



Implementasi Teknik *Rewarming Hot Pack* dan Selimut *Aluminium Foil* terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pasien Hipotermi Post Operasi dengan Anestesi Spinal

Fitri Handayani¹, Danang Tri Yudono¹, Fauziah Hanum¹, Made Suandika¹

¹*Department of Anesthesiology, Universitas Harapan Bangsa, Indonesia*

Correspondence author: Fitri Handayani

Email: fh920085@gmail.com

Address : Girimulyo, RT 028/RW 007, Kelurahan Girimulyo, Kec. Marga Sekampung, Kab. Lampung Timur, Telp. 081366295077

DOI: <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v6i3.935>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract

Introduction: Hypothermia is a common complication in postoperative patients, particularly following spinal anesthesia, which may cause discomfort, increase infection risk, delay wound healing, and prolong recovery time. Preliminary data at RSI Fatimah Cilacap showed that approximately 80% of patients undergoing spinal anesthesia experienced mild to moderate hypothermia, while current management remains largely pharmacological.

Objective: The purpose of this service was to implement a rewarming technique using hot packs and aluminum foil blankets to improve body temperature in postoperative hypothermic patients following spinal anesthesia.

Method: This public service was conducted on 30 postoperative patients who met hypothermia criteria (body temperature $<36^{\circ}\text{C}$) in the recovery room of RSI Fatimah Cilacap. The methods included patient education, body temperature monitoring, application of hot packs to the inner arms for 15 minutes, and the use of aluminum foil blankets for 15–30 minutes.

Result: The results demonstrated a significant increase in patients' body temperature, with an average rise of 1.2°C after 15 minutes of combined intervention. There was also a reduction in shivering grade, with patients at grade 0 increasing from 57.7% to 93%. Most patients (83.3%) achieved recovery within 15 minutes, indicating the effectiveness of the rewarming method.

Conclusion: The combination of hot packs and aluminum foil blankets is an effective non-pharmacological intervention to increase body temperature and reduce shivering in postoperative hypothermic patients following spinal anesthesia.

Keywords: aluminum foil blanket, hot pack, hypothermia, spinal anesthesia

Latar Belakang

Prosedur pembedahan merupakan tindakan invasif yang dilakukan dengan teknik pembukaan jaringan tubuh hingga penutupan kembali melalui penjahitan luka, sehingga membutuhkan ketelitian dan kompetensi tinggi dari tenaga kesehatan yang terlibat (Aditama *et al.*, 2024). Tindakan operasi termasuk dalam pelayanan kesehatan yang kompleks karena melibatkan berbagai profesi, salah satunya tenaga anestesi yang memiliki peran penting dalam menjaga stabilitas kondisi pasien selama tindakan operatif (Kemenkes RI, 2020). Secara global, jumlah tindakan pembedahan terus meningkat setiap tahun, bahkan mencapai lebih dari 300 juta kasus di seluruh dunia, sementara di Indonesia tercatat sekitar 1,2 juta pasien menjalani prosedur bedah (WHO, 2023). Tingginya angka tersebut menunjukkan bahwa pelayanan perioperatif, termasuk manajemen anestesi, memiliki peran strategis dalam menjamin keselamatan pasien (Aditama *et al.*, 2024).

Anestesi merupakan suatu kondisi hilangnya sensasi nyeri yang dapat dibedakan menjadi anestesi umum, regional, dan lokal berdasarkan luas area tubuh yang dipengaruhi (Millizia *et al.*, 2022). Anestesi spinal termasuk dalam anestesi regional yang bekerja dengan memblokir saraf pada area tertentu tanpa menghilangkan kesadaran pasien (Widiyono *et al.*, 2023). Penggunaan anestesi spinal saat ini semakin luas karena dinilai lebih aman, sederhana, serta memiliki onset kerja yang cepat dibandingkan metode lainnya (Widiyono *et al.*, 2023).

Meskipun demikian, anestesi spinal tidak terlepas dari berbagai komplikasi, salah satunya adalah hipotermi yang sering terjadi pada pasien pascaoperasi (Millizia *et al.*, 2022). Hipotermi terjadi akibat gangguan sistem termoregulasi tubuh yang disebabkan oleh blokade saraf simpatis sehingga terjadi vasodilatasi dan redistribusi panas dari inti tubuh ke perifer (Tubalawony & Siahaya, 2023). Kondisi tersebut menyebabkan tubuh kehilangan kemampuan untuk mempertahankan suhu normal, sehingga memicu terjadinya penurunan suhu tubuh secara signifikan (Syamsuddin *et al.*, 2025). Dampak dari kondisi ini adalah munculnya respon menggigil (*shivering*) yang menyebabkan ketidaknyamanan serta meningkatkan kebutuhan oksigen tubuh (Pemula *et al.*, 2025).

