

Efektivitas Pemberian *Hotpack* Terhadap Derajat *Shivering* Pada Pasien Pasca Operasi Dengan Spinal Anestesi

Marjoysa Asnat Limangot ¹, Dwi Novitasari ², Danang Tri Yudono ³

^{1,2,3} Universitas Harapan Bangsa

Email: limangotjoy@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: *Shivering* merupakan komplikasi pascaoperasi yang dapat terjadi setelah anestesi spinal akibat gangguan termoregulasi. Pemberian *hotpack* merupakan salah satu metode nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk menurunkan derajat *shivering*. Tujuan: Mengetahui efektivitas pemberian *hotpack* terhadap penurunan derajat *shivering* pada pasien pascaoperasi dengan spinal anestesi. Metode: Penelitian menggunakan desain *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest control group*. Sampel berjumlah 48 responden yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sedangkan pembagian kelompok dilakukan dengan randomisasi sederhana. Kelompok eksperimen diberikan *hotpack* pada kedua aksila selama 15 menit dengan suhu 40°C, sedangkan kelompok kontrol diberikan selimut sesuai standar rumah sakit. Derajat *shivering* diukur menggunakan skala 0–3. Analisis data menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann–Whitney U Test* dengan $\alpha=0,05$. Hasil: Pada kelompok eksperimen, mayoritas responden mengalami *shivering* derajat 2 pada *pretest*, yaitu 12 responden (50,0%), sedangkan pada *posttest* derajat 0 dan 1 masing-masing sebanyak 12 responden (50,0%). Uji Wilcoxon menunjukkan $Z=-4,144$ dan $p\text{-value}<0,001$. Pada kelompok kontrol, uji Wilcoxon menunjukkan $Z=-3,127$ dan $p\text{-value}=0,002$. Uji Mann–Whitney pada *posttest* menunjukkan $U=84,000$, $Z=-4,647$, dan $p\text{-value}<0,001$. Kesimpulan: Pemberian *hotpack* efektif menurunkan derajat *shivering* pada pasien pascaoperasi dengan spinal anestesi.

Kata kunci: *Hotpack*, *Shivering*, Spinal Anestesi, Pasien Pascaoperasi.

Abstract

Background: Shivering is one of the complications that may occur in postoperative patients receiving spinal anesthesia due to impaired thermoregulation. The application of a hotpack is one non-pharmacological method that can be used to reduce the degree of shivering. Objective: This study aimed to determine the effectiveness of hotpack application in reducing the degree of shivering in postoperative patients receiving spinal anesthesia. Methods: This study used a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design. The sample consisted of 48 respondents who were divided into an experimental group and a control group. Sampling was conducted using purposive sampling, followed by simple randomization for group allocation. The experimental group received a hotpack applied to both axillae for 15 minutes at a temperature of 40°C, while the control group received a blanket according to the hospital's standard care. The degree of shivering was measured using a 0–3 shivering scale. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test and Mann–Whitney U Test with a significance level of $\alpha = 0.05$. Results: In the experimental group, the majority of respondents experienced grade 2 shivering at the pretest, with 12 respondents (50.0%), while at the posttest, grades 0 and 1 were each observed in 12 respondents (50.0%). The Wilcoxon Signed Rank Test showed $Z = -4.144$ and $p\text{-value} < 0.001$. In the control group, the Wilcoxon Signed Rank Test showed $Z = -3.127$ and $p\text{-value} = 0.002$. The Mann–Whitney U Test at the posttest showed $U = 84.000$, $Z = -4.647$, and $p\text{-value} < 0.001$. Conclusion: The application of hotpacks was effective in reducing the degree of shivering in postoperative patients receiving spinal anesthesia.

Keywords: Hotpack, Shivering, Spinal Anesthesia, Postoperative Patients

1. PENDAHULUAN

Pembedahan merupakan prosedur medis yang melibatkan pembukaan jaringan dengan metode invasif, menghilangkan sakit dan kesadaran [1]. Setiap tindakan pembedahan membutuhkan tindakan anestesi yang bertujuan menghilangkan sensasi rasa, baik rasa nyeri, rasa takut dan rasa tidak nyaman pada tubuh seseorang dengan penggunaan obat-obatan. Terdapat tiga jenis anestesi yaitu general anestesi, anestesi lokal, dan regional anestesi. Regional anestesi merupakan pilihan alternatif dari general anestesi untuk prosedur pembedahan tertentu. Sub Arachnoid Block (SAB) atau spinal anestesi adalah anestesi yang dilakukan dengan penyuntikan obat anestesi ke dalam ruang subarachnoid. Salah satu komplikasi yang sering muncul akibat anestesi spinal adalah *shivering* [2]. Kondisi ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan yang signifikan dan menghadirkan risiko yang merugikan pasien [3].

