



JOURNAL OF Qualitative Health Research
& Case Studies Reports

ISSN 28079094 (Print)

ISSN 28078489 (Online)



INFORMASI ARTIKEL

Received: April, 21, 2026

Revised: June, 30, 2026

Available: July, 2, 2026

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/qlt>

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

Abstract

Background: Open Reduction Internal Fixation (ORIF) is a widely used treatment for closed fractures. Postoperative management aims to minimize negative consequences and help patients return to normal function. Perioperative hypothermia is a common occurrence due to anesthesia and exposure to cold environments. Active and passive warming systems are highly recommended to prevent hypothermia. Hemodynamic monitoring is essential to determine the patient's pathophysiological state and predict response to potential therapies.

Purpose: To evaluate the effectiveness of warming on the hemodynamic status of patients after ORIF fractures.

Method: The research design uses a case study with a quantitative approach to evaluate the effectiveness of warming on the hemodynamic status of patients after ORIF fractures. The location and time of the study will be December 1–6, 2025, in the Central Surgical Installation (IBS) of PKU Muhammadiyah Hospital, Yogyakarta. The population and sample in this study are all post-ORIF fracture patients who underwent surgery during the data collection period, with a total sample of 8 post-ORIF patients. The sampling technique used is convenience sampling, also known as conventional sampling.

Results: After a 10-minute warmer intervention in post-ORIF patients, a 0.9°C increase in body temperature was observed, with no significant changes in other hemodynamic parameters.

Conclusion: Administering a warmer to post-ORIF patients significantly increased body temperature after 10 minutes of intervention, thereby helping prevent perioperative hypothermia. Hemodynamically, it did not cause significant changes in blood pressure, heart rate, respiratory rate, or oxygen saturation, thus ensuring a safe cardiovascular environment for patients.

Keywords: Fracture; Hypothermia; Hemodynamic Status; ORIF; Warmer.

PENDAHULUAN

Fraktur adalah kerusakan pada struktur tulang yang sering terjadi karena trauma, beban fisik yang berlebihan, dan kelemahan tulang yang tidak normal (Rachman, Rahmadian, & Rusjdi, 2023). Fraktur dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, salah satunya berdasarkan hubungan tulang dengan jaringan di sekitarnya, yaitu fraktur terbuka dan

fraktur tertutup (Rachmat & Fiddiyanti, 2023). Berdasarkan hasil penelitian, prevalensi fraktur tertutup lebih tinggi dibandingkan fraktur terbuka, dengan 19 pasien (76%) mengalami fraktur tertutup. Jenis fraktur ini dipengaruhi oleh mekanisme trauma serta besarnya beban tekanan. Hal penanganan tindakan ORIF (*Open Reduction Internal Fixation*).

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

Keuntungan metode ini antara lain reposisi tulang yang optimal, fiksasi yang kuat, tanpa memerlukan pemasangan gips, sehingga mobilisasi pasien dapat dilakukan lebih cepat setelah operasi.

Jumlah insiden fraktur yang didorong oleh fraktur fragilitas diperkirakan akan meningkat secara global sebagai akibat dari pertumbuhan populasi. Namun, risiko fraktur fragilitas pada individu dapat diprediksi dan dapat dicegah dengan intervensi yang efektif (World Health Organization, 2024).

Salah satu metode yang umum digunakan dalam tatalaksana fraktur, khususnya fraktur tertutup, adalah *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF). *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) merupakan sebuah penanganan fraktur tertutup yang masih banyak digunakan. Prosedur ORIF memang banyak digunakan namun tidak lepas dari adanya risiko komplikasi yang tinggi (Nielsen et al., 2022). Penatalaksanaan pascaoperatif bertujuan untuk mengurangi konsekuensi negatif dari nyeri pascaoperasi akut dan membantu pasien kembali ke fungsi normal dengan lancar (Horn, Hendrix, & Kramer, 2025).

