JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

PENGARUH BLANKET WARMER TERHADAP HIPOTERMI PADA PASIEN PASCA OPERASI DENGAN SPINAL ANASTESI

Aprillia Surya Kusuma[1], Heni Prasetyorini[2]

[1,2]Universitas Widya Husada Semarang, Semarang, Indonesia
Email: [1]*suryakusuma.ino@gmail.com, [2]henybundagavin@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Hipotermi menjadi salah satu komplikasi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko ketidaknyamanan pasien, menggigil, gangguan penyembuhan luka hingga komplikasi kardiovaskular. Tujuan: Mengetahui pengaruh *blanket warmer* terhadap hipotermi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi. Metode: Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan pendekatan *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian berjumlah 45 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran suhu tubuh pasien sebelum dan sesudah pemberian intervensi *blanket warmer*. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil: Sebelum intervensi diketahui mayoritas pasien mengalami hipotermi ringan sebanyak 41 orang (91,1%), hipotermi sedang 3 orang (6,7%) dan hipotermi berat 1 orang (2,2%). Setelah pemberian *blanket warmer* diketahui sebanyak 29 orang (64,4%) berada pada suhu normal dan 16 orang (35,6%) masih mengalami hipotermi ringan (P = 0,000) artinya terdapat pengaruh signifikan pemberian *blanket warmer* terhadap hipotermi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi. Kesimpulan: Pemberian *blanket warmer* direkomendasikan sebagai bagian dari standar asuhan keperawatan perioperatif untuk menjaga kestabilan suhu tubuh pasien.

Kata Kunci: *Blanket warmer*; hipotermi; pre operasi

Abstract

Background: Hypothermia is one of the complications in postoperative patients with spinal anesthesia. This condition can increase the risk of patient discomfort, shivering, impaired wound healing, and cardiovascular complications. Objective: To determine the effect of blanket warmers on hypothermia in postoperative patients with spinal anesthesia. Method: This study used a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. The study sample consisted of 45 respondents selected using a purposive sampling technique. Data were collected by measuring the patient's body temperature before and after the blanket warmer intervention. Data analysis was performed using the Wilcoxon Signed Rank Test. Results: Before the intervention, it was known that the majority of patients experienced mild hypothermia as many as 41 people (91.1%), moderate hypothermia in 3 people (6.7%), and severe hypothermia in 1 person (2.2%). After the blanket warmer was administered, it was known that 29 people (64.4%) had normal body temperature and 16 people (35.6%) still experienced mild hypothermia (P = 0.000), meaning that there was a significant effect of blanket warmer administration on hypothermia in postoperative patients with spinal anesthesia. Conclusion: The provision of blanket warmers is recommended as part of the standard of perioperative nursing care to maintain the stability of the patient's body temperature.

Keywords: *Blanket warmer, hypothermia, postoperative*

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Pendahuluan

Kemajuan teknologi menjadikan pelayanan kesehatan semakin berkualitas dan berkembang termasuk fasilitas dan inovasi dalam teknologi pembedahan. Tindakan pembedahan merupakan prosedur medis dengan cara invasif yang dilaksanakan dengan membuat sayatan-sayatan atau manipulasi pada jaringan tubuh untuk tujuan diagnostik, terapeutik, atau rekonstruktif. Tindakan pembedahan umumnya bertujuan untuk mengangkat jaringan yang sakit, memperbaiki struktur tubuh, atau mengembalikan fungsi organ yang terganggu (Feleke, Chichiabellu, & Ayalew, 2022).

Prevalensi tindakan pembedahan menunjukkan adanya kecenderungan meningkat setiap tahunnya seiring berkembangnya pelayanan kesehatan dan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap tindakan operatif. International Alliance of Patients' Organizations menyampaikan bahwa jumlah pasien yang melakukan prosedur pembedahan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya di berbagai negara. Hal ini menggambarkan bahwa operasi menjadi salah satu intervensi medis yang semakin sering dilakukan untuk menangani berbagai kondisi penyakit, baik yang bersifat akut maupun kronis. Tindakan pembedahan menempati urutan ke-11 dari 50 jenis penyakit atau kasus yang dirawat di rumah sakit, dengan persentase sebesar 12,8%, diperkirakan sekitar 32% merupakan kasus bedah laparotomi. Data ini menunjukkan bahwa prosedur operasi, khususnya laparotomi, masih menjadi tindakan yang cukup sering dilakukan dan memiliki kontribusi besar dalam pelayanan rumah sakit di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Pembedahan merupakan umumnya memerlukan tindakan anestesi untuk mendukung kenyamanan dan keselamatan pasien selama prosedur berlangsung. Anestesi adalah tindakan medis yang bertujuan untuk menghilangkan sensasi nyeri, mengurangi kesadaran, atau bahkan menghilangkan fungsi motorik dan sensorik tubuh secara sementara, tergantung pada jenis dan tingkat anestesi yang diberikan ke pasien. Anestesi dibagi menjadi dua kategori utama yaitu anestesi regional dan anestesi umum. Anestesi regional bekerja dengan memblokir impuls saraf pada area tubuh tertentu tanpa menyebabkan hilangnya kesadaran, sedangkan anestesi umum menginduksi keadaan tidak sadar secara total agar pasien tidak merasakan apapun selama tindakan pembedahan berlangsung (Ellison, 2023).

Anastesi regional terbagi menjadi dua yaitu anastesi epidural dan anatesi spinal, dimana anestesi epidural diberikan melalui kateter di ruang epidural, memungkinkan pemberian anestesi secara terus-menerus atau bertahap sehingga kontrol nyeri dapat diperpanjang dan dosis anestesi dapat disesuaikan. Anestesi epidural sering digunakan pada operasi besar abdomen atau prosedur yang membutuhkan analgesia postoperatif yang lebih lama. Spinal anestesi dilakukan menggunakan cara penyuntikan anestesi lokal ke subaraknoid di area tulang belakang bagian bawah, sehingga menghambat transmisi sinyal nyeri dari tubuh bagian bawah ke otak. Anestesi spinal biasanya digunakan untuk prosedur bedah atau tindakan medis yang melibatkan tubuh bagian bawah seperti operasi pada ekstremitas bawah. operasi serta operasi ginekologi dan obstetric (Hunie, Fenta, Kibret, & Teshome, 2021).

Penggunaan spinal anastesi yang mempunyai banyak keunggulan ini tidak lepas dari efek samping. Salah satu efek samping yang cukup sering terjadi adalah hipotermi pasca operasi yaitu kondisi di mana suhu tubuh inti pasien menurun di bawah 36°C (Rauch et al., 2021). Efek utama anestesi dapat mengganggu kerja pusat pengaturan suhu tubuh yang berada di hipotalamus sehingga tubuh kehilangan kemampuannya untuk merespons perubahan suhu secara optimal (Wongyingsinn & Pookprayoon, 2023).