Shivering setelah anestesi adalah kontraksi otot reflektif yang disebabkan oleh hipotermia atau penurunan suhu tubuh yang melepaskan energi panas untuk memberikan kehangatan [3]. Prevalensi terjadinya *shivering* pada anestesi spinal dilaporkan berkisar antara 33%–57% (Irawan, 2018). Penelitian Romansyah *et al* menemukan bahwa 58,7% pasien yang menjalani prosedur pembedahan mengalami *shivering* akibat penggunaan anestesi spinal [4]. Hasil penelitian Hidayah pada pasien dengan anestesi tulang belakang menunjukkan kejadian *shivering* pascaoperasi sebesar 47,62% [3], sedangkan penelitian di Rumah Sakit Tk. II Udaya Denpasar mendapatkan kejadian *shivering* pascaoperasi pada pasien dengan anestesi Sub Arachnoid Block sebesar 50,8% [5]. Menurut hasil penelitian Novianti *et al.*, kejadian *shivering* sebanyak 7 orang responden (43,8%) dengan derajat 3 yang paling banyak dan derajat 4 sebanyak 6 orang responden (37,5%) [6]. Studi sebelumnya menunjukkan tingkat kejadian *shivering* sebesar 30%–33% setelah prosedur epidural [7].

Kondisi *shivering* pada pasien pascaoperasi menyebabkan ketidaknyamanan dan meningkatkan rasa nyeri akibat tarikan pada luka operasi [3]. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk indeks massa tubuh yang rendah, jenis kelamin, usia, suhu ruangan operasi yang dingin, jenis anestesi yang digunakan, jenis cairan pemeliharaan intra operasi, sampai lama tindakan operasi [2]. *Shivering* pasca-anestesi dapat memiliki jumlah efek negatif, termasuk ketidaknyamanan, peningkatan fungsi metabolisme, memperberat nyeri pasca operasi, dan peningkatan penggunaan karbondioksida dan oksigen [8]. *Shivering* dapat meningkatkan aktivitas metabolisme, konsumsi oksigen, produksi karbondioksida, asidosis laktat, curah jantung, dan nyeri pasca operasi. Hal ini dapat berdampak buruk pada kondisi pasien [6].

Secara umum, tatalaksana *shivering* ini dibagi menjadi dua yaitu farmakoterapi dan nonfarmakoterapi [9]. Teknik pencegahan *shivering* farmakologis, seperti pemberian obat melalui intravena seperti petidin, berhasil menurunkan *shivering* setelah anestesi. Namun, selain konsekuensi buruk yang datang dengan penggunaan obat ini, efek samping yang terjadi seperti alergi, mual muntah, peningkatan nadi dan depresi pernapasan [10]. Saat ini tatalaksana *shivering* juga banyak dilakukan secara pendekatan non farmakologis yang menjadi alternatif yang aman dan efektif dalam mencegah *shivering*. Berbagai metode nonfarmakologis diantaranya adalah cairan intravena hangat, lampu penghangat, matras penghangat, penggunaan selimut penghangat (*warmer blanket*), humidifier, dan suhu ruangan hangat, serta sistem penghangat bertekanan udara seperti mattress, selimut listrik, water mattress dan kompres dengan *hotpack* [3].

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian *hotpack* terbukti efektif dalam menurunkan derajat *shivering* pada pasien pasca operasi [6]. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *hotpack* sebagai intervensi dapat efektif dalam mengelola *shivering*. Penelitian lain juga mendukung temuan tersebut, yaitu bahwa pemberian *hotpack* dapat secara efektif mengurangi

derajat *shivering* pada pasien pasca operasi yang menerima teknik spinal anestesi [11]. Selain itu, penelitian mengenai kombinasi *hotpack* dan selimut tebal pada pasien pasca operasi menunjukkan bahwa intervensi tersebut efektif dalam menurunkan derajat *shivering*. Efektivitas ini berkaitan dengan peningkatan suhu tubuh inti dan berkurangnya kehilangan panas, sehingga memperkuat bukti ilmiah bahwa *hotpack* berperan penting dalam mengurangi derajat *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal [2].