Secara umum, hipotermi didefinisikan sebagai kondisi ketika suhu tubuh berada di bawah 36°C, yang dapat terjadi selama maupun setelah tindakan operasi (Syamsuddin *et al.*, 2025). Hipotermi pascaoperasi merupakan komplikasi yang sering terjadi terutama pada pasien dengan anestesi spinal karena adanya gangguan kontrol suhu tubuh (Widiyono *et al.*, 2023). Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti meningkatkan risiko infeksi luka operasi, gangguan koagulasi, komplikasi kardiovaskular, serta memperpanjang waktu pemulihan pasien (Gilang, 2023). Selain itu, tanda dan gejala hipotermi meliputi kulit dingin, sianosis pada ujung jari, serta sensasi kedinginan yang dapat memengaruhi kenyamanan pasien (Suandika *et al.*, 2022).

Faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya hipotermi cukup beragam, antara lain usia, jenis kelamin, lama operasi, suhu ruangan, serta kondisi fisik pasien (Paramadinah *et al.*, 2023). Secara global, insiden hipotermi pascaoperasi dilaporkan berkisar antara 6% hingga 80%, yang menunjukkan bahwa kondisi ini masih menjadi permasalahan serius dalam pelayanan kesehatan (Kulsirichawaroj & Lumbiganon, 2023). Di Indonesia, angka kejadian hipotermi juga tergolong tinggi, bahkan mencapai 72,3% pada pasien pasca anestesi spinal di RSUD Banyumas (Arif & Etlidawati, 2021). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kejadian hipotermi di RSI Fatimah Cilacap berkisar antara 25% hingga 90% pada pasien pasca anestesi spinal (Paramadinah *et al.*, 2023).

Upaya penanganan hipotermi dapat dilakukan melalui pendekatan non-farmakologis, salah satunya dengan teknik rewarming atau penghangatan kembali (Sari *et al.*, 2022). Teknik ini dapat dilakukan secara pasif maupun aktif, tergantung tingkat keparahan hipotermi yang dialami pasien (Muchtar & Masda, 2021). Salah satu metode rewarming aktif yang banyak digunakan adalah pemberian hot pack yang berfungsi sebagai sumber panas eksternal untuk meningkatkan suhu tubuh pasien (Sari *et al.*, 2022). Penggunaan hot pack terbukti efektif dalam meningkatkan suhu tubuh serta menurunkan derajat shivering pada pasien pasca anestesi (Handoyo *et al.*, 2022). Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa terapi hot pack mampu meningkatkan suhu tubuh secara signifikan dalam waktu singkat, sehingga dapat mempercepat proses pemulihan pasien (Syamsuddin *et al.*, 2025).

Selimut aluminium foil bekerja dengan cara memantulkan kembali panas tubuh serta mengurangi kehilangan panas melalui radiasi dan konveksi (Papua *et al.*, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan selimut aluminium foil dapat meningkatkan suhu tubuh secara signifikan dan mempercepat waktu pemulihan pasien hipotermi (Syukri *et al.*, 2023). Kombinasi penggunaan hot pack dan selimut aluminium foil berpotensi memberikan efek yang lebih optimal dalam meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermi (Apriliana, 2023). Hot pack berperan sebagai sumber panas aktif, sedangkan selimut aluminium foil berfungsi sebagai isolator yang mempertahankan panas tubuh (Papua *et al.*, 2020). Sinergi kedua metode ini dapat mempercepat peningkatan suhu tubuh serta menurunkan risiko komplikasi akibat hipotermi (Handoyo *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil survei pendahuluan di RSI Fatimah Cilacap, sebagian besar pasien pasca anestesi spinal mengalami hipotermi, sementara penanganan yang dilakukan masih berfokus pada terapi farmakologis (Paramadinah *et al.*, 2023). Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi dalam penerapan metode non-farmakologis yang lebih efektif dan praktis dalam menangani hipotermi (Sari *et al.*, 2022). Oleh karena itu, implementasi teknik rewarming menggunakan kombinasi hot pack dan selimut aluminium foil menjadi penting sebagai upaya meningkatkan kualitas pelayanan anestesi perioperatif serta keselamatan pasien (Kemenkes RI, 2020).

