

# Gambaran Perubahan Suhu Tubuh Pada Pasien Pasca Kraniotomi Dengan General Anestesi Di RSUD Prof. DR. Margono Soekarjo Purwokerto

Siti Noer Ambarwati<sup>1</sup>, Magenda Bisma Yudha<sup>\*2</sup>, Rahmaya Nova Handayani<sup>3</sup>

1,2,3 Universitas Harapan Bangsa

Email: [ambarwati.sitinoer@gmail.com](mailto:ambarwati.sitinoer@gmail.com)

## Abstrak

Kraniotomi merupakan prosedur bedah saraf mayor yang dapat memengaruhi regulasi suhu tubuh akibat respons inflamasi, efek anestesi, dan perubahan fisiologis lainnya. Perubahan suhu pascaoperasi menjadi indikator penting untuk mendeteksi komplikasi awal, seperti infeksi maupun gangguan termoregulasi. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan perubahan suhu tubuh pasien setelah kraniotomi. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Sampel sebanyak 70 pasien pasca kraniotomi yang menjalani anestesi umum di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto dipilih secara purposive sesuai kriteria inklusi. Pengukuran suhu dilakukan sebelum dan setelah anestesi, kemudian dianalisis secara deskriptif melalui distribusi frekuensi dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berada pada kelompok usia dewasa 31 orang (44,3%), dengan IMT normal 47 orang (67,1%), perdarahan kelas I 51 orang (72,9%), lama operasi 30 menit–2 jam sebanyak 26 orang (37,1%), dan mayoritas berjenis kelamin perempuan 41 orang (58,6%). Diagnosis terbanyak adalah tumor otak 42 orang (60%). Sebanyak 49 pasien (70%) mengalami hipotermia ringan dengan suhu 32,0°C–36°C. Secara keseluruhan, pasien pasca kraniotomi cenderung mengalami penurunan suhu tubuh pada kategori hipotermia ringan. Oleh karena itu, pemantauan suhu tubuh secara berkala sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi yang mungkin timbul.

Kata kunci: Anestesi General, Pasca Kraniotomi, Termoregulasi

## Abstract

*Craniotomy is a major neurosurgical procedure that can affect body temperature regulation due to inflammatory responses, anesthetic effects, and other physiological changes. Postoperative temperature changes serve as an important indicator for the early detection of complications such as infection and thermoregulatory disorders. This study aimed to describe body temperature changes in patients after craniotomy. A quantitative descriptive approach was applied. The sample consisted of 70 post-craniotomy patients who underwent general anesthesia at Prof. Dr. Margono Soekarjo General Hospital, Purwokerto. Sampling was conducted purposively according to inclusion criteria. Body temperature was measured before and after anesthesia, and the data were analyzed descriptively using frequency distribution and percentages. The findings revealed that most respondents were adults (31; 44.3%), had a normal BMI (47; 67.1%), experienced class I bleeding (51; 72.9%), and had surgery lasting 30 minutes to 2 hours (26; 37.1%). The majority were female (41; 58.6%), and the most common diagnosis was brain tumor (42; 60%). Furthermore, 49 patients (70%) experienced mild hypothermia, with temperatures ranging from 32.0°C to 36°C. In conclusion, post-craniotomy patients generally experienced a decrease in body temperature within the category of mild hypothermia. Therefore, regular monitoring of body temperature is essential to anticipate potential complications at an early stage.*

*Keywords: General Anesthesia, Post-Craniotomy, Thermoregulation*

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi medis, khususnya dalam bidang bedah saraf, telah mengubah paradigma penanganan kraniotomi. Faktor seperti meningkatnya harapan hidup, penggunaan instrumen modern, dan teknik operasi yang semakin canggih memungkinkan penanganan kasus

yang sebelumnya sulit ditangani, sehingga berdampak pada meningkatnya jumlah prosedur kraniotomi. Data menunjukkan prevalensi cedera kepala di Amerika mencapai 5,3 juta orang dengan kecacatan, sedangkan di Eropa insidensinya pada 2019 sebesar 500 per 100.000 populasi. Di Indonesia, prevalensi cedera kepala pada 2018 mencapai 8,2%, dengan angka tertinggi di Sulawesi Utara (15,5%) dan terendah di Kalimantan Selatan (8,6%), sementara Jawa Tengah tercatat sebesar 10,6% [1]. Di RSUP Dr. Kariadi Semarang terdapat 103 pasien kraniotomi dalam dua tahun 2012, sedangkan di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto tercatat 257 kasus dalam tiga bulan terakhir.