Bersumber pada hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 02 Juli 2026, penggunaan *hotpack* belum pernah dilakukan sebagai intervensi pada pasien yang mengalami *shivering* pasca spinal anestesi di Rumah Sakit TK III Wijayakusuma Purwokerto. Berdasarkan data rekam medis, pada bulan Maret–Mei 2026 terdapat 452 pasien, yang menjalani operasi dengan spinal anestesi, dengan rata-rata 150 pasien per bulan. Dari hasil *interview* terhadap 10 pasien, sebagian besar pasien mengatakan merasa sangat dingin setelah menjalani operasi dengan spinal anestesi. Berdasarkan hasil observasi menggunakan derajat *shivering*, sebagian besar pasien menunjukkan derajat *shivering* 2, sedangkan beberapa pasien menunjukkan derajat 1. Hasil wawancara dengan penata anestesi juga menunjukkan bahwa pasien pasca spinal anestesi yang mengalami *shivering* diperkirakan sekitar 65%, dengan derajat *shivering* yang paling sering ditemukan yaitu derajat 2. Berdasarkan persentase tersebut, diperkirakan terdapat 294 pasien yang mengalami *shivering* dari total 452 pasien selama tiga bulan terakhir.

Berdasarkan uraian di atas, melihat tingginya kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi serta belum pernah digunakannya *hotpack* sebagai intervensi di Rumah Sakit TK III Wijayakusuma Purwokerto, penulis tertarik melakukan penelitian yang berfokus pada intervensi nonfarmakologis menggunakan *hotpack* untuk mengurangi derajat *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi. Penelitian ini diharapkan dapat membantu penata anestesi dalam menangani pasien yang mengalami *shivering* serta memberikan hasil penelitian terbaru mengenai efektivitas *hotpack* terhadap penurunan derajat *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment* menggunakan rancangan *pretest-posttest with control group design* [12]. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 Juli sampai 1 Agustus 2026 di Ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) Rumah Sakit TK III Wijayakusuma Purwokerto. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan *hotpack* dan kelompok kontrol yang diberikan perlakuan dengan selimut sesuai standar operasional di Rumah Sakit TK III Wijayakusuma Purwokerto.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu [12]. Penentuan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi pasien yang bersedia menjadi subjek penelitian, pasien yang menjalani bedah elektif dengan spinal anestesi, memiliki status fisik ASA I dan II, dan berusia 18-55 tahun. Kriteria eksklusi meliputi pasiendengan *shivering* yang mengalami komplikasi sehingga memerlukan pemberian obat farmakologis serta pasien yang mengalami reaksi alergi pada area aksila saat pemberian *hotpack*. Setelah memenuhi kriteria, partisipan diberikan nomor urut berdasarkan urutan kedatangan. Pembagian kelompok dilakukan dengan randomisasi sederhana menggunakan nomor ganjil dan genap, yaitu nomor ganjil dimasukkan ke kelompok eksperimen dan nomor genap ke kelompok kontrol.

Besar sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow untuk uji hipotesis terhadap rerata dua populasi. Perhitungan menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($Z\alpha = 1,96$), kekuatan

uji 90% ($Z\beta = 1,28$), simpangan baku 0,73, dan beda rerata 2,25 yang mengacu pada penelitian terdahulu. Hasil perhitungan diperoleh 21,6 yang dibulatkan menjadi 22 partisipan pada masing-masing kelompok. Untuk mengantisipasi kemungkinan drop-out atau data yang tidak valid, jumlah sampel ditambahkan 10%, sehingga diperoleh 24 partisipan pada masing-masing kelompok dengan total 48 partisipan.

Intervensi *hotpack* dilakukan satu kali selama 15 menit pada pasien pascaoperasi di ruang recovery room. Sebelum intervensi, pasien telah mendapatkan selimut sesuai standar rumah sakit. *Hotpack* dengan suhu 40°C ditempatkan pada kedua aksila dan pasien diminta menjepit *hotpack* dengan kedua tangan. Suhu *hotpack* dikontrol menggunakan termometer digital. Selama intervensi, kondisi kulit pasien diamati untuk mengetahui adanya kemerahan atau ketidaknyamanan dan kenyamanan pasien ditanyakan setiap 5 menit. Setelah 15 menit, derajat *shivering* kembali diobservasi sebagai pengukuran posttest. Pada kelompok kontrol, pasien diberikan selimut sesuai standar rumah sakit selama 15 menit, kemudian dilakukan pengukuran derajat *shivering* kembali.

Derajat *shivering* diukur menggunakan lembar observasi dengan skala 0–3, yaitu derajat 0 menunjukkan tidak terdapat *shivering*, derajat 1 berupa menggigil terlokalisasi pada leher atau toraks yang dapat terlihat sebagai artefak pada EKG atau dirasakan melalui palpasi, derajat 2 berupa keterlibatan intermiten toraks dan ekstremitas atas, dan derajat 3 berupa menggigil secara umum atau menggigil pada ekstremitas atas dan bawah yang berlangsung terus-menerus. Pengukuran dilakukan melalui observasi langsung sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum pengumpulan data, peneliti melakukan penyamaan persepsi dengan enumerator mengenai prosedur pemberian intervensi dan penilaian derajat *shivering*.