Tujuan

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mengimplementasikan teknik rewarming menggunakan hot pack dan selimut aluminium foil untuk meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermi pasca operasi dengan anestesi spinal di RSI Fatimah Cilacap, serta mengidentifikasi karakteristik pasien, menilai perubahan suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi, mengevaluasi dampak terhadap shivering dan waktu pemulihan, serta menilai keterampilan peserta dalam penerapan teknik tersebut.

Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan oleh mahasiswa Universitas Harapan Bangsa bekerja sama dengan RSI Fatimah Cilacap menggunakan model kemitraan institusi layanan kesehatan. Kegiatan ini telah memperoleh izin dan persetujuan etik dengan nomor Ethical Approval No. B.LPPM-UHB/974/09/2025 sebagai dasar pelaksanaan. Metode yang digunakan berupa implementasi teknik rewarming menggunakan hot pack dan selimut aluminium foil untuk meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermi pasca operasi dengan anestesi spinal.

Tahap persiapan dilakukan melalui koordinasi dengan pihak RSI Fatimah Cilacap, khususnya dokter anestesi dan penata anestesi di ruang operasi dan recovery room. Kegiatan ini diawali dengan survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi pasien, prevalensi hipotermi, serta metode penanganan yang telah dilakukan di rumah sakit. Selain itu, dilakukan wawancara dengan tenaga kesehatan terkait penanganan hipotermi serta identifikasi sarana dan prasarana yang mendukung pelaksanaan kegiatan, seperti ketersediaan ruang pemulihan dan sumber listrik. Tim juga menyusun perangkat teknis berupa buku saku SOP rewarming, lembar observasi suhu tubuh, checklist keterampilan, serta menyiapkan alat seperti hot pack, selimut aluminium foil, dan termometer digital aksila.

Kegiatan PkM dilaksanakan selama satu bulan, yaitu pada tanggal 2 Oktober hingga 30 Oktober 2025 di ruang Recovery Room RSI Fatimah Cilacap dengan jumlah partisipan sebanyak 30 pasien. Partisipan dipilih menggunakan metode skrining berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien post operasi dengan anestesi spinal, memiliki suhu tubuh $<36^{\circ}\text{C}$ dalam 30 menit pascaoperasi, serta bersedia mengikuti kegiatan. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan gangguan kesadaran berat, hipotermi berat ($<28^{\circ}\text{C}$), adanya luka pada area pemasangan hot pack, serta riwayat alergi terhadap bahan intervensi.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap identifikasi, yaitu pemilihan pasien yang memenuhi kriteria dan pemberian informed consent. Selanjutnya dilakukan edukasi kepada pasien mengenai hipotermi, manfaat rewarming, serta prosedur penggunaan hot pack dan selimut aluminium foil. Setelah tindakan operasi, dilakukan pengukuran suhu tubuh awal menggunakan termometer digital aksila. Intervensi kemudian diberikan berupa aplikasi hot pack pada kedua lengan bagian dalam dan penggunaan selimut aluminium foil yang menutupi tubuh pasien selama ± 15 menit. Setelah intervensi, suhu tubuh pasien diukur kembali untuk menilai peningkatan suhu.

Selama pelaksanaan, dilakukan monitoring kondisi pasien secara kontinu dengan mengamati tingkat kenyamanan, respon terhadap panas, serta kemungkinan efek samping seperti kemerahan pada kulit. Selain itu, dilakukan penilaian keterampilan peserta menggunakan lembar observasi yang mencakup ketepatan prosedur, teknik penggunaan alat, serta aspek kenyamanan pasien. Data hasil kegiatan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, dan nilai rata-rata untuk menggambarkan perubahan suhu tubuh dan penurunan derajat shivering. Tahap evaluasi dilakukan dengan membandingkan suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi, menilai penurunan derajat shivering, serta mengidentifikasi waktu peningkatan suhu tubuh pasien. Evaluasi juga mencakup kemampuan peserta dalam mengimplementasikan teknik rewarming secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan efektivitas intervensi serta menjadi dasar rekomendasi dalam penerapan metode nonfarmakologis untuk penanganan hipotermi pascaoperasi.