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Hipotermia pasca operatif terjadi ketika tubuh masih dalam proses memulihkan mekanisme termoregulasi setelah efek anestesi berkurang. Penggunaan analgesik untuk manajemen nyeri dapat menghambat peningkatan suhu tubuh setelah operasi. Faktor suhu ruangan yang dingin (20°C-24°C) dapat meningkatkan risiko terjadinya hipotermi pada fase preoperatif, terutama jika tidak ada tindakan pencegahan yang memadai (Pratiwi, Raya, & Puspita, 2021). Berbagai faktor lainnya yang ikut berperan juga telah dilaporkan seperti usia, lama waktu operasi dan indeks masa tubuh (Yang, Gu, Fan, & Li, 2024).

Telaah dari beberapa sumber resmi yaitu data resmi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tidak ditemukan data spesifik mengenai prevalensi hipotermia pasca operasi. Berdasarkan hasil penelitian terbaru diketahui prevalensi hipotermia pasca operasi dilaporkan berkisar dari 65,6% hingga 94%. Hipotermia pasca operatif yang tidak ditangani secara baik dapat mengakibatkan berbagai dampak buruk yang memengaruhi keselamatan dan pemulihan pasien (Rahmanto, Novitasari, & Sukmaningtyas, 2024; Tubalawony & Siahaya, 2023; Wulandari, Wibowo, & Yudono, 2022).

Salah satu dampak utama adalah peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular seperti aritmia dan hipertensi sebagai akibat gangguan regulasi suhu tubuh yang memengaruhi fungsi jantung. Hipotermia dapat mengganggu proses pembekuan darah, meningkatkan risiko perdarahan selama dan setelah operasi. Hipotermia juga dilaporkan menurunkan respons imun, meningkatkan risiko infeksi luka operasi, serta menghambat penyembuhan jaringan (Habib et al., 2024).

Perawat memiliki peranan penting untuk mencegah hipotermia, baik selama pada saat pre-operatif, intraoperatif maupun post-operatif. Pencegahan dan penanganan hipotermi perioperatif sangat penting untuk mengurangi risiko komplikasi tersebut. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menerangkan bahwa berbagai metode yang dapat digunakan untuk menjaga tubuh normotermi antara lain yaitu ruangan hangat, lampu penghangat, atau cairan infus yang dihangatkan (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Beberapa studi terdahulu juga menjelaskan bahwa pemberian Blanket Warmer menjadi salah satu intervensi yang efektif dalam penatalaksanaan hipotermi pasca operasi. Muchtar et al tahun 2023 menerangkan bahwa pemberian terapi blanket warmer dengan setingan pada suhu minimal 37,1ºC yang diberikan minimal selama 40 menit terbukti mampu mengurangi gejala hipotermi. Penelitian lainnya juga menjelaskan hal serupa bahwa pemberian blanket warmer dengan selama 15 menit pada 5 pasien post operasi terbukti efektif dalam mengatasi hipotermi pada pasien post operasi, dimana suhu rata-rata pre intervensi yaitu 34,5ºC menjadi 36,6ºC setelah pemberian intervensi (Wardhani, Sutrisno, & Suprapti, 2025).

Blanket Warmer bekerja dengan menciptakan lapisan isolasi yang mengurangi perpindahan panas dari tubuh ke lingkungan sekitarnya. Penggunaan Blanket Warmer sebelum operasi juga dapat meningkatkan suhu kulit dan perifer, sehingga mengurangi perbedaan suhu antara inti tubuh dan perifer. Hal ini mencegah redistribusi panas yang tiba-tiba ke jaringan perifer setelah pemberian anestesi yang sering kali menjadi penyebab utama hipotermia intraoperatif (Simegn, Bayable, & Fetene, 2021). Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas blanket warmer dalam meningkatkan suhu tubuh pasien pascaoperasi namun implementasi intervensi ini di berbagai rumah sakit masih belum optimal dan belum menjadi prosedur standar dalam penatalaksanaan hipotermia perioperatif. Sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada rumah sakit dengan karakteristik yang berbeda serta berfokus pada peningkatan suhu tubuh pasien secara umum. Penelitian yang mengevaluasi efektivitas blanket warmer pada pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal di rumah sakit khusus bedah masih sangat terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

bukti ilmiah mengenai efektivitas blanket warmer dengan penerapannya dalam praktik klinis sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut pada konteks pelayanan yang berbeda.