Status fisik partisipan ditentukan berdasarkan klasifikasi American Society of Anesthesiologists (ASA), dengan sampel penelitian dibatasi pada ASA I dan ASA II. Data karakteristik pasien diperoleh dari rekam medis dan lembar observasi, sedangkan data derajat *shivering* diperoleh melalui observasi langsung.

Data dianalisis melalui analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik partisipan berdasarkan usia, jenis kelamin, lama operasi, dan status fisik ASA dalam bentuk frekuensi dan persentase. Sebelum analisis bivariat dilakukan uji normalitas Shapiro–Wilk karena jumlah partisipan pada masing-masing kelompok kurang dari 50. Hasil uji menunjukkan data derajat *shivering* tidak berdistribusi normal, sehingga analisis menggunakan uji nonparametrik. Wilcoxon Signed Rank Test digunakan untuk menganalisis perbedaan derajat *shivering* sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok, sedangkan Mann–Whitney U Test digunakan untuk membandingkan derajat *shivering* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada pengukuran pretest dan posttest. Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dengan confidence interval 95%.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik penelitian kesehatan dari Universitas Harapan Bangsa dengan nomor B.LPPM-UHB/654/05/2026. Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah partisipan memperoleh penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta memberikan informed consent.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Karakteristik Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Juli sampai 1 Agustus 2026 di RS Tk III Wijayakusuma Purwokerto dengan melibatkan 48 responden yang terdiri dari 24 responden kelompok eksperimen dan 24 responden kelompok kontrol, yaitu pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, lama operasi, dan status fisik ASA

Karakter Responden	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	F	%	F	%
Usia				
a. Remaja (18-25 tahun)	5	20,8	2	8,3
b. Masa dewasa (26-55 tahun)	19	79,2	22	91,7
Jenis kelamin				
a. Laki-laki	12	50,0	8	33,3
b. Perempuan	12	50,0	16	66,7
Lama operasi				
a. Cepat (<30 menit)	6	25,0	2	8,3
b. Sedang (1–2 jam)	18	75,0	17	70,8
c. Lama (>2 jam)	0	0,0	5	20,9
ASA				
a. ASA I	18	75,0	11	45,8
b. ASA II	6	25,0	13	54,2
Total	24		24	

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar partisipan pada kelompok eksperimen maupun kontrol berada pada rentang usia 26–55 tahun, masing-masing sebanyak 19 partisipan (79,2%) dan 22 partisipan (91,7%). Pada kelompok eksperimen, distribusi jenis kelamin laki-laki dan perempuan sama, masing-masing 12 partisipan (50,0%), sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak partisipan perempuan, yaitu 16 partisipan (66,7%). Sebagian besar partisipan menjalani operasi dengan lama operasi 1–2 jam, yaitu 18 partisipan (75,0%) pada kelompok eksperimen dan 17 partisipan (70,8%) pada kelompok kontrol. Berdasarkan status fisik ASA, kelompok eksperimen lebih banyak berada pada ASA I, sedangkan kelompok kontrol memiliki jumlah partisipan ASA II yang lebih besar.

Usia merupakan salah satu karakteristik yang dapat berhubungan dengan respon termoregulasi selama periode perioperatif. Menggigil setelah anestesi merupakan kontraksi otot refleksif yang dapat terjadi sebagai respon terhadap hipotermia atau penurunan suhu tubuh [3]. Penelitian Niu et al. (2025) menunjukkan bahwa usia ≥ 60 tahun berhubungan dengan peningkatan risiko hipotermia pascaoperasi [13]. Dalam penelitian ini, sebagian besar partisipan berada pada kelompok usia 26–55 tahun pada kedua kelompok sehingga karakteristik usia relatif didominasi oleh kelompok yang sama.

Jenis kelamin juga merupakan salah satu karakteristik yang dapat berhubungan dengan kejadian menggigil pada pasien pasca anestesi tulang belakang. Nabhani et al. (2022) menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami menggigil dibandingkan laki-laki [14], sedangkan Christanto (2023) Menyebutkan jenis kelamin sebagai salah satu faktor yang berkaitan dengan kejadian menggigil pada pasien pasca anestesi tulang belakang [15]. Namun, Sholehah et al. (2023) menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu jenis kelamin tidak termasuk faktor yang terbentuk dalam regresi terhadap kejadian menggigil [16]. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan jenis kelamin dengan menggigil belum dapat dijelaskan secara tunggal. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen memiliki distribusi jenis kelamin yang seimbang, sedangkan kelompok kontrol didominasi perempuan. Karakteristik tersebut menggambarkan kondisi awal partisipan dan tidak dapat diinterpretasikan secara langsung sebagai penyebab perbedaan derajat menggigil.