Hasil

Berikut disajikan hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengenai implementasi teknik rewarming menggunakan hot pack dan selimut aluminium foil terhadap peningkatan suhu tubuh pasien hipotermi pasca operasi dengan anestesi spinal di RSI Fatimah Cilacap. Data diperoleh melalui pengukuran suhu tubuh menggunakan termometer digital dengan kriteria hipotermi yaitu suhu $<36^{\circ}\text{C}$. Pengumpulan data dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober hingga 30 Oktober 2025 dengan jumlah partisipan sebanyak 32 pasien.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Peserta Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lama Operasi di RSI Fatimah Cilacap.

Karakteristik	Jumlah (f)	Persentase (%)
Usia		
Remaja (12-25)	4	12.5
Dewasa (26-45)	18	56.3
Lansia (46-65)	10	31.3
Total	32	100.0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	31.3
Perempuan	22	68.8
Total	32	100.0
Lama Operasi		
< 1 Jam	6	18.8
1-2 Jam	26	81.3
Total	32	100.0

Berdasarkan karakteristik peserta, mayoritas berada pada kelompok usia dewasa (26–45 tahun) sebanyak 18 orang (56,3%), diikuti lansia (46–65 tahun) sebanyak 10 orang (31,3%), dan remaja (12–25 tahun) sebanyak 4 orang (12,5%). Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar peserta adalah perempuan sebanyak 22 orang (68,8%), sedangkan laki-laki sebanyak 10 orang (31,3%). Lama operasi didominasi oleh durasi 1–2 jam sebanyak 26 peserta (81,3%), sementara kurang dari 1 jam sebanyak 6 peserta (18,8%).

Tabel 2 Distribusi Suhu Tubuh

Keterangan	Mean	Median	Min	Max	Standar Deviation
Pre	35.3	35.4	34.4	35.9	0.33769
Post	36.5	36.6	36.5	36.8	0.08701

Hasil pengukuran suhu tubuh menunjukkan bahwa sebelum intervensi, rata-rata suhu tubuh peserta adalah 35,3°C yang termasuk dalam kategori hipotermi. Setelah diberikan intervensi hot pack dan selimut aluminium foil selama 15–30 menit, terjadi peningkatan suhu tubuh rata-rata menjadi 36,5°C dengan kenaikan sebesar $\pm 1,2^\circ\text{C}$. Nilai minimum suhu meningkat dari 34,4°C menjadi 36,5°C, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 35,9°C menjadi 36,8°C. Selain itu, nilai median meningkat dari 35,4°C menjadi 36,6°C dan standar deviasi menurun dari 0,33 menjadi 0,09, yang menunjukkan data lebih homogen setelah intervensi.

Tabel 3 Distribusi *Grade Shivering* Peserta PkM

Keterangan	Derajat <i>Shivering</i>									
	Derajat 0		Derajat 1		Derajat 2		Derajat 3		Derajat 4	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Pre	18	56.3	10	31.3	2	6.3	2	6.3	0	00.0
Post	30	93.8	2	6.3	0	00.0	0	00.0	0	00.0

Tabel 4 Rata-rata penurunan Grade shivering

Keterangan	<i>f</i>	Min	Max	Mean	Standar deviation
Grade Pre	32	0.00	3.00	0.6250	0.87067
Grade Post	32	0.00	1.00	0.0625	0.24593
Penurunan (pre-post)	32	0.00	2.00	0.5625	0.71561

Distribusi grade shivering sebelum intervensi menunjukkan variasi derajat, dengan sebagian besar peserta berada pada derajat 0 sebanyak 18 orang (56,3%), derajat 1 sebanyak 10 orang (31,3%), serta derajat 2 dan 3 masing-masing sebanyak 2 orang (6,3%). Setelah intervensi, terjadi peningkatan signifikan pada derajat 0 menjadi 30 orang (93,8%) dan penurunan pada derajat lainnya, di mana derajat 1 tersisa 2 orang (6,3%) dan derajat 2 hingga 4 tidak ditemukan. Rata-rata grade shivering menurun dari 0,63 menjadi 0,06 dengan rata-rata penurunan sebesar 0,56, yang menunjukkan efektivitas intervensi dalam mengurangi menggigil.