Hipotermi perioperatif merupakan kejadian yang umum terjadi akibat redistribusi panas dari pusat ke perifer, gangguan regulasi suhu akibat anestesi, dan paparan terhadap lingkungan yang dingin. Sistem pemanasan aktif dan pasif sangat dianjurkan untuk mencegah hipotermi. Hipotermia dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti perdarahan, infeksi luka, dan aritmia, sehingga pencegahannya menjadi penting, salah satunya melalui penerapan metode penghangatan (*warming*) (Li et al., 2021). Sistem pemanasan aktif secara langsung mentransfer panas ke pasien melalui cahaya inframerah, selimut listrik, kasur atau selimut dengan sirkulasi air hangat, pemanasan udara paksa, transfer panas konvektif, dan pemanasan cairan intravena. Pemanas radiasi, selimut pemanas, dan gas yang diupkan efektif untuk hipotermia sedang (Simegn et al., 2021). *American Society of Anesthesiologists* (ASA) mendefinisikan suhu tubuh normal sebagai 36–38°C. Hipotermi merupakan komplikasi umum dari anestesi umum. Anestesi spinal dan epidural, ambang batas untuk mengaktifkan mekanisme pertahanan vasokonstriksi dan menggigil menurun (Ashoobi & Ashraf, 2023).

Secara klinis, ketidakstabilan hemodinamik umumnya ditandai dengan kelainan tekanan darah, detak jantung/irama jantung, curah jantung, volume stroke, dan tekanan vena sentral; di mana tekanan darah adalah indikator ketidakstabilan hemodinamik yang paling banyak digunakan pada periode perioperatif. Penurunan suhu tubuh dapat menyebabkan vasokonstriksi perifer yang meningkatkan resistensi vaskular sehingga memengaruhi tekanan darah, selain itu hipotermia juga berhubungan dengan risiko gangguan kardiovaskular seperti aritmia dan iskemia miokard, menurunkan perfusi organ, dan memperlambat metabolisme obat, sehingga secara keseluruhan dapat menyebabkan ketidakstabilan hemodinamika pada pasien pascaoperasi (Wang & Deng, 2023). Pemantauan hemodinamik adalah pengukuran respons hemodinamik terhadap intervensi yang telah ditentukan sebelumnya dan penggunaan hasilnya untuk menentukan keadaan patofisiologis pasien serta memprediksi respons terhadap terapi potensial. Berdasarkan data asosiatif pada populasi besar, dapat dibuat asumsi umum bahwa batas bawah tekanan darah yang aman adalah MAP sebesar 65 mm Hg (Scott, 2024).

Pemberian kehangatan pada pasien hipotermia melibatkan pemanasan eksternal pasif, pemanasan eksternal aktif, pemanasan internal aktif, atau kombinasi dari teknik-teknik ini. Pilihan pengobatan untuk hipotermia ringan adalah pemanasan eksternal pasif dengan laju 0,5 hingga 2 °C per jam (Duong & Patel, 2025).

METODE

Desain penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan kuantitatif untuk mengevaluasi efektivitas pemberian *warmer* terhadap status hemodinamika pasien post ORIF fraktur. Lokasi dan waktu penelitian akan dilakukan pada tanggal 1 Desember – 6 Desember 2025 di ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah semua pasien post ORIF fraktur yang dilakukan tindakan pembedahan pada rentang waktu

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

pengambilan data. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 8 pasien post ORIF. Teknik sampling yang digunakan adalah Convenience Sampling atau disebut sampling konvensional karena peneliti memilih elemen sampel berdasarkan aksesibilitas dan kedekatan yang praktis. Dalam penelitian klinis, metode ini adalah yang paling umum digunakan. Peneliti memilih subjek berdasarkan seberapa mudah mereka diakses, jadi metode ini cepat, murah, dan praktis (Elfil & Negida, 2017).

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah keluarga pasien dan atau pasien fraktur yang akan menjalani prosedur ORIF, pasien berkenan mengisi inform consent peneliti. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang tidak berkenan mengisi inform consent dan pasien yang dilakukan

tindakan tidak pada saat waktu pengambilan data.

Pengambilan data diawali dengan dilakukannya serah terima pasien di ruang serah terima. Lalu peneliti melakukan inform consent kepada pasien maupun keluarga pasien yang membersamai pasien saat serah terima untuk dilakukan intervensi. Peneliti menjelaskan mengenai intervensi yang dilakukan kepada pasien setelah operasi dan pasien menandatangani lembar *inform consent*. Peneliti mengisi data identitas pasien lalu setelah pasien selesai prosedur, peneliti melakukan intervensi pemberian *warmer* selama 10 menit. Sebelum dilakukan tindakan intervensi, peneliti mengukur status hemodinamik pasien untuk dibandingkan setelah pemberian intervensi dilakukan.