Lama operasi juga merupakan salah satu faktor yang dapat berkaitan dengan kejadian menggigil dan hipotermia. Paparan lingkungan kamar operasi dan tindakan anestesi dalam waktu yang lebih lama dapat meningkatkan kehilangan panas tubuh sehingga suhu tubuh menurun dan memicu respon menggigil. Penelitian Rahmanto et al. (2024) menunjukkan adanya hubungan antara lama operasi dengan hipotermia pada pasien pasca anestesi tulang belakang [17]. Penelitian Sandri et al. (2024) juga menunjukkan bahwa operasi lama berkaitan dengan derajat menggigil pada pasien pasca anestesi tulang belakang [18]. Dalam penelitian ini, sebagian besar partisipan menjalani operasi selama 1–2 jam pada kedua kelompok, yaitu 75,0% pada kelompok eksperimen dan 70,8% pada kelompok kontrol.

Berdasarkan status fisik ASA, kelompok eksperimen didominasi ASA I sebanyak 18 peserta (75,0%), sedangkan kelompok kontrol memiliki 13 peserta (54,2%) dengan ASA II. Status fisik ASA merupakan gambaran kondisi kesehatan pasien sebelum menjalani anestesi. ASA I menunjukkan pasien sehat tanpa penyakit sistemik, sedangkan ASA II menunjukkan pasien dengan penyakit sistemik ringan atau kondisi fisiologis tertentu yang tidak menyebabkan keterbatasan aktivitas secara bermakna. Kondisi fisiologis pasien dapat mempengaruhi kemampuan tubuh dalam mempertahankan homeostatis selama tindakan anestesi dan setelah operasi. Penelitian Prasetyo et al. (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pasca anestesi tulang belakang berada pada status fisik ASA I dan ASA II [19], sedangkan Rante et al. (2022) menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang menjalani tindakan dengan anestesi tulang belakang berada pada kategori ASA II [20]. Meskipun demikian, penelitian ini tidak melakukan analisis khusus mengenai hubungan status ASA dengan derajat *shivering* sehingga karakteristik tersebut hanya digunakan untuk menggambarkan kondisi partisipan.

2) Derajat *Shivering* Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Kontrol

Tabel 2. Hasil Derajat *Shivering* pre dan post pada kelompok kontrol

Derajat <i>shivering</i>	Pretest n (%)	Posttest n (%)
0	0 (0,0)	0 (0,0)
1	7 (29,2)	13 (54,2)
2	11 (45,8)	10 (41,7)
3	6 (25,0)	1 (4,2)

Pada kelompok kontrol, sebelum observasi sebagian besar partisipan mengalami *shivering* derajat 2 sebanyak 11 partisipan (45,8%), diikuti derajat 1 sebanyak 7 partisipan (29,2%) dan derajat 3 sebanyak 6 partisipan (25,0%). Setelah observasi selama 15 menit dengan pemberian selimut sesuai standar rumah sakit, derajat 1 menjadi kategori terbanyak sebanyak 13 partisipan (54,2%), derajat 2 sebanyak 10 partisipan (41,7%), dan derajat 3 sebanyak 1 partisipan (4,2%).

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank menunjukkan terdapat perbedaan derajat *shivering* yang signifikan sebelum dan sesudah observasi pada kelompok kontrol dengan nilai $Z = -3,127$ dan $p = 0,002$. Rata-rata penurunan derajat *shivering* pada kelompok kontrol sebesar 0,54. Penurunan derajat *shivering* pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa perubahan dapat terjadi selama periode pemulihan setelah anestesi spinal. Anestesi spinal dapat memengaruhi mekanisme termoregulasi sehingga pasien lebih rentan mengalami perubahan suhu dan *shivering* pada periode pascaoperasi. *Shivering* sendiri merupakan respons tubuh berupa kontraksi otot yang bertujuan menghasilkan panas sebagai respons terhadap kondisi dingin atau penurunan suhu tubuh [3].

Penggunaan selimut sesuai standar rumah sakit pada kelompok kontrol juga dapat membantu mempertahankan kehangatan tubuh dan mengurangi kehilangan panas. Penelitian Handoyo et al. menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh selimut tebal juga mengalami penurunan derajat *shivering*, meskipun efektivitasnya berbeda dibandingkan kelompok yang mendapatkan *hotpack* [19]. Dengan demikian, penurunan derajat *shivering* pada kelompok kontrol dalam penelitian ini tetap dapat terjadi karena adanya perawatan standar berupa pemberian selimut.