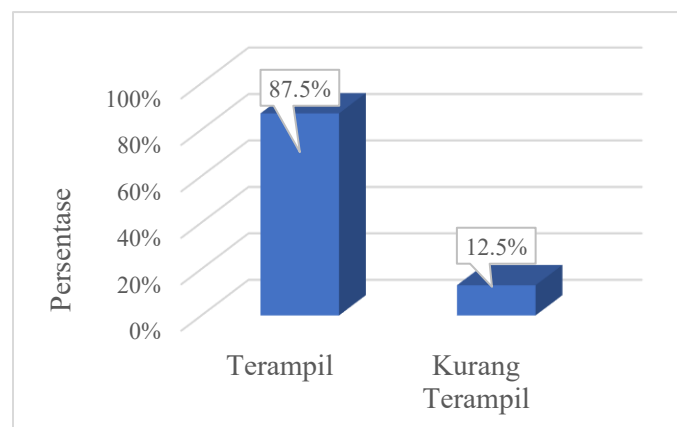
Gambar 5 Distribusi Lama Waktu Peningkatan Suhu

Keterangan	Jumlah (<i>f</i>)	Persentase (%)
15 Menit	32	100.0
Total	32	100.0

Gambar 6 Distribusi Kenaikan Suhu

Keterangan	<i>f</i>	Minimum	Maximum	Mean	Std. Diviation
Kenaikan Suhu menit ke-15	32	0.60	1.70	1.0719	0.28875

Seluruh peserta (100%) mengalami peningkatan suhu tubuh dalam waktu 15 menit setelah diberikan intervensi. Rata-rata kenaikan suhu tubuh pada menit ke-15 adalah sekitar 1,07°C dengan nilai minimum 0,60°C dan maksimum 1,70°C. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi hot pack dan selimut aluminium foil mampu meningkatkan suhu tubuh secara cepat dan efektif dalam waktu singkat.



Gambar 1 Hasil Nilai Keterampilan

Evaluasi keterampilan peserta setelah implementasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada kategori terampil, yaitu sebanyak 26 orang (87,5%), sedangkan 4 orang (12,5%) berada pada kategori kurang terampil. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta mampu memahami dan mengimplementasikan teknik rewarming dengan baik setelah diberikan edukasi dan pendampingan.

Diskusi

Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2025 sampai dengan 30 Oktober 2025 di RSI Fatimah Cilacap menunjukkan bahwa intervensi teknik rewarming menggunakan kombinasi hot pack dan selimut aluminium foil efektif dalam meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermi pasca operasi dengan anestesi spinal. Jumlah peserta yang terlibat sebanyak 32 orang dengan karakteristik didominasi usia dewasa 26–45 tahun sebanyak 18 peserta (56,3%), diikuti usia 46–65 tahun sebanyak 10 peserta (31,3%), jenis kelamin perempuan sebanyak 22 peserta (68,8%), serta lama operasi 1–2 jam sebanyak 26 peserta (81,3%). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa kelompok usia dewasa dan durasi operasi sedang merupakan kelompok yang paling banyak mengalami hipotermi pasca anestesi spinal (Paramadinah *et al.*, 2023).

Secara fisiologis, usia merupakan faktor penting yang memengaruhi kemampuan termoregulasi tubuh, dimana pada usia dewasa hingga lanjut terjadi penurunan respons vasokonstriksi dan produksi panas sehingga lebih rentan mengalami hipotermi (Alamsah, 2025). Selain itu, dominasi jenis kelamin perempuan pada hasil kegiatan ini juga didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa perempuan memiliki massa otot lebih rendah dan laju metabolisme basal yang lebih kecil dibandingkan laki-laki, sehingga produksi panas tubuh lebih sedikit dan lebih mudah mengalami penurunan suhu inti tubuh (Fitriani *et al.*, 2023). Lama operasi yang berkisar 1–2 jam juga berkontribusi terhadap kejadian hipotermi karena semakin lama paparan anestesi spinal, maka semakin lama pula terjadi blokade simpatis yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan redistribusi panas tubuh (Muntaha *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil pengukuran suhu tubuh, diperoleh nilai rata-rata suhu sebelum intervensi sebesar 35,3°C dengan nilai minimum 34,4°C dan maksimum 35,9°C yang menunjukkan kondisi hipotermi. Setelah diberikan intervensi hot pack dan selimut aluminium foil selama 15–30 menit, suhu tubuh meningkat menjadi rata-rata 36,5°C dengan nilai minimum 36,5°C dan maksimum 36,8°C, sehingga terjadi kenaikan suhu rata-rata sebesar 1,2°C. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan hot pack maupun selimut aluminium foil secara signifikan mampu meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermi hingga mencapai kondisi normotermia (Syamsuddin *et al.*, 2025).

