuk mengurangi perpindahan panas secara konveksi, dan ketipisannya meminimalkan konduksi langsung (Kranebitter *et al.*, 2020). Selimut aluminium foil dapat menangani hipotermia pada pasien dengan mengalirkan panas melalui konveksi dan radiasi (Irwan, 2024).

Selimut aluminium foil adalah penghangat eksternal pasif yang efektif untuk mencegah dan memulihkan hipotermia karena kemampuannya menahan hingga 90% panas tubuh (Sitorus & Sari, 2021). Penelitian Syukri *et al.*, (2023) mendukung temuan ini secara signifikan ( $p=0.005$ ). Meta-analisis dari empat penelitian menunjukkan bahwa kemungkinan hipotermia lebih tinggi pada pasien yang tidak menggunakan selimut aluminium foil. Selaras dengan penelitian Sari *et al.*, (2020) menyimpulkan bahwa ada pengaruh nyata ( $p<0,05$ ) dari penggunaan selimut aluminium foil untuk menaikkan suhu tubuh pasien hipotermia pasca-anestesi spinal.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian di RSUD Ajibarang menunjukkan bahwa karakteristik responden didominasi oleh perempuan (65%), berusia remaja akhir serta lansia akhir (20% untuk masing-masing). Sebagian besar dari mereka menjalani operasi mayor (90%) yang berlangsung sedang (1-2 jam) dengan anestesi umum (70%). Sebelum diberikan intervensi terdapat 95% responden mengalami hipotermia ringan. Namun, setelah intervensi terdapat 100% responden kembali ke suhu tubuh normal. Ini membuktikan bahwa penggunaan selimut aluminium foil memiliki pengaruh yang signifikan dan efektif untuk meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermia pasca-anestesi.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Arif, K., & Etlidawati, E. (2021). Jenis anestesi dengan kejadian hipotermi di ruang pemulihan RSUD Banyumas. *Adi Husada Nursing Journal*, 7(1), 41. <https://doi.org/10.37036/ahnj.v7i1.189>
- Caniago, A. G. (2022). Hubungan lama operasi dengan hipotermi pada pasien spinal anestesi di instansi bedah sentral RSU Permata Madina Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara. *Seminar Nasional Dan Pengabdian Masyarakat*, 197–201.
- Cho, C. K., Chang, M., Sung, T. Y., & Jee, Y. S. (2021). Incidence of postoperative hypothermia and its risk factors in adults undergoing orthopedic surgery under brachial plexus block: A retrospective cohort study. *International Journal of Medical Sciences*, 18(10), 2197–2203. <https://doi.org/10.7150/ijms.55023>
- Demmangas, V. S., Pujiastuti, N., Arif, T., Martiningsih, W., & Iwin. (2024). Jenis operasi sebagai determinan utama suhu tubuh pasien anak pasca operasi. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Fori*.