Teknik anestesi pasca-kraniotomi dapat memengaruhi suhu otak terlepas dari suhu inti tubuh, sehingga pasien rentan mengalami hipotermia. Laporan di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo menunjukkan 57% pasien pascaoperasi dengan anestesi umum mengalami kondisi ini. Hipotermia pascaoperasi dapat menimbulkan komplikasi serius, seperti hipotensi, aritmia, sepsis, hingga koagulopati [2].

Suhu tubuh sebagai tanda vital mencerminkan status kesehatan dan diatur melalui sistem termoregulasi yang menjaga gradien suhu antara inti, permukaan tubuh, dan lingkungan. Perubahan suhu pascaoperasi sering terjadi akibat obat anestesi, kondisi intraoperatif, maupun faktor lingkungan [3]. Hilangnya panas tubuh biasanya tampak sebagai menggigil pada fase pemulihan, dipengaruhi faktor seperti jenis kelamin, durasi anestesi, ventilasi spontan, penggunaan agen volatil, dan obat premedikasi [4]. Meski hipotermia juga digunakan sebagai teknik proteksi otak, kondisi ini dapat menimbulkan dampak sistemik pada kardiovaskular, respirasi, ginjal, saluran cerna, hingga fungsi hematologi. Penelitian lain melaporkan 19 dari 36 pasien bedah saraf mengalami hipotermia [5], sedangkan pada pasien normotermia yang menjalani kraniotomi ditemukan hipertermia ringan hingga 77,8%. Data RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo mencatat 68% pasien pascaoperasi mengalami hipotermia.

Dengan demikian, perubahan suhu tubuh pascaoperasi menjadi isu penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pasien. Atas dasar ini, penelitian mengenai gambaran perubahan suhu tubuh pada pasien pasca-kraniotomi dengan anestesi umum di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto dianggap relevan.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan menggambarkan suatu fenomena secara objektif melalui pengumpulan dan analisis data. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto pada Mei–Juni 2025, dengan pengambilan data pada 1 Maret–15 April 2025.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien kraniotomi dengan anestesi umum pada September–November 2024 sebanyak 257 orang. Sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5% sehingga diperoleh 70 responden. Pemilihan sampel dilakukan dengan purposive sampling sesuai kriteria inklusi, yakni pasien pasca kraniotomi (tumor, EDH, SDH, ICH), berusia 19–>60 tahun, serta bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi adalah kondisi gawat darurat atau perubahan prosedur intraoperatif [6].

Variabel yang diteliti adalah perubahan suhu tubuh pasien pasca kraniotomi dengan anestesi umum sebagai variabel tunggal. Definisi operasional mencakup usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, lama operasi, jumlah perdarahan, diagnosis medis, dan suhu tubuh pasien. Pengukuran suhu dilakukan menggunakan termometer digital dan dicatat pada lembar observasi [7].

Data primer diperoleh dari observasi langsung terhadap pasien, sedangkan data sekunder berasal dari rekam medis. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan distribusi frekuensi dan persentase.