Peningkatan suhu tubuh tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja masing-masing intervensi, dimana hot pack berfungsi sebagai sumber panas eksternal yang mentransfer panas ke kulit melalui konduksi dan merangsang vasodilatasi sehingga aliran darah meningkat dan distribusi panas menjadi lebih efektif (Handoyo *et al.*, 2022). Sementara itu, selimut aluminium foil bekerja sebagai isolator panas yang mampu memantulkan kembali hingga sebagian besar panas tubuh serta mengurangi kehilangan panas melalui radiasi dan konveksi, sehingga membantu mempertahankan suhu tubuh tetap stabil (Papua *et al.*, 2020). Kombinasi kedua metode ini memberikan efek sinergis dalam mempercepat peningkatan suhu tubuh pasien. Hasil kegiatan juga menunjukkan adanya penurunan signifikan pada grade shivering peserta. Sebelum intervensi, peserta dengan derajat shivering 0 sebanyak 18 orang (56,3%), derajat 1

sebanyak 10 orang (31,3%), serta derajat 2 dan 3 masing-masing sebanyak 2 orang (6,3%). Setelah intervensi, jumlah peserta pada derajat 0 meningkat menjadi 30 orang (93,8%), sedangkan derajat 1 menurun menjadi 2 orang (6,3%) dan tidak ditemukan lagi derajat 2 maupun 3. Rata-rata grade shivering menurun dari 0,63 menjadi 0,06 dengan penurunan sebesar 0,56. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi rewarming efektif dalam menekan respon menggigil yang merupakan mekanisme kompensasi tubuh akibat hipotermi (Ayuni *et al.*, 2025).

Secara fisiologis, shivering terjadi akibat gangguan termoregulasi yang dipicu oleh anestesi spinal yang memblokir saraf simpatis dan menurunkan ambang respons tubuh terhadap suhu dingin (Setiadi *et al.*, 2023). Pemberian hot pack membantu meningkatkan suhu kulit dan inti tubuh sehingga merangsang hipotalamus untuk menghentikan respon kompensasi berupa shivering, sedangkan selimut aluminium foil membantu mempertahankan panas yang telah dihasilkan sehingga stabilisasi suhu tubuh dapat tercapai lebih cepat (Seminar *et al.*, 2020). Oleh karena itu, kombinasi kedua intervensi ini terbukti efektif dalam menurunkan derajat shivering secara signifikan.

Dari aspek waktu peningkatan suhu tubuh, seluruh peserta sebanyak 32 orang (100%) mengalami peningkatan suhu dalam waktu 15 menit setelah intervensi, dengan kenaikan suhu minimum 0,60°C dan maksimum 1,70°C serta rata-rata sebesar 1,2°C. Hasil ini menunjukkan bahwa respon tubuh terhadap terapi rewarming cukup cepat dan efektif dalam kondisi hipotermi ringan hingga sedang. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan hot pack mampu meningkatkan suhu tubuh secara signifikan dalam waktu 15 menit, sedangkan selimut aluminium foil mampu mempercepat waktu pemulihan suhu tubuh hingga kurang dari 15 menit (Dzuhuri *et al.*, 2024).

Kecepatan peningkatan suhu tubuh ini dipengaruhi oleh mekanisme penghantaran panas yang optimal serta kemampuan tubuh dalam merespon stimulasi panas eksternal, dimana pada kondisi hipotermi ringan respons vasodilatasi masih berjalan baik sehingga distribusi panas dapat berlangsung lebih cepat (Lim, 2020). Selain itu, peran selimut aluminium foil dalam mempertahankan panas juga membantu mencegah kehilangan panas selama proses rewarming berlangsung, sehingga suhu tubuh dapat meningkat secara lebih stabil.