3) Derajat *Shivering* Sebelum dan Sesudah Pemberian *Hotpack* pada Kelompok Intervensi

Tabel 3. Derajat *Shivering* Sebelum dan Sesudah Pemberian *Hotpack* pada Kelompok Intervensi

Derajat <i>shivering</i>	Pretest n (%)	Posttest n (%)
0	0 (0,0)	12 (50,0)
1	9 (37,5)	12 (50,0)
2	12 (50,0)	0 (0,0)
3	3 (12,5)	0 (0,0)

Pada kelompok eksperimen, sebelum pemberian *hotpack* sebagian besar partisipan mengalami *shivering* derajat 2 sebanyak 12 partisipan (50,0%), diikuti derajat 1 sebanyak 9 partisipan (37,5%) dan derajat 3 sebanyak 3 partisipan (12,5%). Setelah pemberian *hotpack* selama 15 menit dengan suhu 40°C pada kedua aksila, terjadi perubahan distribusi derajat *shivering*. Sebanyak 12 partisipan (50,0%) berada pada derajat 0 dan 12 partisipan (50,0%) berada pada derajat 1. Tidak ditemukan lagi partisipan dengan *shivering* derajat 2 maupun derajat 3.

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank menunjukkan nilai $Z = -4,144$ dengan $p < 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan derajat *shivering* yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian *hotpack*. Rata-rata penurunan derajat *shivering* pada kelompok eksperimen sebesar 1,25.

Penurunan derajat *shivering* setelah pemberian *hotpack* dapat dikaitkan dengan pemberian panas secara langsung pada tubuh. *Hotpack* merupakan salah satu metode penghangatan eksternal yang dapat digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi *shivering*. Pemberian panas pada area aksila dapat membantu proses penghangatan tubuh dan mengurangi respons tubuh terhadap kondisi dingin. Penggunaan *hotpack* sebagai metode penghangatan juga telah digunakan pada penelitian sebelumnya sebagai salah satu intervensi untuk menurunkan derajat *shivering* [2]

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Novianti et al. yang menunjukkan adanya penurunan derajat *shivering* setelah pemberian *hotpack* pada pasien pasca spinal anestesi. Penelitian tersebut menunjukkan rata-rata derajat *shivering* menurun dari 3,06 menjadi 0,31 setelah pemberian *hotpack* dengan $p = 0,000$ [6]. Hasil tersebut mendukung temuan penelitian ini bahwa pemberian *hotpack* dapat membantu menurunkan derajat *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Purnomo et al. yang menemukan adanya perbedaan derajat *shivering* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah pemberian *hotpack* pada pasien pasca operasi sectio caesarea dengan anestesi spinal, dengan $p = 0,01$ [11]. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa *hotpack* dapat digunakan

sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi derajat *shivering* setelah anestesi spinal.

4) Perbedaan derajat *shivering* pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Tabel 4. Distribusi perbedaan derajat *shivering* pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Variabel	Mean Rank Eksperimen	Mean Rank Kontrol	Mann-Whitney U	Z	p-value
Derajat <i>shivering</i> pretest	22,25	26,75	234,000	-1,216	0,224

Hasil uji Mann–Whitney pada pengukuran pretest menunjukkan mean rank kelompok eksperimen sebesar 22,25 dan kelompok kontrol sebesar 26,75. Nilai Mann–Whitney U sebesar 234,000, $Z = -1,216$, dan $p = 0,224$. Nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan derajat *shivering* yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum pemberian intervensi.

Tidak adanya perbedaan yang signifikan pada pengukuran awal menunjukkan bahwa kondisi derajat *shivering* kedua kelompok relatif sebanding sebelum intervensi. Kondisi tersebut menjadi dasar yang mendukung perbandingan hasil setelah perlakuan karena perubahan yang ditemukan pada pengukuran akhir dapat diamati setelah masing-masing kelompok memperoleh perlakuan yang berbeda.

5) Hasil uji wilcoxon signed rank test derajat *shivering* sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok eksperimen dan kontrol

Tabel 5. Distribusi Hasil uji wilcoxon signed rank test derajat *shivering* sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kelompok	N	Mean Difference	Z	p-value	Keterangan
Eksperimen	24	1,25	-4,144	<0,001	Signifikan
Kontrol	24	0,54	-3,127	0,002	Signifikan

Berdasarkan tabel 5, hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test pada kelompok eksperimen diperoleh mean difference sebesar 1,25, nilai Z sebesar $-4,144$ dengan $p\text{-value} < 0,001$. Nilai $p\text{-value} < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada derajat *shivering* sebelum dan sesudah pemberian intervensi *hotpack*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama mengalami penurunan derajat *shivering* setelah perlakuan. Namun, rata-rata penurunan pada kelompok eksperimen sebesar 1,25, sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,54. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penurunan derajat *shivering* pada kelompok yang mendapatkan *hotpack* lebih besar dibandingkan kelompok yang hanya memperoleh selimut standar.