Aspek etika penelitian meliputi prinsip beneficence, menghormati martabat manusia, keadilan, serta perimbangan manfaat dan risiko, sesuai persetujuan etik penelitian No. B.LPPM-UHB/379/04/2025.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data penelitian berjudul “Gambaran Perubahan Suhu Tubuh pada Pasien Pasca Kraniotomi dengan General Anestesi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto” yang dilaksanakan pada 1 Mei–30 Juni 2025 terhadap 70 responden pasca kraniotomi, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

#### 1) Karakteristik responden penelitian di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien

Karakteristik		F	%
Umur	Dewasa (19-44 tahun)	31	44.3%
	Pra lanjut usia (44-60 tahun)	21	30%
	Lanjut usia (>60 tahun)	18	25.7%
IMT	Kurang berat badan tingkat ringan (17-18,4 kg/m <sup>2</sup> )	3	4.3%
	Ideal (18,5-27 kg/m <sup>2</sup> )	47	67.1%
	Kelebihan berat badan ringan (25,1-27 kg/m <sup>2</sup> )	16	22.9%
	Kelebihan berat badan tingkat berat (>27 kg/m <sup>2</sup> )	4	5.7%
Jumlah Perdarahan	I : <15%	51	72.9%
	II : 15-30%	14	20%
	III : 30-40%	3	4.3%
	IV : >40%	2	2.9%
Lama Operasi	Operasi sedang (30 menit-2 jam)	26	37.1%
	Operasi panjang (2-4 jam)	24	34.3%
	Operasi sangat panjang (>4 jam)	20	28.6%
Jenis Kelamin	Laki-laki	29	41.4%
	Perempuan	41	58.6%
Diagnosa Medis	Tumor otak	42	60%
	EDH	10	14.3%
	SDH	7	10%
	ICH	11	15.7%
Total		70	100

Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia dewasa sebanyak 31 orang (44,3%). Pada kategori indeks massa tubuh (IMT), sebagian besar responden memiliki IMT ideal yaitu 47 orang (67,1%). Berdasarkan jumlah perdarahan, terbanyak berada pada kategori <15% dengan 51 responden (72,9%). Lama operasi yang paling banyak dialami responden adalah operasi sedang (30 menit–2 jam) sebanyak 26 orang (37,1%). Dari segi jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan yaitu 41 orang (58,6%).

Sementara itu, diagnosis terbanyak yang ditemukan adalah tumor otak dengan jumlah 42 responden (60%).

## 2) Distribusi frekuensi kejadian perubahan suhu pada pasien pasca kraniotomi dengan general anestesi

Tabel 2. Distribusi frekuensi kejadian perubahan suhu

	Karakteristik	f	%
Suhu tubuh	Hipotermia ringan: 32 - 36°C	49	70%
	Suhu normal: 36,1 – 37,5°C	21	30%
Total		70	100

Berdasarkan tabel 2, sebagian besar responden mengalami perubahan suhu berupa hipotermia ringan sebanyak 49 orang (70%), sementara 21 responden (30%) berada pada suhu normal. Tidak ditemukan kasus hipotermia berat maupun hipertermia pada penelitian ini.

## 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data penelitian berjudul “Gambaran Perubahan Suhu Tubuh pada Pasien Pasca Kraniotomi dengan General Anestesi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto” yang dilaksanakan pada 1 Mei–30 Juni 2025 terhadap 70 responden pasca kraniotomi, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

### 1) Karakteristik responden penelitian di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia dewasa 19–44 tahun dengan jumlah 31 orang (44,3%). Usia merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap kestabilan suhu tubuh. Pada pasien lanjut usia, pemberian anestesi umum dapat memengaruhi ambang termoregulasi sehingga lebih rentan mengalami gangguan dibandingkan pasien usia muda [8]. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri yang menemukan mayoritas pasien hipotermia berada pada usia 46–55 tahun 2017 serta penelitian Wulandari yang melaporkan bahwa sebagian besar pasien lansia, yaitu 65,6%, mengalami hipotermia [9]. Kondisi menggigil pasca operasi merupakan komplikasi yang sering muncul, terutama pada usia lanjut, akibat kombinasi paparan suhu dingin ruang operasi dan efek anestesi terhadap pusat pengatur suhu. Selain itu, perubahan struktur kulit serta penurunan metabolisme yang terjadi seiring bertambahnya usia juga berdampak pada penurunan kemampuan tubuh mempertahankan suhu normal [10].