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

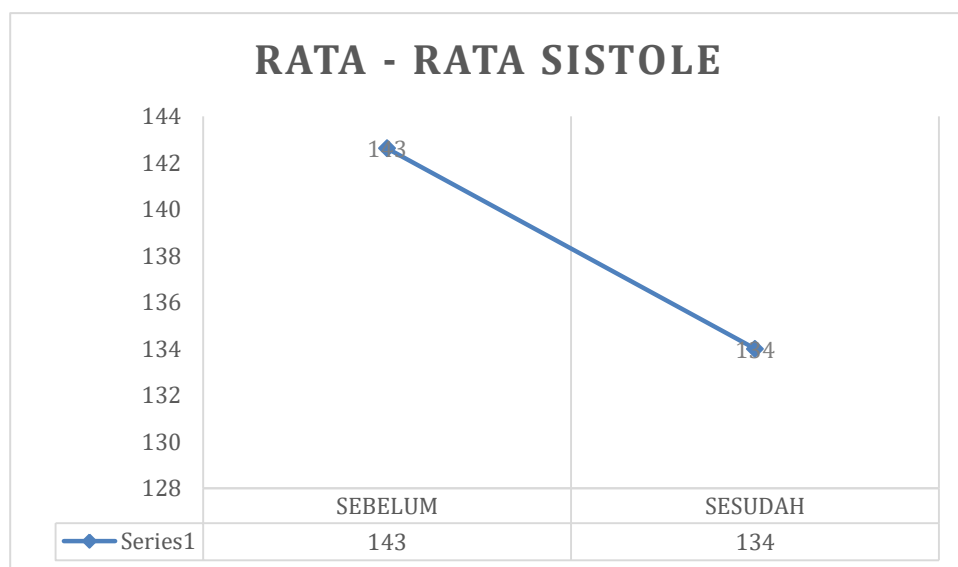
DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

HASIL**Tabel 1. Perubahan Status Hemodinamika Pasien Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		Tekanan Darah Diastolik (mmHg)		Nadi (x/mnt)		RR (x/mnt)		Suhu (°C)		MAP (mmHg)		SPO2 (%)	
sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah
110	127	58	62	69	71	20	20	35,1	36,8	77	88	99	100
155	145	90	92	85	80	20	20	35,7	36,5	92	94	100	99
142	135	92	84	80	85	20	20	35,4	36,1	96	98	100	98
160	158	80	85	59	70	22	20	35,7	36,5	90	111	92	96
140	120	90	76	82	100	23	20	35,9	36,6	86	106	94	100
138	119	86	76	110	86	20	20	35,5	36,6	108	106	98	99
146	130	70	71	88	70	20	20	35,5	36,7	112	108	99	100
150	138	88	85	90	70	20	20	35,6	36,2	110	103	100	98
AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE	AVE
143	134	82	79	83	79	21	20	35,6	36,5	96	102	98	99

*AVE = Average (nilai rata-rata)

Setelah diberikan intervensi menggunakan *warmer* pada pasien post ORIF selama 10 menit.

**Gambar 1. Rata – rata sistolik**

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pasien mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi, dari 143 mmHg sebelum intervensi menjadi 134 mmHg sesudah intervensi, dengan selisih penurunan sebesar 9 mmHg. Penurunan ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik pasien.