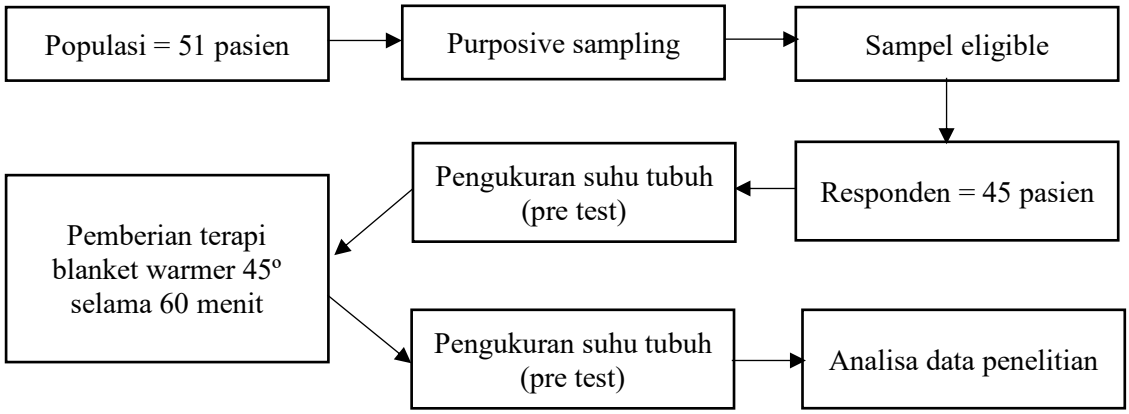
Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Juli 2025 di IBS salah satu Rumah Sakit Kota Semarang dengan melakukan wawancara dengan Ka. Ruang IBS didapatkan bahwa jumlah pasien yang menjalani operasi bervariasi setiap bulannya yaitu sekitar 50-60 pasien, dimana hampir 90% merupakan tindakan operasi dengan spinal anastesi. Hasil wawancara dengan 2 perawat juga mendapati bahwa mayoritas bahkan hampir semua pasien pasca tindakan pembedahan dengan intervensi anastesi mengalami hipotermi, yang mana beberapa tanda yang sering ditemui ialah suhu tubuh < 36°C, kulit teraba dingin, menggigil, kulit pucat, bradikardi, frekuensi napas turun dan tekanan darah turun. Adapun tindakan yang biasanya dilakukan oleh perawat dalam penanganan hipotermia pasca operasi adalah pemberian selimut biasa, sedangkan penggunaan selimut yang telah dihangatkan (blanket warmer) masih jarang diterapkan. Pemberian selimut biasa dinilai kurang efektif karena banyak pasien yang tetap mengalami hipotermia pasca operasi meskipun telah diberikan selimut selama 30–60 menit. Sebagai contoh Tn. AG yang mengalami hipotermia pasca operasi dengan suhu tubuh 32°C dan telah diberikan selimut selama satu jam di ruang pemulihan, namun suhu tubuhnya belum kembali normal dan hanya meningkat hingga sekitar 34,5°C. Wawancara juga dilakukan pada 10 pasien yang menjalani tindakan operasi didapatkan hasil bahwa 2 pasien mengalami hipotermia pre operasi, 4 pasien mengalami hipotermi intra operasi dan semua pasien mengalami hipotermi pasca operasi, dimana hipotermi pasca operasi ini merupakan hipotermi yang paling hebat, dimana 8 pasien diantaranya mengatakan mengalami Shivering (menggigil). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian *blanket warmer* terhadap perubahan suhu tubuh pada pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksperimen semu (quasi experimental) dengan pendekatan *one group pretest-posttest without control group*. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan blanket warmer terhadap kejadian hipotermi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi. Pengukuran suhu tubuh dilakukan sebelum intervensi (pretest) dan sesudah intervensi (posttest) pada kelompok responden yang sama. Penelitian dilaksanakan di salah satu rumah sakit Kota Semarang pada bulan Februari sampai Maret 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pasca operasi dengan spinal anestesi di rumah sakit tersebut, dengan rata-rata jumlah pasien sebanyak 51 orang per bulan berdasarkan data tiga bulan terakhir. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dan diperoleh sebanyak 45 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi meliputi pasien pasca operasi dengan spinal anestesi, mengalami hipotermi, serta berada pada kelompok usia remaja, dewasa, dan lansia. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan luka bakar berat, hipertermia, gangguan sensasi, perfusi perifer buruk, kondisi hemodinamik tidak stabil, penggunaan alat pemanas eksternal lain, serta adanya kontraindikasi lokal pada area pemasangan blanket warmer.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan blanket warmer dengan suhu 45°C selama 1 jam (merujuk pada SOP yang berlaku di rumah sakit tempat penelitian), sedangkan variabel dependen adalah kejadian hipotermi pasca operasi. Pengukuran suhu tubuh dilakukan menggunakan termometer digital yang telah terkalibrasi dan digunakan di rumah sakit. Data dianalisis menggunakan program IBM SPSS Statistics. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test.

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1



Bagan 1. Alur Penelitian

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=45)

Karakteristik Responden		f	%
Umur	Remaja	2	4,4
	Dewasa	35	77,8
	Lanjut Usia	8	17,8
Jenis Kelamin	Laki-laki	10	22,2
	Perempuan	35	77,8
Indeks Masa Tubuh	Normal	8	17,8
	Berat Badan Lebih	4	8,9
	Obesitas I	22	48,9
	Obesitas II	11	22,4

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik pasien pasca operasi dengan spinal anestesi didominasi oleh kelompok usia dewasa yaitu sebanyak 35 pasien (77,8%), sementara kelompok lanjut usia berjumlah 8 pasien (17,8%) dan remaja hanya sebanyak 2 pasien (4,4%). Berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa mayoritas responden adalah perempuan yaitu sebanyak 35 pasien (77,8%) sedangkan laki-laki berjumlah 10 pasien (22,2%). Berdasarkan indeks massa tubuh terlihat bahwa sebagian besar responden berada pada kategori obesitas, dimana pasien dengan obesitas I sebanyak 22 orang (48,9%) dan obesitas II sebanyak 11 orang (22,4%), sementara responden dengan IMT normal hanya sebanyak 8 orang (17,8%) dan kategori berat badan lebih sebanyak 4 orang (8,9%).

2. Kejadian Hipotermi Pretest

Tabel 2. Kejadian Hipotermi Sebelum Intervensi (n=45)

Kejadian Hipotermi Sebelum Intervensi	f	%
Hipotermi ringan	41	91,1
Hipotermi sedang	3	6,7
Hipotermi berat	1	2,2

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Tabel 2 diketahui bahwa sebelum pemberian blanket warmer didapatkan sebagian besar pasien mengalami hipotermi ringan yaitu sebanyak 41 orang (91,1%), 3 pasien (6,7%) yang mengalami hipotermi sedang dan hanya 1 pasien (2,2%) yang mengalami hipotermi berat.

3. Kejadian Hipotermi Posttest

Tabel 3. Kejadian Hipotermi Sesudah Intervensi (n=45)

Kejadian Hipotermi Sesudah Intervensi	f	%
Normal	29	64,4
Hipotermi ringan	16	35,6

Tabel 3 menunjukkan bahwa setelah pemberian blanket warmer diketahui bahwa sebagian besar pasien sudah berada dalam kondisi suhu normal yaitu sebanyak 29 orang (64,4%) dan masih terdapat 16 pasien (35,6%) yang mengalami hipotermi ringan serta tidak ditemukan lagi pasien dengan hipotermi sedang maupun berat (0%).

4. Pengaruh Blanket Warmer terhadap Kejadian Hipotermi

Tabel 4. Pengaruh Blanket Warmer terhadap Kejadian Hipotermi

		n	Mean Rank	Sum of Ranks	P
Kejadian Hipotermi sebelum– sesudah intervensi	Negative Ranks	0	0,00	0,00	0,000
	Positive Ranks	33	17,00	561,00	
	Ties	12			

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis pengaruh pemberian blanket warmer terhadap kejadian hipotermi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon diperoleh bahwa nilai Positive Ranks sebanyak 33 responden yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami peningkatan suhu tubuh setelah diberikan intervensi blanket warmer. Tidak terdapat nilai negative ranks (0), berarti tidak ada pasien yang mengalami penurunan suhu tubuh setelah intervensi dan nilai Ties sebanyak 12 responden yang menunjukkan bahwa ada 12 reponden tidak mengalami perubahan kondisi hipotermi setelah intervensi. Hasil uji Wilcoxon juga menunjukkan bahwa nilai P = 0,000 (<0,05), artinya ada pengaruh pemberian blanket warmer dalam meningkatkan suhu tubuh pasien, sehingga intervensi ini dapat dianggap efektif dalam mengatasi hipotermi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi

Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pasca operasi dengan anestesi spinal berada pada kelompok usia dewasa yaitu sebanyak 35 orang (77,8%), selanjutnya kelompok lanjut usia berjumlah 8 orang (17,8%), sedangkan kelompok remaja merupakan proporsi paling kecil yaitu sebanyak 2 orang (4,4%). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kelompok usia dewasa mendominasi pasien yang menjalani tindakan operasi dengan proporsi sebesar 64,1% (Eugenia, Dewi, Senapathi, & Wiryana, 2022). Penelitian lain juga menunjukkan hasil yang serupa, dimana sebagian besar pasien yang menjalani tindakan operasi berada pada kelompok usia dewasa dengan persentase sebesar 71,54% (Bharath, Ibrahim, Baskaran, Raja, & Raj, 2022).