Selain aspek fisiologis, hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa tingkat keterampilan peserta dalam mengimplementasikan teknik rewarming tergolong tinggi, dimana sebanyak 28 peserta (87,5%) berada pada kategori terampil dan 4 peserta (12,5%) pada kategori kurang terampil. Hal ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan tidak hanya efektif tetapi juga mudah dipahami dan diaplikasikan oleh peserta. Tingginya keterampilan ini dipengaruhi oleh proses edukasi yang diberikan serta kemampuan peserta dalam memahami dan mengikuti instruksi dengan baik selama intervensi berlangsung (Nasihudin & Hariyadin, 2021). Secara umum, pengetahuan yang baik akan berbanding lurus dengan keterampilan seseorang dalam melakukan tindakan, sehingga edukasi yang tepat menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi intervensi ini.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa kombinasi teknik rewarming hot pack dan selimut aluminium foil merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif, cepat, aman, dan praktis dalam meningkatkan suhu tubuh serta menurunkan shivering pada pasien hipotermi pasca anestesi spinal. Selain memberikan dampak fisiologis yang signifikan, intervensi ini juga meningkatkan keterampilan peserta dalam penerapannya, sehingga berpotensi untuk diimplementasikan secara luas dalam praktik pelayanan kesehatan perioperatif sebagai upaya peningkatan keselamatan dan kenyamanan pasien.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa implementasi teknik rewarming menggunakan hot pack dan selimut aluminium foil efektif dalam meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermi pasca operasi dengan anestesi spinal di RSI Fatimah Cilacap. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan suhu tubuh rata-rata dari 35,3°C menjadi 36,5°C, penurunan signifikan derajat shivering dengan mayoritas peserta berada pada derajat 0 setelah intervensi, serta seluruh peserta mengalami peningkatan suhu dalam waktu 15 menit dengan rata-rata kenaikan 1,2°C. Selain itu, sebagian besar peserta memiliki karakteristik usia 26–45 tahun, berjenis kelamin perempuan, dan lama operasi 1–2 jam, serta menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami dan mengimplementasikan teknik rewarming secara mandiri, dengan mayoritas berada pada kategori terampil.

Saran

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, disarankan agar RSI Fatimah Cilacap dapat mendukung penerapan terapi nonfarmakologis seperti hot pack dan selimut aluminium foil sebagai bagian dari standar penanganan hipotermi pascaoperasi. Pasien diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memahami manfaat teknik rewarming untuk mencegah komplikasi seperti gangguan sirkulasi dan risiko infeksi. Bagi Universitas Harapan Bangsa, diharapkan dapat memperkaya sumber referensi serta meningkatkan pembelajaran terkait implementasi teknik rewarming bagi mahasiswa. Selain itu, bagi pelaksana selanjutnya, hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian dan pengembangan pengabdian serupa dengan mempertimbangkan efektivitas waktu, metode, dan lokasi pelaksanaan.

Daftar Pustaka

1. Aditama, K., Handayani, R. N., & Hikmanti, A. (2024). Gambaran Karakteristik Responden Pada Pasien Spinal Anestesi di Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(3), 31–36.
2. Alamsah, D. (2025). *Hubungan Lama Operasi Dengan Hipotermi Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Di RSUD KABUPATEN BEKASI*. 6, 4444–4452.
3. Apriliana, N. P. (2023). *Kombinasi Pemberian Hot Pack Dan Warmer Blanket Dalam Meningkatkan Suhu Tubuh Pasien Dengan Anestesi Spinal*.
4. 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>
5. Ayuni, N., Suryani, R. L., & Rahmawati, A. N. (2025). *Implementasi Pemberian Hot Pack Untuk Menurunkan Derajat Shivering Pada Pasien Pasca Anestesi*. 4(3), 0–5. <https://doi.org/10.35960/pimas.v1i2.1873>
6. Dzuhuri, M. A., Sukmaningtyas, W., & Yudha, M. B. (2024). *Implementasi Hot Pack Untuk Peningkatan Suhu Tubuh Pada Pasien Hipotermi Pasca Operasi*. 04(05), 373–380.
7. Fitriani, D., Nurohman, E., & Armanda, L. (2023). Determinan Faktor Hipotermi Pasca Operasi dengan General Anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Banten. *Healt and Medical Journal*, 5, 50–58.
8. Gilang, R. (2023). *Efektifitas Penggunaan Terapi Cairan Infus Hangat Dan Blanket Warmer Pada Pasien Hipotermi Post Anestesi Regional DI IBS RSUD KOTA TANGERANG*. 4(2), 463–470.