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

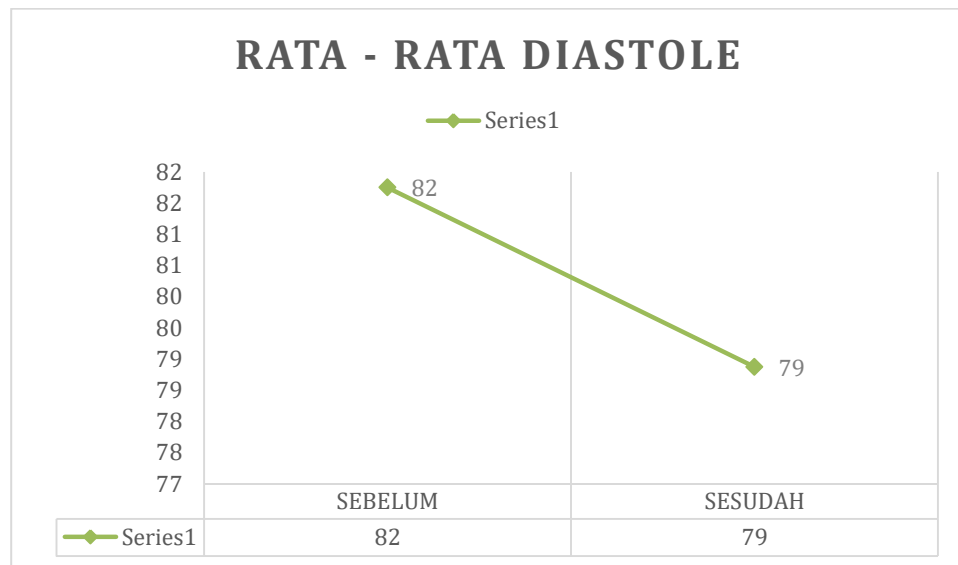
¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

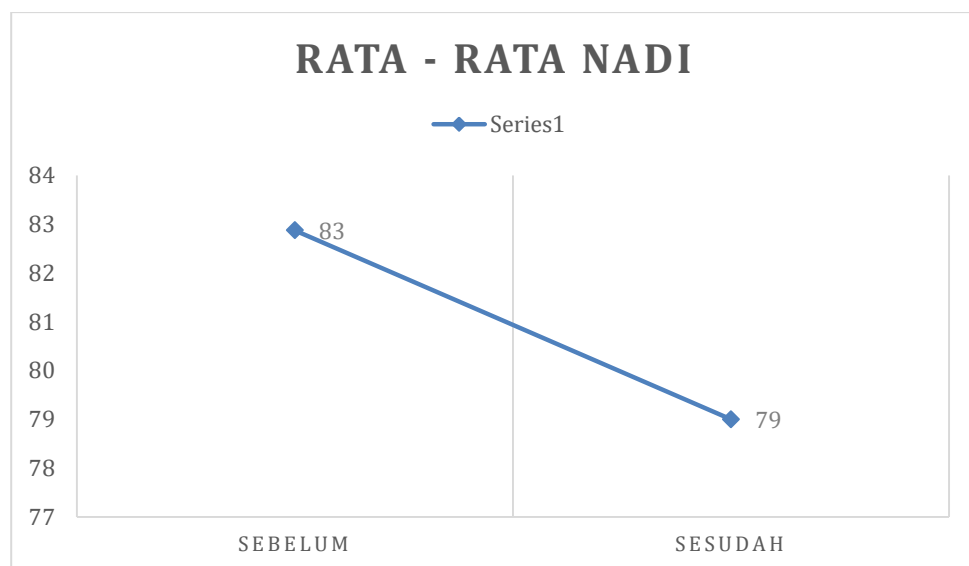
DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus



Gambar 2. Rata – rata diastolik

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik pasien mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi, dari 82 mmHg sebelum intervensi menjadi 79 mmHg sesudah intervensi, dengan selisih penurunan sebesar 3 mmHg. Penurunan ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan berpengaruh terhadap tekanan darah diastolik pasien.