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Usia merupakan salah satu karakteristik demografis yang penting dalam penelitian kesehatan karena berkaitan erat dengan kondisi fisiologis, psikologis dan kemampuan adaptasi individu terhadap penyakit maupun tindakan medis (Abud et al., 2022). Usia dapat dikelompokkan menjadi bayi, balita, remaja, dewasa dan lanjut usia. Kelompok usia dewasa biasanya berada pada rentang 18-59 tahun yang ditandai dengan kondisi fungsi organ yang relatif optimal, aktivitas fisik yang tinggi, serta tingkat produktivitas yang maksimal. Pada kelompok usia ini mulai terjadi paparan berbagai faktor risiko penyakit, baik yang bersifat akut maupun kronis, sehingga meningkatkan kemungkinan individu untuk menjalani tindakan medis termasuk pembedahan (Rezaei, Zienkiewicz, & Rezaei, 2025).

Dominannya kelompok usia dewasa dalam menjalani tindakan operasi dengan anestesi spinal dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Individu pada usia dewasa lebih rentan mengalami berbagai kondisi medis yang memerlukan intervensi bedah seperti cedera akibat aktivitas kerja, penyakit degeneratif awal, serta kondisi obstetri seperti persalinan dengan seksio sesarea. Anestesi spinal lebih sering dipilih pada kelompok usia dewasa karena kondisi fisiologis yang relatif stabil dan risiko komplikasi yang lebih rendah dibandingkan anestesi umum. Hal ini menjadikan kelompok usia dewasa sebagai populasi terbesar dalam tindakan operasi dengan anestesi spinal di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan (Doelakeh & Chandak, 2023).

Kelompok usia dewasa juga berisiko mengalami hipotermi pasca operasi, meskipun tidak setinggi pada lanjut usia. Hipotermi pasca operasi dapat terjadi akibat kombinasi faktor seperti efek anestesi spinal yang menyebabkan vasodilatasi dan redistribusi panas tubuh, paparan lingkungan ruang operasi yang dingin, serta pemberian cairan intravena yang tidak dipanaskan. Pada usia dewasa meskipun mekanisme termoregulasi masih relatif baik, tindakan pembedahan dan anestesi tetap dapat mengganggu keseimbangan suhu tubuh. Durasi operasi dan luasnya area pembedahan juga turut mempengaruhi penurunan suhu tubuh (Hewson, Tedore, & Hardman, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pasca operasi dengan anestesi spinal berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 35 pasien (77,8%) sedangkan laki-laki berjumlah 10 pasien (22,2%). Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu bahwa mayoritas atau sebesar 53% pasien yang menjalani tindakan pembedahan dengan spinal anastesi (Demilie, Denu, Bizuneh, & Gebremedhn, 2024). Penelitian liannya juga menunjukkan hal serupa bahwa sebagian besar pasien yang menjalani operasi dengan spinal anastesi adalah perempuan yaitu 53,3% (Hidayat & Muhaji, 2025).

Sebagian besar pasien yang menjalani operasi dengan anestesi spinal adalah perempuan dapat dikaitkan dengan jenis tindakan operatif, terutama tindakan kebidanan dan ginekologi seperti sectio caesarea, histerektomi, maupun prosedur lain pada organ reproduksi. Anestesi spinal menjadi pilihan utama pada tindakan tersebut karena memiliki beberapa keunggulan seperti efek analgesi yang cepat, risiko komplikasi sistemik yang lebih rendah dibandingkan anestesi umum, serta memungkinkan pasien tetap sadar selama prosedur. Perempuan usia produktif cenderung lebih sering berinteraksi dengan layanan kesehatan, khususnya terkait kehamilan dan persalinan, sehingga secara statistik jumlah pasien perempuan yang menjalani operasi dengan anestesi spinal menjadi lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Major, Jumaniyazov, Jabbarov, Razzaghi, & Mayboroda, 2024; Weinstein et al., 2024).

Kondisi hipotermi pasca operasi juga lebih banyak terjadi pada pasien perempuan yang dapat dijelaskan dari aspek fisiologis dan respon tubuh terhadap anestesi spinal. Perempuan umumnya memiliki komposisi lemak subkutan yang lebih tinggi, namun regulasi suhu tubuhnya cenderung lebih sensitif terhadap perubahan lingkungan. Anestesi spinal menyebabkan vasodilatasi perifer dan menghambat mekanisme termoregulasi tubuh, sehingga panas tubuh lebih cepat hilang. Distribusi suhu dari inti ke perifer (redistribusi panas) lebih mudah terjadi pada perempuan, terutama pada kondisi ruang operasi yang bersuhu rendah (Mo, Fu, Zhang, Kuang, & Jiang, 2026).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pasca operasi dengan anestesi spinal mempunyai indeks massa tubuh kategori obesitas I sebanyak 22 orang (48,9%) dan obesitas II sebanyak 11

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

orang (22,4%), sementara responden dengan IMT normal hanya sebanyak 8 orang (17,8%) dan kategori berat badan lebih sebanyak 4 orang (8,9%). Hasil serupa juga diungkapkan oleh xx tahun xx bahwa sebgaian besar pasien yang menjalani tindakan pembedahan dengan spinal nastesi memiliki IMT yang lebih dari normal atau obesitas yaitu sebesar 54% (Salim, Handayani, & Andriyani, 2026).

Sebagian besar pasien yang menjalani operasi dengan anestesi spinal memiliki indeks massa tubuh berlebih atau obesitas karena kondisi ini sering berkaitan dengan meningkatnya risiko berbagai penyakit degeneratif yang memerlukan tindakan pembedahan. Obesitas diketahui berhubungan erat dengan penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi, osteoartritis serta gangguan kardiovaskular yang dalam banyak kasus membutuhkan intervensi operatif. Pada perempuan dengan obesitas juga memiliki risiko komplikasi kehamilan seperti preeklamsia atau persalinan dengan indikasi sectio caesarea juga meningkat, sehingga memperbesar kemungkinan penggunaan anestesi spinal. Tingginya prevalensi obesitas di masyarakat secara langsung berkontribusi terhadap meningkatnya jumlah pasien dengan IMT berlebih yang menjalani operasi, khususnya dengan teknik anestesi spinal yang dianggap lebih aman pada kondisi tertentu (Adindu, Singh, Geck, Stokes, & Eeric Truumees, 2025; Arora, Sharma, & Carillo, 2024).