9. Handoyo, D., Aulia, A., Surakarta, K., & Tengah, J. (2022). *Efektifitas Penggunaan Hotpack dengan Selimut Tebal terhadap Grade Shivering*. 6, 137–150. <https://doi.org/https://doi.org/10.57214/jusika.v6i1.640>
10. Kemenkes Ri. (2020). *Nomor Hk.01.07/Menkes/722/2020 Tentang Standar Profesi Penata Anestesi*. 1–48.
11. Kulsirichawaroj, P., & Lumbiganon, D. (2023). Incidence and associated factors of congenital syphilis at a tertiary care center in Thailand. *Asian Biomedicine*, 17(1), 13–21. <https://doi.org/10.2478/abm-2023-0039>
12. Lim, C. L. (2020). *Fundamental Concepts of Human Thermoregulation and Adaptation to Heat : A Review in the Context of Global Warming*. 1–34.
13. Millizia, A., Perwira Awaludin, L. R., Nashirah, A., & Akbar, M. K. (2022). Regional Anestesi pada Pasien Chordektomy A/I Hipospadia Anak. *GALENICAL : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 1(4), 14. <https://doi.org/10.29103/jkkmm.v1i4.8951>
14. Muchtar, R. S. U., & Masda, F. R. (2021). Pengaruh Selimut Elektrik Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pasien Post Sectio Caesaria Di Kamar Bedah Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. *Initium Medica Journal*, 1(1), 1–8.
15. Muntaha, Y., Sumarni, T., Raudotul, A., & Rifah, M. '. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lama Operasi dengan Kejadian Hipotermia pada Pasien Post Operasi dengan Anestesi Spinal di RSUD Metro Medical Center Lhokseumawe. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2809(2767), 537–544.
16. Nasihudin, N., & Hariyadin, H. (2021). Pengembangan Keterampilan dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(4), 733–743. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i4.150>
17. Papua, S. W., Sari, N. K., Setiaanggreini, Y., 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), 2140–2144. <https://doi.org/10.37506/mlu.v20i4.2163>
18. Paramadinah, E., Tri Yudono, D., & Kumala Dewi, F. (2023). Factors that Influence the Occurrence of Hypothermia in Patients Undergoing Spinal Anesthesia at IBS RSI Fatimah Cilacap. *Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa*, 16(04). <https://doi.org/10.35960/vm.v16i4.1221>
19. Pemula, R., Tania, M., & Ching, G. (2025). *Efektivitas Aplikasi Hotpack terhadap Derajat Menggigil pada Pasien Pasien Pasca Anestesi Spinal di RSUD Cilacap*. 4(3), 120–130.
20. Seminar, P., Keperawatan, N., & Muhammadiyah, U. (2020). *Terapi Selimut Aluminium Foil Sebagai Evidence Based Nursing Untuk Meningkatkan Suhu Pada Pasien*. 2018, 2018–2021.
21. Setiadi, T., Wibowo, T. H., Handayani, R. N., Keperawatan, S., Program, A., Fakultas, S., Harapan, U., & Jawa, B. (2023). *Descriptive of Complications in Patients Post Spinal Anesthesia at Jatiwinangun Special Surgical Hospital Purwokerto Gambaran Kejadian Komplikasi Pasien Pasca Anestesi Spinal di Rumah Sakit Khusus Bedah Jatiwinangun Purwokerto*. 0, 461–471.
22. Suandika, M., Rumantika, & Nova Handayani, R. (2022). *Gambaran Kejadian Hipotermia, Mual Dan Muntah Post Operasi Dengan General Anestesi Di Rs Jatiwinangun Purwokerto*. 2(1), 180–197.
23. Syamsuddin, F., Purwanto, R., Studi, P., Ners, P., & Gorontalo, M. (2025). *Journal la medihealtico*. 06(01), 60–66. <https://doi.org/10.37899/journallamedihealtico.v6i1.1771>

24. Syukri, M., Satori, A., Ningsih, A. S., Yoga Sunandar, C., Syauqi Mubarak, A., Atmojo, J. T., Ph, L., & Widiyanto, A. (2023). Meta-Analisis: Pengaruh Selimut Alumunium Foil Terhadap Penderita Hipotermia. *Jurnal Gawat Darurat*, 5(2), 113–121.
25. Tubalawony, S. L., & Siahaya, A. (2023). Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Kejadian Hipotermi Pada Pasien Post Operasi. *Jurnal Keperawatan*, 15(1), 331–338.
26. WHO. (2023). *Maternal mortality*.
27. Widiyono, Aryani, A., & Suryani. (2023). *Monograf Kejadian Hipotermi Berdasarkan Lama Operasi Dan Suhu Ruangan*. Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.