Gambar 3. Rata – rata nadi

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

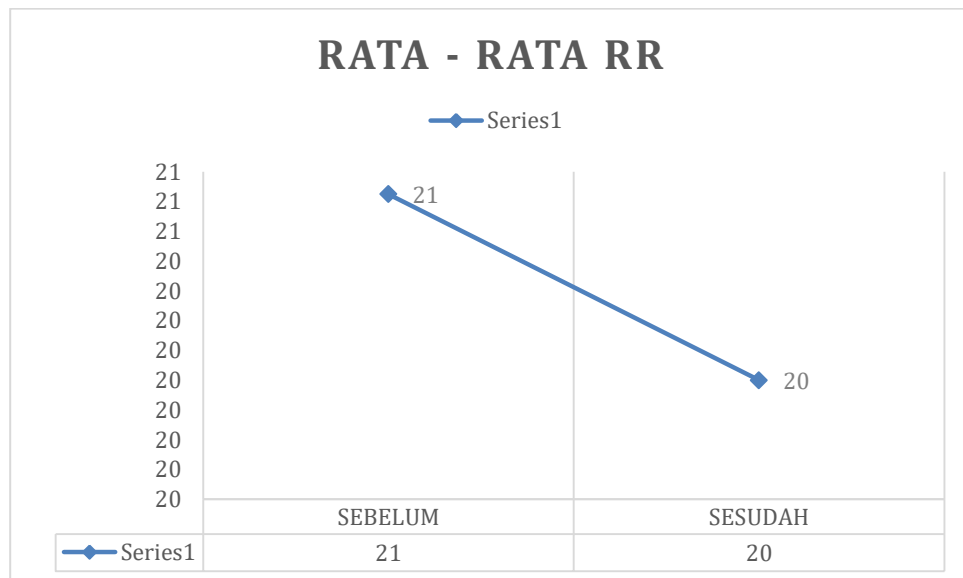
²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

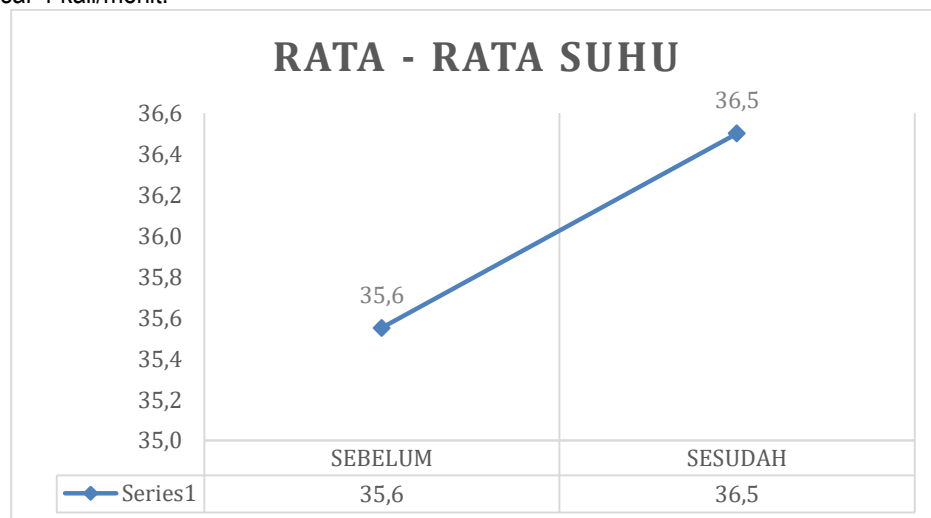
Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata frekuensi nadi pasien mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi, dari 83 kali/menit sebelum intervensi menjadi 79 kali/menit sesudah intervensi, dengan selisih penurunan sebesar 4 kali/menit.



Gambar 4. Rata – rata laju pernapasan

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata laju pernapasan pasien mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi, dari 21 kali/menit sebelum intervensi menjadi 20 kali/menit sesudah intervensi, dengan selisih penurunan sebesar 1 kali/menit.



Gambar 5. Rata – rata suhu

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

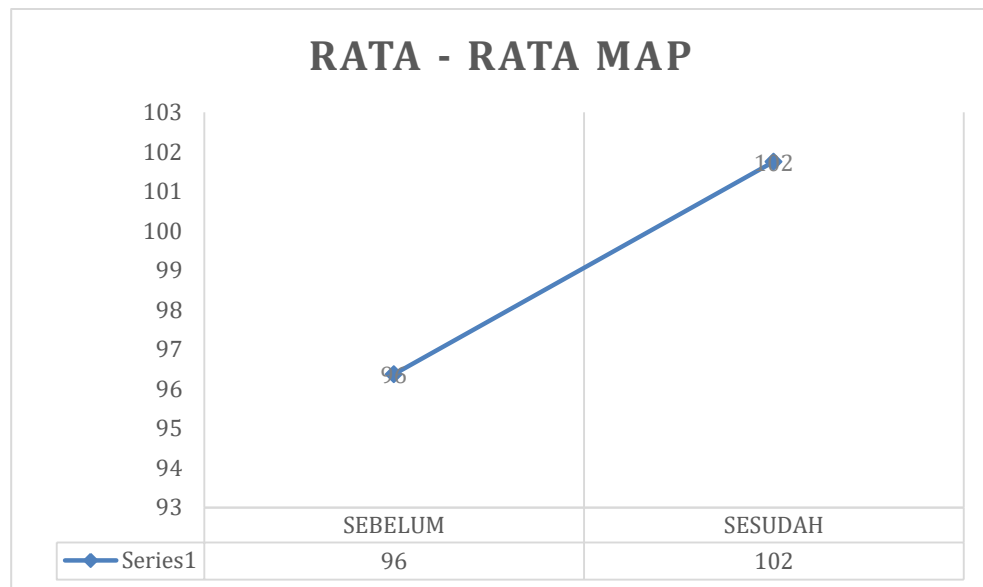
²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