Penurunan derajat *shivering* pada kedua kelompok dapat terjadi karena pasien berada dalam periode pemulihan setelah anestesi spinal. Selain itu, kelompok kontrol tetap memperoleh selimut sesuai standar rumah sakit sehingga kehilangan panas tubuh dapat dikurangi. Sementara itu, kelompok eksperimen memperoleh tambahan paparan panas melalui *hotpack* sehingga proses penghangatan menjadi lebih optimal.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Handoyo et al. yang membandingkan penggunaan *hotpack* dengan selimut tebal. Penelitian tersebut menemukan adanya perbedaan efektivitas antara *hotpack* dan selimut tebal terhadap derajat *shivering* dengan $p = 0,008$ [2]. Kelompok yang mendapatkan *hotpack* menunjukkan hasil derajat *shivering* yang lebih rendah dibandingkan kelompok selimut tebal.

Penelitian Nengsih et al. juga menunjukkan adanya pengaruh pemberian *hotpack* terhadap penurunan derajat *shivering* pada pasien pasca anestesi di RSUD Cilacap [1]. Hasil penelitian tersebut mendukung penggunaan *hotpack* sebagai salah satu metode nonfarmakologis dalam penatalaksanaan *shivering* pasca anestesi.

Penelitian Samsudin et al. yang membandingkan penggunaan selimut hangat dan *hotpack* juga menunjukkan bahwa kedua metode dapat digunakan dalam penanganan *shivering*, dengan perbandingan efektivitas antara kedua intervensi tersebut [21]. Hasil dari penelitian terdahulu tersebut memperkuat temuan bahwa pemberian penghangatan eksternal dapat membantu menurunkan derajat *shivering*, sedangkan penambahan *hotpack* dapat memberikan efek penghangatan yang lebih terarah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *hotpack* memberikan penurunan derajat *shivering* yang lebih besar dibandingkan perawatan standar menggunakan selimut. Perbedaan posttest yang signifikan dengan $p < 0,001$ menunjukkan bahwa pemberian *hotpack* selama 15 menit dengan suhu 40°C dapat menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis untuk membantu menurunkan derajat *shivering* pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi.

4. KESIMPULAN

Pemberian *hotpack* selama 15 menit dengan suhu 40°C pada kedua aksila efektif menurunkan derajat *shivering* pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi. Kelompok intervensi mengalami penurunan rata-rata derajat *shivering* sebesar 1,25 dan menunjukkan derajat *shivering* pascaintervensi yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan selimut standar, dengan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,001$). Selimut standar juga menunjukkan penurunan derajat *shivering*, tetapi penurunannya lebih kecil, yaitu sebesar 0,54. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *hotpack* dapat dipertimbangkan sebagai intervensi nonfarmakologis tambahan untuk membantu mengurangi *shivering* pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mutiara Nengsih, "Pengaruh Pemberian *Hotpack* Terhadap Penurunan Derajat *Shivering* Pada Pasien Pasca Anestesi Di RSUD Cilacap," *Borneo Nurs. J.*, vol. 8, no. 1, pp. 185–195, 2025, doi: 10.61878/bnj.v8i1.169.
- [2] D. Handoyo, Nabhani, and A. Aulia, "Efektifitas Penggunaan *Hotpack* dengan Selimut Tebal terhadap Grade *Shivering*," 2022.
- [3] E. S. Hidayah, M. R. Khalidi, and H. Nugroho, "Perbandingan Insiden *Shivering* Pasca Operasi dengan Anestesi Umum dan Anestesi Spinal di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda," *J. Sains dan Kesehat.*, vol. 3, no. 4, pp. 525–530, 2021, doi: 10.25026/jsk.v3i4.447.
- [4] T. Romansyah, A. Sekar Siwi, and S. Khasanah, "Relationship of Long Operation With *Shivering* Events in Post Spinal Anesthetic Patient At Rsud Leuwiliang Bogor Regency," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 2, no. 2, pp. 467–476, 2022, [Online]. Available: <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>