Indeks massa tubuh (IMT) responden sebagian besar berada dalam kategori normal, yaitu 47 orang (67,1%). IMT merupakan indikator sederhana untuk menilai status gizi melalui perhitungan tinggi dan berat badan [11]. Lemak tubuh yang cukup berfungsi sebagai cadangan energi sekaligus pelindung panas. Oleh karena itu, responden dengan IMT tinggi cenderung lebih terlindungi dari kehilangan panas dibandingkan mereka dengan IMT rendah. Penelitian lain juga mendukung hasil ini, di antaranya penelitian Nurmansah yang melaporkan 68,6% responden memiliki IMT normal serta penelitian Rikhap Ibrahim yang menemukan 66,2% responden berada pada kategori IMT normal [12]. Hal ini menunjukkan bahwa IMT memiliki keterkaitan dengan suhu tubuh, di mana semakin tinggi IMT maka semakin besar pula kemampuan tubuh dalam mempertahankan panas. Pada penelitian ini, responden dengan IMT normal lebih banyak mengalami hipotermia ringan hingga sedang, sedangkan mereka yang memiliki IMT rendah cenderung lebih rentan terserang penyakit. Upaya menjaga IMT dalam

kategori normal dapat dilakukan melalui pola makan sehat, olahraga teratur, istirahat cukup, dan gaya hidup yang mendukung kesehatan [13].

Jumlah perdarahan intraoperatif terbanyak terjadi pada kategori <15% dengan jumlah 51 responden (72,9%). Kehilangan darah selama operasi bisa disebabkan oleh trauma pembuluh darah maupun kondisi klinis pasien, dan bila tidak segera ditangani dapat menyebabkan komplikasi berat hingga kematian (Pamungkas, 2024). Penelitian Isnaini juga melaporkan mayoritas responden masuk kategori perdarahan kelas I [14], sementara penelitian Linasih menemukan jumlah yang hampir seimbang antara perdarahan kelas I dan II. Kehilangan darah lebih dari 15% akan memicu tubuh mengalihkan aliran darah dari organ non-vital menuju organ vital seperti otak dan jantung untuk menjaga perfusi [15]. Pada penelitian ini, volume perdarahan dihitung dengan metode estimasi blood loss (EBL) melalui perhitungan cairan di suction, jumlah kasa, underpad, serta cairan irigasi. Kehilangan darah yang berlebihan dapat menurunkan kapasitas oksigen, menyebabkan hipoksia, dan memperlambat pemulihan pasien pasca operasi. Selain itu, berkurangnya cairan tubuh juga dapat mengganggu sistem termoregulasi.

Durasi pembedahan pada penelitian ini sebagian besar berlangsung selama 30 menit hingga 2 jam dengan jumlah 26 responden (37,1%). Lama operasi dihitung sejak insisi pertama hingga pasien dipindahkan ke ruang pemulihan. Semakin panjang durasi operasi, semakin besar pula risiko terjadinya hipotermia akibat paparan suhu dingin, penurunan metabolisme, serta akumulasi obat anestesi. Durasi operasi juga dipengaruhi oleh jenis tindakan bedah, kondisi pasien, keahlian tim medis, serta penggunaan fasilitas rumah sakit. Penelitian Putri menunjukkan adanya hubungan antara lama operasi dan kejadian hipotermia, sementara Arwan melaporkan bahwa operasi dengan durasi lebih dari dua jam meningkatkan risiko hipotermia secara signifikan [16]. Hal ini diperkuat pula oleh penelitian Reny Chaidir dan Intan M. yang menjelaskan bahwa operasi dengan durasi lama dapat menyebabkan penumpukan obat anestesi di dalam tubuh sehingga memperburuk kondisi hipotermia [17]. Selain itu, suhu ruangan operasi yang diatur 22–27°C sesuai dengan Permenkes RI No. 7 Tahun 2019 juga turut memengaruhi kondisi pasien selama pembedahan.

Berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, yakni 41 orang (58,6%) dan 29 orang (41,4%). Temuan ini sesuai dengan penelitian Putri yang menyebutkan perempuan lebih banyak mengalami hipotermia serta penelitian Rikhap Ibrahim yang menunjukkan hasil serupa. Faktor hormonal berperan penting, di mana hormon progesteron yang berfluktuasi sepanjang siklus menstruasi memengaruhi suhu tubuh wanita. Selain itu, perbedaan fisiologis lain seperti rasio otot, lemak, dan tingkat metabolisme juga memengaruhi kemampuan tubuh mempertahankan panas. Meskipun perempuan lebih rentan, laki-laki tetap memiliki risiko komplikasi tertentu seperti obesitas abdominal yang dapat memengaruhi distribusi panas tubuh.

Diagnosis medis terbanyak yang ditemukan adalah tumor otak, yaitu sebanyak 42 responden (60%). Tumor yang ditangani dengan kraniotomi meliputi glioma, meningioma, tumor pituitari, hingga tumor cerebellopontine angle (CPA). Kraniotomi sebagai salah satu bentuk pembedahan besar menyebabkan paparan luas permukaan tubuh, sehingga meningkatkan risiko kehilangan panas akibat terbukanya jaringan tubuh serta paparan cairan yang dapat memperburuk kondisi hipotermia [18].

## **2) Distribusi frekuensi kejadian perubahan suhu pada pasien pasca kraniotomi dengan general anestesi**

Berdasarkan tabel 2, dari total 70 responden diketahui bahwa sebagian besar mengalami hipotermia ringan dengan suhu tubuh 32–36°C sebanyak 49 orang (70%), sedangkan 21

responden (30%) berada dalam kondisi suhu normal. Pasien pasca kraniotomi umumnya rentan mengalami perubahan suhu tubuh, baik berupa peningkatan suhu (hipertermia) sebagai respons inflamasi akibat trauma pembedahan, infeksi, hematoma intrakranial, maupun pelepasan sitokin, maupun penurunan suhu (hipotermia) yang biasanya terjadi akibat penggunaan anestesi, paparan suhu ruang operasi, serta gangguan pusat termoregulasi di otak). Oleh karena itu, pemantauan suhu tubuh secara ketat sangat penting untuk mencegah komplikasi serius dan mempercepat pemulihan pasien.

Temuan ini sejalan dengan penelitian di RSUD Kraton Pekalongan yang melaporkan 52,8% pasien pasca bedah saraf mengalami hipotermia, sementara 47,2% lainnya tidak. Hasil serupa juga dilaporkan pada pasien dengan anestesi umum, di mana sebagian besar (72,3%) mengalami hipotermia [19]. Penurunan suhu inti selama prosedur pembedahan dapat menurunkan suhu otak sehingga memberi efek protektif, meskipun dapat menimbulkan komplikasi seperti menggigil yang berisiko terhadap kondisi intrakranial.