- Fatkhiya, M. F., & Arrizka, N. R. (2023). Gambaran penggunaan obat anestesi di instalasi bedah RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan. *Journal Borneo*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.57174/jborn.v3i1.71>
- Fitriani, D., Betty, B., Nurohman, E., & Armanda, L. (2022). Determinan faktor hipotermi pasca operasi dengan general anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Banten. *Health and Medical Journal*, 5(1), 50–58. <https://doi.org/10.33854/heme.v5i1.1147>
- Hadariah, H., Najihah, N., Ose, M. I., Wijayanti, D., & Pujiyanto, A. (2024). Analisis faktor yang berhubungan dengan hipotermi pasca general anestesi di Instalasi Bedah Sentral. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(11), 4753–4762. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i11.15229>
- Irwan, M. (2024). Pengaruh selimut aluminium foil terhadap perubahan suhu pasien post op dengan spinal anestesi (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Jarod, M., Wibowo, T. H., & Handayani, R. N. (2024). Pengaruh blanket warmer terhadap hipotermi pada pasien pasca general anestesi di Rumah Sakit Jatiwinangun Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(8), 711–719. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11112343>
- Ketaren, R. A., Sebayang, S. M., Wibowo, T. H., Suryani, R. L., & Wijayanti, I. (2024). Gambaran kejadian hipotermi intra anestesi dan post anestesi pasien sectio caesarea dengan spinal anestesi di Rumah Sakit Umum Daerah Kebumen. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 3(2), 163–170.
- Kranebitter, H., Wallner, B., Klinger, A., Isser, M., Wiedermann, F. J., & Lederer, W. (2020). Rescue blankets-transmission and reflectivity of electromagnetic radiation. *Coatings*, 10(4), 375. <https://doi.org/10.3390/coatings10040375>
- Lamanja, N. (2025). Suhu Dan Kalor (Perpindahan Kalor Secara Konduksi, Konveksi Dan Radiasi), Eksperimen Sederhana. *Jurnal Pendidikan Mosikolah*, 4(2), 643-649. <https://pendidikan.e-jurnal.web.id/index.php/terbaru/article/view/212>
- Mulyo, R. A., Faozi, E., & Mulyantini, A. (2020). Terapi selimut aluminium foil sebagai Evidence Based Nursing untuk meningkatkan suhu pada pasien hipotermi post operasi. *Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Prasetyowati, Lestari, G. I., & Islamiyati. (2023). The effectiveness of aluminum foil swaddling on increased body temperature of newborns at the midwife's independent practice Sulisty Rahayu Central Lampung. *The International Science of Health Journal*, 1(1).
- Pringgayuda, F., -, P., & Putra, A. E. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pada pasien pasca general anestesi. *Jurnal Kesehatan Panca Bhakti Lampung*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.47218/jkpbl.v8i1.75>
- Ramadhan, D., Fizal, M., & Fitri, N. (2023). Pengaruh konseling dengan pendekatan, thinking, feeling dan acting (TFA) terhadap tekanan darah pada pasien pre operasi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 638.
- Recio-Pérez, J., Miró Murillo, M., Martín Mesa, M., Silva García, J., Santonocito, C., Sanfilippo, F., & Asúnsolo, A. (2023). Effect of prewarming on perioperative hypothermia in patients undergoing loco-regional or general anesthesia: A randomized clinical trial. *Medicina (Lithuania)*, 59(12). <https://doi.org/10.3390/medicina59122082>
- Sari, I. M. (2020). Pengaruh pemberian hotpack terhadap peningkatan suhu tubuh pada pasien hipotermi paska general anestesi di Ruang Pemulihan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Sari, N. K., Anggreini, Y. S., Djamanmona, R., Mallongi, A., & Hulukiti, R. J. (2020). Effect of use of aluminum foil blanket against increased body temperature in patients

- hypothermia after spinal anesthesia in the operation room of the Sele Be Solu Hospital, Sorong West Papua. *Medico-Legal Update*, 20(4).
- Setiyanti, W., Oktariani, M., & Subekti, I. (2020). Efektivitas selimut aluminium foil terhadap kejadian hipotermi pada pasien post operasi di RSUD Salatiga. *Bachelor Nurs Progr Sch Heal Sci Kusuma Husada*.
- Simegn, G. D., Bayable, S. D., & Fetene, M. B. (2021). Prevention and management of perioperative hypothermia in adult elective surgical patients: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103059>
- Sitorus, R. A., & Sari, S. P. (2021). The effectiveness of using aluminum foil baby scard to prevent hypothermi in LBW at Abdul Manam Simatupang Hospital. 10(1), 262–268.
- Syukri, M., Satori, A., Ningsih, A. S., Sunandar, C. Y., Mubarak, A. S., Atmojo, J. T., Ph, L., & Widiyanto, A. (2023). Meta-Analisis: Pengaruh selimut aluminium foil terhadap penderita hipotermia. *Jurnal Gawat Darurat*, 5(2), 113–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.32583/jgd.v5i2.205>
- Tan, R., Chen, Y., Yang, D., Long, X., Ma, H., & Yang, C. (2025). Risk factors for postoperative hypothermia in non-cardiac surgery patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiology*, 25(1), 223. <https://doi.org/10.1186/s12871-025-03089-9>
- Widiyono, S. K., Aryani, A., & Suryani, S. K. (2023). Kejadian hipotermi berdasarkan lama operasi dan suhu ruangan kamar bedah. *Lembaga Chakra Brahma Lentera*.
- Wulandari, R., Aprisunadi, A., Susanti, F., & Kalsum, U. (2024). Hubungan lama operasi dengan hipotermi pada pasien pasca operasi general anastesi di Ruang Pemulihan Kamar Operasi RS TK.II Moh Ridwan Meuraksa. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 14(2), 128–137. <https://doi.org/10.52643/jbik.v14i2.4452>
- Xu, R., Hu, X., Sun, Z., Zhu, X., & Tang, Y. (2023). Incidence of postoperative hypothermia and shivering and risk factors in patients undergoing malignant tumor surgery: a retrospective study. *BMC Anesthesiology*, 23(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s12871-023-01991-8>