Anestesi spinal sering menjadi pilihan pada pasien dengan IMT berlebih karena relatif memiliki risiko komplikasi respirasi yang lebih rendah dibandingkan anestesi umum. Pada pasien obesitas terdapat kecenderungan gangguan fungsi paru seperti penurunan kapasitas vital dan peningkatan resistensi jalan napas, sehingga penggunaan anestesi umum dapat meningkatkan risiko hipoventilasi dan komplikasi pasca operasi. Anestesi spinal memungkinkan pasien tetap bernapas spontan tanpa intervensi jalan napas yang kompleks, sehingga lebih aman dan efektif (Secco et al., 2025).

2. Kejadian Hipotermi Pretest

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi pasien sebelum diberikan intervensi blanket warmer menunjukkan bahwa hampir seluruh responden mengalami hipotermi. Mayoritas pasien berada pada kategori hipotermi ringan yaitu sebanyak 41 orang (91,1%), sebagian kecil pasien yang mengalami hipotermi sedang sebanyak 3 orang (6,7%), serta hanya 1 orang (2,2%) yang mengalami hipotermi berat. Temuan ini menggambarkan bahwa kejadian hipotermi merupakan kondisi yang sangat umum terjadi pada pasien pasca operasi dengan anestesi spinal. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya rata-rata suhu pasien pasca operasi dengan spinal anastesi Adalah 35,27°C atau hipotermi ringan (Azizah, Haris, & Rahmawanto, 2025). Penelitian lainnya juga didukung oleh penelitian lainnya bahwa mayoritas pasien pasca operasi dengan spinal anastesi mengalami hipotermi (Hafiduddin, Br.Tarigan, & Fernanda, 2024).

Hipotermi merupakan kondisi klinis yang ditandai dengan penurunan suhu inti tubuh di bawah 36°C yang dapat berdampak pada gangguan fungsi fisiologis tubuh secara sistemik (Zhang et al., 2025). Hipotermi dalam konteks perioperatif dikenal sebagai inadvertent perioperative hypothermia yaitu penurunan suhu tubuh yang tidak disengaja selama atau setelah tindakan pembedahan. Kondisi ini sering terjadi akibat kombinasi faktor lingkungan, efek anestesi, serta kondisi pasien itu sendiri (Wongyingsinn & Pookprayoon, 2023).

Operasi dengan spinal anestesi merupakan prosedur pembedahan yang menggunakan teknik anestesi regional melalui injeksi obat anestesi ke dalam ruang subaraknoid. Spinal anestesi umumnya menyebabkan blokade sensorik, motorik dan otonom pada bagian tubuh tertentu dari daerah abdomen bawah hingga ekstremitas bawah. Keunggulan spinal anestesi meliputi onset kerja yang cepat, penggunaan obat yang lebih sedikit, serta risiko komplikasi sistemik yang lebih rendah dibanding anestesi umum. Teknik ini tetap memiliki efek samping salah seperti gangguan termoregulasi yang dapat memicu terjadinya hipotermi pada pasien pasca operasi (Hernandez, Begashaw, Riesenburger, Kryzanski, & Liu, 2023).

Terjadinya hipotermi pada pasien pasca operasi dengan spinal anestesi sangat erat kaitannya dengan gangguan mekanisme termoregulasi tubuh. Tubuh manusia dalam kondisi normal akan mempertahankan suhu melalui keseimbangan antara produksi panas dan kehilangan panas yang diatur oleh hipotalamus. Pemberian

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

anestesi spinal menyebabkan blokade saraf simpatis yang berperan dalam mengatur vasokonstriksi pembuluh darah perifer, akibatnya terjadi vasodilatasi perifer yang luas sehingga panas dari inti tubuh lebih mudah berpindah ke lingkungan. Kemampuan tubuh untuk melakukan respons kompensasi seperti menggigil dan vasokonstriksi menjadi menurun atau terhambat. Hal ini menyebabkan pasien menjadi lebih rentan mengalami penurunan suhu tubuh, bahkan dalam waktu yang relatif singkat setelah tindakan anestesi diberikan (Manurung & Tajudin, 2023).

Pada awal pemberian anestesi spinal terjadi penurunan suhu inti tubuh secara cepat juga disebabkan oleh perpindahan panas ke jaringan perifer akibat vasodilatasi. Proses ini dikenal sebagai redistribution hypothermia dan biasanya terjadi dalam satu jam pertama setelah anestesi diberikan. Pada kondisi ini, meskipun total panas tubuh tidak berkurang secara signifikan, distribusi panas yang tidak merata menyebabkan suhu inti tubuh menurun. Kondisi ini sering kali tidak disadari oleh pasien karena efek anestesi juga menurunkan sensitivitas terhadap suhu dingin, sehingga pasien tidak merasakan atau melaporkan rasa dingin secara adekuat (Kumar, Lin, Symons, & Railton, 2023).

Faktor eksternal juga berkontribusi besar terhadap terjadinya hipotermi. Lingkungan ruang operasi yang umumnya memiliki suhu rendah, berkisar antara 18–22°C bertujuan untuk menjaga sterilitas serta kenyamanan tenaga medis. Kondisi ini justru meningkatkan risiko kehilangan panas pada pasien melalui mekanisme radiasi, konveksi, konduksi dan evaporasi. Paparan tubuh pasien yang luas selama prosedur pembedahan, penggunaan cairan infus atau irigasi yang tidak dipanaskan, serta durasi operasi yang cukup lama semakin memperbesar kehilangan panas tubuh. Bahkan setelah operasi selesai, pasien yang dipindahkan ke ruang pemulihan (recovery room) masih berisiko mengalami penurunan suhu tubuh jika tidak dilakukan intervensi penghangatan secara adekuat (Kelleci et al., 2023; Mo et al., 2026).

Dampak hipotermi terhadap pasien pasca operasi sangat signifikan, terutama pada sistem kardiovaskular dan metabolik. Salah satu respons tubuh terhadap hipotermi adalah menggigil (shivering), yang merupakan mekanisme kompensasi untuk menghasilkan panas. Proses ini justru meningkatkan konsumsi oksigen hingga 2–3 kali lipat dari kondisi normal, sehingga dapat meningkatkan beban kerja jantung. Pada pasien dengan kondisi tertentu seperti penyakit jantung dapat memicu terjadinya komplikasi serius seperti aritmia, iskemia miokard, bahkan gagal jantung. Hipotermi juga menyebabkan peningkatan tekanan darah dan resistensi vaskular sistemik yang dapat memperburuk kondisi hemodinamik pasien pasca operasi (Chen et al., 2025; Kelleci et al., 2023).