- [5] J. E. Ruskandi, "Perbandingan Kejadian *Shivering* Pasca Operasi Antara Pasien General Anestesi Dengan Sub Arachnoid Block Di Rumah Sakit Tk. Ii Udayana Denpasar," *Repository.Itekes-Bali.Ac.Id*, 2022, [Online]. Available: https://repository.itekes-bali.ac.id/medias/journal/Josaphat_Ezra_Ruskandi.pdf
- [6] R. Novianti, M. T. G. C. Cing, W. Riyaningrum, and T. Hardiyani, "The Effectiveness of *Hotpack* Application on the Degree of *Shivering* in Post-Spinal Anesthesia Patients at Cilacap General Hospital," vol. 4, no. 3, pp. 120–130, 2025.
- [7] M. B. Lopez, "Postanaesthetic *shivering* - from pathophysiology to prevention," *Rom. J. Anaesth. Intensive Care*, vol. 25, no. 1, pp. 73–81, 2018, doi: 10.21454/rjaic.7518.251.xum.
- [8] D. Nafidah, "Faktor- Faktor yang Memengaruhi Kejadian *Shivering* Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi: Literature Review Naskah Publikasi," *Keperawatan Anestesiol.*, pp. 1–17, 2022.
- [9] O. S. Dewi, S. M. Sebayang, and E. K. Firdaus, "Gambaran Derajat Dan Lama Kejadian *Shivering* Pada Pasca Anestesi Umum Di Ruang Pemulihan," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 2, no. 5474, pp. 1333–1336, 2024, [Online]. Available: <https://www.jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/2608>
- [10] A. Nuryanti, S. Ayuning Tias, R. Setyaningsih, and A. Sudarmono, "Pencegahan *Shivering* Pada Pasien Dengan Anestesi Spinal Di Instalasi Bedah Sentral: Sequential Explanatory Model," *JUKEJ J. Kesehat. Jompa*, vol. 4, no. 1, pp. 304–313, 2025, doi: 10.57218/jkj.vol4.iss1.1386.
- [11] A. Purnomo, C. Susilo, and M. A. Hamid, "Efektivitas Pemberian Hot Pack Terhadap Derajat *Shivering* Pasien Post Operasi Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal Di Recovery Room Rs Citra Husada Jember," *J. Ilmu Kesehat. Med. Nutr.*, vol. 2, no. 3, pp. 61–75, 2024, doi: 10.5455/mnj.v1i2.644.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Edisi Revi. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [13] Y. Niu, Q. Wang, J. Lu, P. He, and H. T. Guo, "Risk factors for postoperative delirium in orthopedic surgery patients: a systematic review and meta-analysis," *Ann. Med.*, vol. 57, no. 1, 2025, doi: 10.1080/07853890.2025.2534520.
- [14] Nabhani, Y. Afrian, and pria pambayun Galih, "Hubungan Ketinggian Blok Spinal Anestesi Dengan Kejadian *Shivering* Intra Operatif Di Rsd Mangusada," *Hub. Ketinggian Blok Spinal Anestesi dengan Kejadian Shivering Intra Operasi*, pp. 1–2, 2022, [Online]. Available: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/10549/2/2. Abstrak.pdf>
- [15] D. Christanto, D. Nani, and R. Kaamaludin, "Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya *Shivering* Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi," *J. Telenursing Vol. 5, Nomor 2, Juli-Desember 2023*, vol. 44, no. 8, pp. 1–23, 2023, doi: <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.7692>.
- [16] Ummatus Sholehah, Maria Diah Ciptaningtyas, and Tri Johan Agus Yuswanto, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Post Anasthesia *Shivering* pada Pasien Pasca Spinal Anasthesia di RSUD Bangil," *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 14, no. 4, pp. 675–680, 2023, [Online]. Available: <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF>
- [17] E. T. Rahmanto, D. Novitasari, and W. Sukmaningtyas, "Hubungan Lama Operasi Dengan Hipotermi Pada Pasien Pascaspinal Anestesi," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 6, no. 5474, pp. 1449–1458, 2024, [Online]. Available: <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF>

- [18] S. E. P. Angin, D. Novitasari, and A. Burhan, "The Relationship Between Length Of Surgery And The Occurrence Of *Shivering* In Sectio Cesarea Patients Using Spinal Anaesthesia," *Indones. J. Glob. Heal. Res.*, vol. 6, no. 1, pp. 911–918, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJGHR> THE
- [19] E. I. Prasetyo, N. N. Rahmat, and I. A. Isnawati, "Hubungan Status Fisik American Society Of Anesthesiologist Dengan Derajat *Shivering* Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Di Rsud Grati Kabupaten Pasuruan," *J. Nurs. Updat.*, vol. 2, no. 2, pp. 467–476, 2023, doi: 10.36089/nu.v14i2.1243.
- [20] D. Rante, D. Novitasari, and T. Utami, "Gambaran *Shivering* pada Pasien Sectio Caesarea Post Spinal Anestesi Pemberian Levica," *Snppkm*, vol. 7, no. 2013, pp. 293–305, 2022, doi: <https://doi.org/10.35960/snppkm.v2i1.1062>.
- [21] A. Samsudin, I. Rosidah, and J. Murdianto, "Perbandingan Penggunaan Selimut Hangat dan *Hotpack* Terhadap Kejadian *Shivering* Pasien Pasca Operasi dengan Spinal Anestesi di Recovery Room IBS RSUD Wates," *J. Ris. Sains dan Kesehat. Indones.*, vol. 2, no. 4, pp. 133–142, 2025, doi: 10.69930/jrski.v2i4.445.