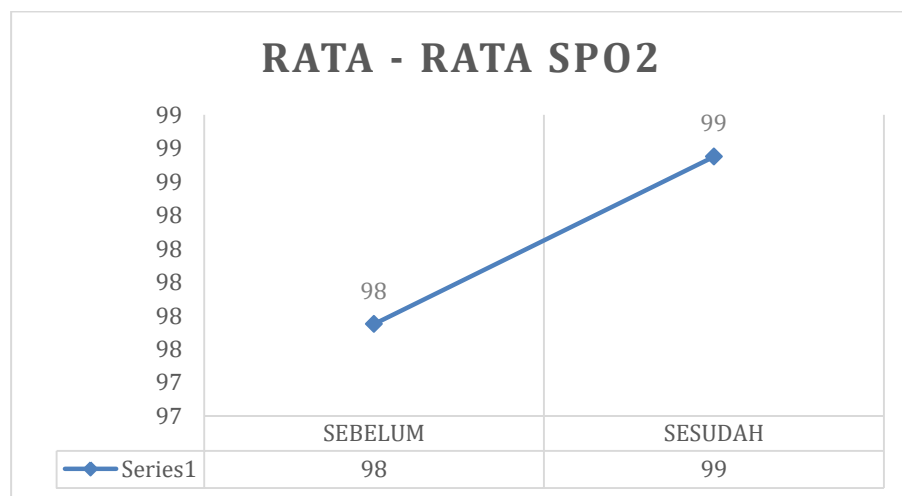
Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata suhu tubuh pasien mengalami kenaikan setelah dilakukan intervensi, dari 35.6 °C sebelum intervensi menjadi 36.5 °C sesudah intervensi, dengan selisih kenaikan 0.9 °C.



Gambar 6. Rata – rata MAP

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata MAP pasien mengalami kenaikan setelah dilakukan intervensi, dari 96 mmHg sebelum intervensi menjadi 102 mmHg sesudah intervensi, dengan selisih kenaikan sebesar 6 mmHg.



Gambar 7. Rata – rata SPO2

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata SPO2 pasien mengalami kenaikan setelah dilakukan intervensi, dari 98% sebelum intervensi menjadi 99% sesudah intervensi, dengan selisih kenaikan sebesar 1% oksigen

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

PEMBAHASAN

Hipotermia perioperatif didefinisikan sebagai penurunan suhu inti hingga $<36^{\circ}\text{C}$, dapat menyebabkan beberapa komplikasi. Sehingga, manajemen suhu aktif diperlukan pada periode pra, intra, dan pasca operasi untuk mengurangi risiko hipotermia perioperatif. Manajemen suhu perioperatif mencakup sekumpulan alat pemanasan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu dan keadaan setempat (Rauch et al., 2021). Berdasarkan panduan praktik klinis, penggunaan metode penghangatan aktif seperti forced-air warming, selimut hangat, dan cairan infus hangat dianjurkan untuk menjaga suhu tubuh tetap normal, sehingga dapat mencegah hipotermia dan mengurangi risiko komplikasi setelah operasi (Mohamed et al., 2022).