3. Kejadian Hipotermi Posttest

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah pemberian intervensi blanket warmer terjadi perubahan yang cukup signifikan pada suhu tubuh pasien. Sebagian besar responden telah mencapai kondisi suhu tubuh normal yaitu sebanyak 29 orang (64,4%), meskipun masih terdapat 16 pasien (35,6%) yang berada pada kategori hipotermi ringan. Data juga menunjukkan bahwa tidak ditemukan lagi pasien yang mengalami hipotermi sedang maupun berat setelah intervensi dilakukan. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan kondisi suhu tubuh pasien dibandingkan sebelum pemberian intervensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa pemberian intervensi blanket warmer terbukti efektif meningkatkan suhu tubuh pada pasien pasca operasi dari awalnya rata-rata suhu tubuh 35,1°C menjadi 35,8°C (I'zaaz, Sebayang, & Hikmanti, 2025).

Blanket warmer merupakan salah satu metode pemanasan eksternal yang digunakan dalam praktik klinis untuk menjaga dan meningkatkan suhu tubuh pasien terutama pada kondisi hipotermia. Alat ini bekerja melalui mekanisme konduksi yaitu perpindahan panas dari selimut yang telah dipanaskan ke permukaan tubuh pasien (Park et al., 2025). Penggunaan blanket warmer menjadi sangat penting karena anestesi spinal dapat mengganggu sistem termoregulasi tubuh melalui mekanisme vasodilatasi perifer dan redistribusi panas dari inti ke permukaan tubuh. Kondisi ini menyebabkan penurunan suhu inti tubuh secara signifikan terutama pada fase awal pasca operasi. Intervensi pemanasan eksternal seperti blanket warmer diperlukan untuk membantu

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

mempertahankan keseimbangan suhu tubuh dibandingkan dengan metode pemanasan lainnya seperti pemanasan cairan intravena atau pengaturan suhu ruangan, blanket warmer lebih langsung memberikan efek pada tubuh pasien, sehingga respons peningkatan suhu dapat terjadi lebih cepat dan terkontrol (Al-dardery et al., 2023).

Keunggulan utama blanket warmer terletak pada kemampuannya dalam meningkatkan suhu tubuh pasien secara bertahap, stabil dan aman. Proses pemanasan yang tidak terlalu cepat memungkinkan tubuh beradaptasi secara fisiologis tanpa menimbulkan stres tambahan pada sistem kardiovaskular. Hal ini sangat penting terutama pada pasien pasca operasi yang berada dalam kondisi rentan, dimana perubahan suhu yang ekstrem dapat memicu komplikasi seperti aritmia atau gangguan hemodinamik. Distribusi panas yang merata pada seluruh permukaan tubuh membantu mencegah terjadinya perbedaan suhu antar bagian tubuh, sehingga pemanasan menjadi lebih efektif (Umifa, Rahim, & Merisdawati, 2025). Kemudahan penggunaan juga menjadi nilai tambah dari blanket warmer, karena alat ini tidak memerlukan prosedur invasif, mudah dioperasikan oleh tenaga kesehatan, dan dapat digunakan secara kontinu selama masa pemulihan. Intervensi ini sangat sesuai diterapkan dalam praktik keperawatan sebagai upaya preventif maupun kuratif terhadap hipotermia pada pasien pasca operasi dengan spinal anastesi (Wang et al., 2026).

4. Pengaruh Blanket Warmer Terhdap Kejadian Hipotermi

Hasil analisis mengenai pengaruh pemberian blanket warmer terhadap kejadian hipotermi pada pasien pasca operasi dengan anestesi spinal menunjukkan adanya perubahan yang bermakna. Hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test memperlihatkan bahwa nilai Positive Ranks sebanyak 33 responden yang mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien mengalami peningkatan suhu tubuh setelah diberikan intervensi blanket warmer. Tidak ditemukan Negative Ranks (0) yang berarti tidak ada pasien yang mengalami penurunan suhu tubuh atau perburukan kondisi setelah intervensi dilakukan, serta nilai Ties sebanyak 12 responden menunjukkan bahwa terdapat sejumlah pasien yang tidak mengalami perubahan kondisi suhu tubuh, baik peningkatan maupun penurunan suhu tubuh setelah diberikan intervensi. Adanya nilai ties pada 12 responden ini dapat disebabkan oleh karakteristik data yang digunakan yaitu data kategorik (ringan, sedang, berat), sehingga perubahan suhu tubuh yang terjadi pada pasien tidak akan terhitung sebagai perubahan apabila masih berada dalam kategori yang sama dalam analisis menggunakan SPSS. Hal tersbut juga terjadi dalam penelitian ini, dimana secara klinis semua pasien mengalami peningkatan suhu tubuh, namun peningkatan tersebut belum cukup untuk berpindah ke kategori yang lebih baik (misalnya dari hipotermi ringan tetap menjadi hipotermi ringan), maka tetap dikategorikan sebagai ties atau tidak berubah dalam analisis statistik.

Hasil uji Wilcoxon juga menunjukkan nilai P = 0,000 (P < 0,05), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik antara pemberian blanket warmer dengan peningkatan suhu tubuh pasien. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi blanket warmer efektif dalam membantu memperbaiki kondisi hipotermi pada pasien pasca operasi dengan anestesi spinal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa intervensi blanket warmer terbukti efektif dalam mengatasi hipotermi pada 30 pasien pasca operasi (Muchtar et al., 2023).

Penurunan suhu tubuh pasca operasi bukan hanya berdampak pada kenyamanan pasien, tetapi juga dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti gangguan koagulasi, infeksi luka operasi, peningkatan konsumsi oksigen akibat menggigil, serta memperlambat proses penyembuhan. Blanket warmer merupakan salah satu intervensi pemanasan aktif yang banyak digunakan dalam praktik klinis untuk mencegah dan mengatasi hipotermi, khususnya pada pasien pasca operasi. Alat ini bekerja dengan prinsip konveksi udara hangat yang dialirkan melalui selimut khusus sehingga mampu mentransfer panas secara efektif ke permukaan tubuh pasien. Penggunaan blanket warmer menjadi sangat relevan karena anestesi jenis ini diketahui dapat mengganggu sistem termoregulasi tubuh (Atmaja & Hudiyawati, 2025).