Mekanisme kompensasi tubuh untuk mempertahankan suhu dilakukan melalui peningkatan metabolisme dengan kontraksi otot berupa menggigil. Pada kondisi ini, hampir seluruh kelompok otot berkontraksi secara sinkron, termasuk otot antagonis, sehingga energi panas yang dihasilkan tinggi meski efisiensi mekaniknya rendah.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa mayoritas pasien pasca kraniotomi dengan general anestesi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto berusia dewasa, berjenis kelamin perempuan, serta memiliki IMT normal. Diagnosis terbanyak adalah tumor otak dengan perdarahan intraoperatif terbanyak <15% dan lama operasi terbanyak 30 menit–1 jam. Hasil penelitian juga menunjukkan sebagian besar pasien mengalami hipotermia ringan pasca operasi, sedangkan sebagian kecil berada dalam kondisi normotermia. Faktor usia, IMT, jenis kelamin, lama operasi, dan jumlah perdarahan diduga memengaruhi terjadinya perubahan suhu tubuh pasca kraniotomi.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemenkes RI, Hasil Utama Rikesdas, 2018.
- [2] I. Dyah P., S. Raharjo, & Sudadi, "Penatalaksanaan Anestesi pada Operasi Kraniotomi Cedera Kepala Berat," vol. 2, Nov. 2020, pp. 39–46.
- [3] H. Yulianita, K. Yudianto, F. Sugiharto, N. Rahmawati, & N. N. F. Hidayat, "Intervensi Non Farmakologi untuk Mencegah Hipotermi pada Pasien Post Operasi," *J. Telenursing (JOTING)*, vol. 5, no. 2, pp. 2911–2919, 2023, doi: 10.31539/joting.v5i2.7481.
- [4] I. M. G. W. Tjokorda Gde Agung Senapathi, *Buku Ajar Ilmu Anestesiologi Terapi Intensif*, 2020.
- [5] E. N. Arwan, P. Sarjana, T. Keperawatan, J. Keperawatan, P. Kesehatan, & K. K. Yogyakarta, *Hipotermi Pasca General Anestesi pada Pasien Bedah Syaraf*, 2024a.
- [6] E. Sembiring, M. Ernawati, & I. T. M. Sabir, *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Teori dan Praktik)*, 1st ed., Issue 1, Saba Jaya Publisher, 2023.
- [7] F. Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, 2020.
- [8] Firdaus, et al., "Hubungan Usia dan IMT dengan Kejadian Hipotermi Pasca General Anestesi di RS Bhayangkara Bengkulu," *J. Inovasi Penelitian*, vol. 3, no. 7, pp. 6945–6950, 2022. [Online]. Available: <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/2314>
- [9] R. Wulandari, T. H. Wibowo, & D. T. Yudono, "Hubungan Usia Dengan Hipotermi pada Pasien Lanjut Usia Post General Anestesi di Ruang Pemulihan Rumah Sakit Jatiwinangun Purwokerto," *Viva Medika: J. Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan*, vol. 15, no. 2, pp.

- 12–19, 2022, doi: 10.35960/vm.v15i2.855.
- [10] A. Pramono & R. Desfitra, “Hubungan Umur Dengan Kejadian Menggigil Pasca Operasi,” *Cerdika: J. Ilmiah Indonesia*, vol. 3, no. 7, pp. 657–662, 2023, doi: 10.59141/cerdika.v3i7.644.
- [11] H. Nurmansah, D. Widodo, & S. Milwati, “Hubungan Indeks Massa Tubuh, Durasi Operasi Dan Dosis Anestesi Inhalasi Dengan Suhu Tubuh Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesi Di Recovery Room Rsud Bangil,” *J. Appl. Nursing (J. Keperawatan Terapan)*, vol. 7, no. 2, p. 104, 2022, doi: 10.31290/jkt.v7i2.1847.
- [12] R. Ibrahim, S. M. Sebayang, & L. Y., Faktor yang Mempengaruhi Hipotermia Postoperatif pada Pasien Pembedahan Elektif General Anestesi, 2025.
- [13] R. Chaidir, et al., Hubungan Indeks Massa Tubuh, 2023.
- [14] Isnaini, “Hubungan Volume Perdarahan Intra Operatif Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post Kraniotomi Di RSUD Dr. Harjono Ponorogo,” 2024.
- [15] D. N. Saputra, A. Rahman, & B. Sutanto, “Tatalaksana Syok Hipovolemik pada Perdarahan Intraabdominal,” *Proceeding Book National Symposium and Workshop Continuing Medical*, pp. 1–18, 2021. [Online]. Available: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12785>
- [16] E. N. Arwan, P. Sarjana, T. Keperawatan, J. Keperawatan, P. Kesehatan, & K. K. Yogyakarta, Hipotermi Pasca General Anestesi pada Pasien, 2024b.
- [17] M. Intan, et al., “Pengaruh Pemberian Hotpack Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pada Pasien Hipotermi Pasca General Anestesi di Ruang Pemulihan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta,” 2022, pp. 54–58.
- [18] Joanito, “Hubungan Penggunaan Warming Blanket Dengan Suhu Tubuh Pada Pasien Hipotermi Pasca Operasi Bedah Syaraf,” 2024.
- [19] E. Khamid Arif, Jenis Anestesi Dengan Kejadian Hipotermi Di Ruang Pemulihan RSUD Banyumas, 2020.