Pemberian warmer pada pasien post ORIF mengindikasikan adanya kenaikan suhu yang signifikan. Berdasarkan hasil dari penelitian, setelah dilakukan intervensi selama 10 menit pemberian warmer pada pasien post ORIF di ruang pemulihan, dihasilkan adanya kenaikan suhu sebesar $0,9^{\circ}\text{C}$ dari $35,6^{\circ}\text{C}$ menjadi $36,5^{\circ}\text{C}$. Selama prosedur bedah, suhu inti di bawah 36°C didefinisikan sebagai hipotermia perioperatif. Mempertahankan suhu tubuh yang adekuat melalui warming berperan penting dalam meningkatkan kenyamanan pasien, mempercepat proses pemulihan, serta meminimalkan risiko komplikasi selama periode perioperatif (Wongyingsinn & Pookprayoon, 2023). Sistem pemanasan udara paksa / *Forced Air Warming* secara luas diakui sebagai intervensi paling efektif untuk menjaga suhu tubuh inti. Penggunaan sistem FAW yang tepat tidak hanya mengurangi biaya sosial dan medis, secara efektif menjaga suhu tubuh dan mencegah komplikasi yang terkait dengan hipotermia (Ji et al., 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tindakan pemanasan diberikan kepada pasien segera setelah operasi. Pasien yang menerima intervensi memiliki selisih suhu tubuh 1°C dari kelompok kontrol. Kelompok intervensi terbukti memiliki tingkat persepsi ketidaknyamanan termal yang secara statistik lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (Kameda & Okada, 2023).

Intervensi pemanasan / warmer menunjukkan peningkatan suhu berfungsi untuk mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal dan berpotensi mengurangi komplikasi pascaoperasi (Xiong et al., 2023).

Status hemodinamika pada pasien yang mendapat intervensi pemberian warmer juga mengalami perubahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik didapatkan 134 mmHg dan 79 mmHg. Hal ini dikarenakan adanya riwayat penyakit hipertensi pada pasien. Menurut *American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)*, tekanan darah sistolik dan diastolik normal untuk dewasa adalah <120 mm Hg dan <80 mm Hg. Pada pasien berusia 65 tahun ke atas, target tekanan darah adalah $<130/80$ mmHg (Singh et al., 2023). Hasil dari penelitian menunjukkan adanya penurunan nadi pada pasien dengan selisih 4 kali/menit dengan hasil 79 kali/menit. Pada penelitian sebelumnya ditemukan bahwa pemberian warmer tidak memengaruhi status hemodinamik pasien pascaoperasi, yang ditunjukkan dengan tidak adanya perbedaan bermakna pada tekanan darah dan denyut jantung antar kelompok. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan warmer terhadap stabilitas kardiovaskular pasien dan tidak menimbulkan gangguan sirkulasi darah selama periode pascaoperasi (Pasutharnchat et al., 2026).

Tekanan rata – rata arteri / *Mean Arterial Pressure (MAP)* menunjukkan kenaikan setelah dilakukan intervensi. Hasil MAP menunjukkan angka normal yaitu 102 mmHg. Tekanan arteri rata-rata (MAP) ≥ 65 mmHg sering digunakan sebagai target minimum, atau sekitar 20–25% dari nilai dasar pasien, untuk mengurangi risiko gagal ginjal akut, kerusakan miokard, dan mortalitas (Scott, 2024).

Penelitian di dapatkan tidak ada perubahan yang signifikan pada laju pernapasan dan saturasi oksigen pada pasien dengan intervensi warmer. Laju pernapasan didapatkan hasil 20 kali permenit dengan saturasi oksigen 99%. Pemberian warmer menurunkan beban metabolik sehingga mencegah

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

tubuh untuk menggigil dan hipoksia yang berakibat pada kestabilan frekuensi napas dan saturasi oksigen. Selain itu penggunaan warmer dapat membantu untuk menjaga oksigen dalam darah sehingga optimal untuk menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh (Pasutharnchat et al., 2026).