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Efektivitas blanket warmer dalam meningkatkan suhu tubuh berkaitan erat dengan kemampuannya mengurangi kehilangan panas melalui mekanisme konduksi, konveksi, radiasi dan evaporasi. Pada pasien pasca operasi terutama di ruang pemulihan yang bersuhu relatif rendah, kehilangan panas terjadi secara masif akibat paparan lingkungan dingin dan kondisi tubuh yang terbuka selama tindakan pembedahan. Blanket warmer memberikan suplai panas eksternal yang kontinu sehingga mampu mengimbangi kehilangan panas tersebut. Adanya peningkatan suhu pada permukaan kulit membuat gradien suhu antara tubuh dan lingkungan menjadi lebih kecil, sehingga laju kehilangan panas dapat ditekan. Hal ini berkontribusi pada peningkatan suhu tubuh secara bertahap dan stabil (Hasan, Novitasari, & Yudono, 2025).

Blanket warmer bekerja dengan meningkatkan suhu perifer sehingga mengurangi perbedaan suhu antara inti dan perifer. Redistribusi panas dapat diminimalkan dan suhu inti tubuh lebih cepat kembali ke kondisi normal. Mekanisme ini sangat penting karena suhu inti tubuh merupakan indikator utama kestabilan fisiologis pasien. Tanpa intervensi yang adekuat, hipotermi dapat berlangsung lebih lama dan memperburuk kondisi pasien. Penggunaan blanket warmer juga berperan dalam memodulasi respons termoregulasi yang dikendalikan oleh hipotalamus. Ketika reseptor suhu pada kulit menerima rangsangan panas, sinyal akan dikirim ke pusat termoregulasi untuk menyesuaikan respons tubuh (Azizah et al., 2025; Ding, Yang, & Wu, 2024).

Tubuh saat kondisi hipotermi biasanya merespons dengan vasokonstriksi dan menggigil untuk menghasilkan panas. Mekanisme ini sering kali tidak efektif pada pasien dengan anestesi spinal karena jalur saraf terganggu. Bantuan pemanasan eksternal melalui blanket warmer memungkinkan tubuh tidak lagi bergantung sepenuhnya pada mekanisme internal, sehingga peningkatan suhu dapat terjadi lebih cepat dan efisien. Peningkatan suhu juga berdampak pada peningkatan perfusi jaringan, oksigenasi sel serta metabolisme yang semuanya berkontribusi pada pemulihan pasien (Purwadadi, Agustini, Nuryanto, & Putri, 2024).

Keunggulan lain dari blanket warmer adalah kemampuannya memberikan pemanasan yang cepat, terkontrol dan merata dibandingkan dengan metode pemanasan pasif seperti penggunaan selimut biasa. Hal ini sangat penting dalam mencegah fluktuasi suhu tubuh yang ekstrem yang dapat berdampak negatif terhadap stabilitas hemodinamik pasien. Kontrol suhu yang presisi memungkinkan tenaga kesehatan untuk menyesuaikan intervensi dengan kebutuhan individu pasien, sehingga meningkatkan efektivitas dan keamanan tindakan (Wardhani et al., 2025).

Asumsi peneliti bahwa penggunaan blanket warmer juga memberikan keuntungan dalam hal kemudahan aplikasi dan efisiensi waktu. Perawat tidak perlu melakukan intervensi tambahan yang kompleks karena alat ini dapat bekerja secara otomatis setelah diatur. Hal ini memungkinkan perawat untuk lebih fokus pada aspek perawatan lain yang juga pentin seperti pemantauan tanda vital, manajemen nyeri dan pencegahan komplikasi lainnya. Penggunaan blanket warmer juga mendukung standar keselamatan pasien, karena mampu mengurangi risiko komplikasi akibat hipotermi seperti aritmia, gangguan koagulasi dan infeksi luka operasi.

Kesimpulan

Pemberian *blanket warmer* terbukti efektif dalam meningkatkan suhu tubuh pada pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal. Sebelum intervensi, mayoritas pasien mengalami hipotermia ringan, dengan sebagian kecil mengalami hipotermia sedang dan berat. Setelah pemberian *blanket warmer*, sebagian besar pasien mencapai suhu tubuh normal dan tidak ditemukan lagi pasien yang mengalami hipotermia sedang maupun berat. Hasil analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan negative ranks = 0, positive ranks = 33, ties = 12, dan nilai p = 0,000 (p < 0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian *blanket warmer* memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan suhu tubuh pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal.

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Daftar Pustaka

Abud, T., Kounidas, G., Martin, K. R., Werth, M., Cooper, K., & Myint, P. K. (2022). Determinants of healthy ageing: A systematic review of contemporary literature. *Aging Clinical and Experimental Research*, *34*(6), 1215–1223. https://doi.org/10.1007/s40520-021-02049-w

Adindu, E., Singh, D., Geck, M., Stokes, J., & Eeric Truumees, null. (2025). The impact of obesity on postoperative and perioperative outcomes in lumbar spine surgery: A systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society*, *25*(6), 1081–1095. https://doi.org/10.1016/j.spinee.2024.12.006

Al-dardery, N. M., Abdelwahab, O. A., El-Samahy, M., Seif, A. M., Mouffokes, A., & Khaity, A. (2023). Self-warming blankets versus active warming by forced-air devices for preventing hypothermia: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, *102*(18), e33579. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000033579

Arora, L., Sharma, S., & Carillo, J. F. (2024). Obesity and anesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*, *37*(3), 299–307. https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000001377

Atmaja, H. I., & Hudiyawati, D. (2025). Penerapan Terapi Blanket Warmer terhadap Pasien yang Mengalami Hipotermi Pasca Operasi di Recovery Room IBS RSUD Dr. Soeratno Gemolong. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, *6*(3). https://doi.org/doi.org/10.31004/jkt.v6i3.43609

Azizah, A. R. N., Haris, F., & Rahmawanto, R. (2025). Efektivitas Penggunaan Blanket Warmer untuk Pencegahan Hipotermi pada Pasien Post-Operative dengan Pengaruh Anastesi Spinal. *TRIAGE: Jurnal Ilmu Keperawatan*, *12*(1). https://doi.org/doi.org/10.61902/triage.v12i1.1601

Bharath, Dr. T., Ibrahim, Dr. G. B. M., Baskaran, Dr. R., Raja, Dr. K. K., & Raj, Dr. S. (2022). A clinical study on psychological morbidity in patients with major abdominal surgeries. *International Journal of Surgery Science*, *6*(1), 24–30. https://doi.org/10.33545/surgery.2022.v6.i1a.813