SIMPULAN

Pemberian warmer pada pasien post ORIF terbukti meningkatkan suhu tubuh secara signifikan, dengan rata-rata kenaikan 0,9°C setelah 10 menit intervensi, sehingga membantu mencegah hipotermia perioperatif. Dari sisi hemodinamik, pemberian warmer tidak menimbulkan perubahan signifikan pada tekanan darah, denyut jantung, laju pernapasan, maupun saturasi oksigen, sehingga aman bagi stabilitas kardiovaskular pasien. Tekanan arteri rata-rata (MAP) tetap berada dalam rentang normal, mendukung perfusi organ yang adekuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashoobi, M. T., Shakiba, M., Keshavarzmotamed, A., & Ashraf, A. (2023). Prevalence of postoperative hypothermia in the post-anesthesia care unit. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 13(5), e136730.
- Duong, H., & Patel, G. (2024). Hypothermia. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Elfil, M., & Negida, A. (2017). Sampling methods in clinical research; an educational review. *Emergency*, 5(1), e52.
- Horn, R., & Kramer, J. (2022). *Postoperative pain control*. StatPearls.
- Ji, N., Wang, J., Li, X., & Shang, Y. (2024). Strategies for perioperative hypothermia management: advances in warming techniques and clinical implications: a narrative review. *BMC surgery*, 24(1), 425.

- Kameda, N., & Okada, S. (2023). Evaluation of postoperative warming care protocol for thermal comfort and temperature management immediately after surgery: nonrandomized controlled trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 38(3), 427-433.

- Li, C., Zhao, B., Li, L., Na, G., & Lin, C. (2021). Analysis of the risk factors for the onset of postoperative hypothermia in the postanesthesia care unit. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36(3), 238-242.

- Mohamed, M. A. B., Abdelkarim, W. A. A., Aabdeen, M. A. S., Ahmed, T. H. E., Sarsour, H. H., El-Malky, A. M., ... & Nazer, R. I. (2022). Evidence-based clinical practice guidelines for the management of perioperative hypothermia: systematic review, critical appraisal, and quality assessment with the AGREE II instrument. *Annals of Medicine and Surgery*, 79, 103887.

- Nielsen, A. F., Al-Hamdani, A., Rasmussen, J. V., & Olsen, B. S. (2022). Elbow hemiarthroplasty vs. open reduction internal fixation for acute Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen/Orthopaedic Trauma Association (AO/OTA) type 13C fractures—A systematic review. *JSES international*, 6(5), 713-722.

- Pasutharnchat, K., Seangrun, R., Sirisophaphong, S., & Wongkum, W. (2026). Forced-Air Warming Temperature Settings for Treating Postoperative Hypothermia in the Postanesthesia Care Unit: Randomized Controlled Trial. *JMIR Perioperative Medicine*, 9(1), e85045.

- Rachman, T., Rahmadian, R., & Rusjdi, S. R. (2023). Pola Penatalaksanaan Fraktur Femur Di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 4(2), 81-87.

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

Pemberian warmer terhadap status hemodinamika pasien post orif fraktur sebagai pencegahan hipotermia: Studi kasus

- Rachmat, O., & Fiddiyanti, I. (2023). Fractures Causes And Types Description In Drajat Prawiranegara Hospital Serang Indonesia. *Journal of Health and Dental Sciences*, 3(2), 217-226.
- Rauch, S., Miller, C., Bräuer, A., Wallner, B., Bock, M., & Paal, P. (2021). Perioperative hypothermia—a narrative review. *International journal of environmental research and public health*, 18(16), 8749.
- Scott, M. J. (2023). Perioperative patients with hemodynamic instability: consensus recommendations of the anesthesia patient safety foundation. *Anesthesia and analgesia*, 138(4), 713.
- 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, 103059.
- Singh, J. N., Nguyen, T., Kerndt, C. C., & Dhamoon, A. S. (2023). Physiology, blood pressure age related changes. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Wang, J. F., & Deng, X. M. (2023). Inadvertent hypothermia: a prevalent perioperative issue that remains to be improved. *Anesthesiology and Perioperative Science*, 1(3), 24.
- Kulsirichawaroj, P., & Lumbiganon, D. (2023). Incidence and associated factors of congenital syphilis at a tertiary care center in Thailand. *Asian Biomedicine: Research, Reviews and News*, 17(1), 13.
- World Health Organization. (2024). *Fragility fractures*. diakses dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/fragility-fractures>
- Xiong, Z., Zhu, J., Li, Q., & Li, Y. (2023). The effectiveness of warming approaches in preventing perioperative hypothermia: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Practice*, 29(6), e13100.

Anggita Arie Guritna¹, Ida Nurjayanti^{1*}, Lina Karunia²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Ida Nurjayanti. *Email: ida.profesiners@umy.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i6.3036>