Chen, R., Du, Y., Chen, L., Bai, Y., Zhang, Y., Yu, T., … Wang, G. (2025). The impact of perioperative hypothermia on surgical site infection risk: A meta-analysis. *BMC Anesthesiology*, *25*(1), 443. https://doi.org/10.1186/s12871-025-03277-7

Demilie, A. E., Denu, Z. A., Bizuneh, Y. B., & Gebremedhn, E. G. (2024). Incidence and factors associated with failed spinal anaesthesia among patients undergoing surgery: A multi- center prospective observational study. *BMC Anesthesiology*, *24*(1), 129. https://doi.org/10.1186/s12871-024-02484-y

Ding, N., Yang, J., & Wu, C. (2024). Comparison of prewarming plus intraoperative warming with intraoperative warming alone in patients undergoing minimally invasive thoracic or abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*, *19*(9), e0310096. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310096

Doelakeh, E. S., & Chandak, A. (2023). Risk Factors in Administering Spinal Anesthesia: A Comprehensive Review. *Cureus*, *15*(12), e49886. https://doi.org/10.7759/cureus.49886

Ellison, E. C. (2023). *Fischer's Mastery of Surgery: EBook Without Multimedia* (8th ed). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Eugenia, M., Dewi, D. A. M., Senapathi, T. G. A., & Wiryana, I. M. (2022). Karakteristik Nyeri Pasca-Operasi Ortopedi di RSUP Sanglah Periode Oktober-Desember 2020. *Jurnal Medika Udayana*, *11*(10).

Feleke, M. G., Chichiabellu, T. Y., & Ayalew, T. L. (2022). Magnitude and reasons of surgery cancellation among elective surgical cases in Wolaita Sodo University Comprehensive Specialized Hospital, Southern Ethiopia, 2021. *BMC Surgery*, *22*(1), 300. https://doi.org/10.1186/s12893-022-01749-y

Habib, Z., Arifuzaman, M., Gupta, A., Muscat, N., Fawzy, S. I., Rasool, M. U., … Bhattacharya, S. (2024). Perioperative Hypothermia in Surgical Patients: A Retrospective Cohort Analysis at a Busy District General Hospital. *Cureus*, *16*(9), e70139. https://doi.org/10.7759/cureus.70139

Hafiduddin, M., Br.Tarigan, A. A., & Fernanda, P. A. (2024). Hubungan antara Usia dan IMT dengan Kejadian Hipotermi Post Spinal Anestesi. *Vitalitas Medis : Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, *1*(1), 17–30. https://doi.org/10.62383/vimed.v1i1.1274

Hasan, M. T., Novitasari, D., & Yudono, D. T. (2025). Implementasi Blanket Warmer untuk Peningkatan Suhu Tubuh Pasien Hipotermia Post Operasi dengan General Anastesi Di RSUD Cilacap. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(2). https://doi.org/doi.org/10.30640/abdimas45.v4i2.5180

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

Hernandez, N. S., Begashaw, B., Riesenburger, R. I., Kryzanski, J. T., & Liu, P. (2023). Spinal anesthesia in elective lumbar spinal surgery. *Anesthesia and Pain Medicine*, *18*(4), 349–356. https://doi.org/10.17085/apm.23031

Hewson, D. W., Tedore, T. R., & Hardman, J. G. (2024). Impact of spinal or epidural anaesthesia on perioperative outcomes in adult noncardiac surgery: A narrative review of recent evidence. *British Journal of Anaesthesia*, *133*(2), 380–399. https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.04.044

Hidayat, A. K., & Muhaji, M. (2025). Pengaruh Pemberian Blanket Warmer terhadap Hemodinamik pada Pasien Shivering Pasca Spinal Anestesi di IBS RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo. *Quantum Wellness: Jurnal Ilmu Kesehatan*, *2*(2). https://doi.org/doi.org/10.62383/quwell.v2i2.1834

Hunie, M., Fenta, E., Kibret, S., & Teshome, D. (2021). The Current Practice of Spinal Anesthesia in Anesthetists at a Comprehensive Specialized Hospital: A Single Center Observational Study. *Local and Regional Anesthesia*, *14*, 51–56. https://doi.org/10.2147/LRA.S300054

I'zaaz, M. H., Sebayang, S. M., & Hikmanti, A. (2025). Implementasi Blanket Warmer untuk Peningkatan Suhu Tubuh pada Pasien Hipotermi Pasca Anestesi Spinal di Rumah Sakit Islam Purwokerto. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa*, *7*(2). https://doi.org/10.51933/jpma.v7i2.1987

Kelleci, Y., Abdullayev, R., Cakmak, G., Ozdemir, H., Umuroglu, T., & Saracoglu, A. (2023). Perioperative Hypothermia and Associated Factors: A Prospective Cohort Study. *Journal of Anesthesiology and Reanimation Specialists' Society*, *31*(4), 339–348. https://doi.org/10.54875/jarss.2023.29964

Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Profil kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1541/2022 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Anestesiologi Dan Terapi Intensif*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kumar, K., Lin, C., Symons, T., & Railton, C. (2023). Narrative Review on Perioperative Shivering during Caesarean Section under Neuraxial Anaesthesia. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, *29*(1), 41–46. https://doi.org/10.2478/rjaic-2022-0006

Major, A. L., Jumaniyazov, K., Jabbarov, R., Razzaghi, M., & Mayboroda, I. (2024). Gynecological Laparoscopic Surgeries under Spinal Anesthesia: Benefits and Challenges. *Journal of Personalized Medicine*, *14*(6), 633. https://doi.org/10.3390/jpm14060633

Manurung, J., & Tajudin, A. (2023). Factors Associated with Hypothermia Post Spinal Anesthesia in the Central Surgical Installation in 2023. *West Science Interdisciplinary Studies*, *1*(9). https://doi.org/10.58812/wsis.v1i09.1582

Mo, L., Fu, J., Zhang, W., Kuang, J., & Jiang, T. (2026). Operating-room temperature and warming protocols as predictors of postoperative hypothermia in ovarian cancer surgery: A retrospective cohort study. *Medicine*, *105*(5), e47452. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000047452

Muchtar, R. S. U., Suangga, F., & Kurniawan, A. (2023). Blanket Warmer terhadap Peningkatan Suhu Pasien Pasca Operasi. *Jurnal Ilmu Keperawatan Al-Asalmiya Nursing*, *12*(2). https://doi.org/10.35328/keperawatan.v12i2..2559

Park, J.-B., Kim, T.-W., Ji, S.-H., Jang, Y.-E., Lee, J.-H., Kim, J.-T., … Kim, E.-H. (2025). Comparison between upper body and full underbody forced-air warming blanket in pediatric patients undergoing cardiovascular interventions under general anesthesia: A randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, *25*(1), 254. https://doi.org/10.1186/s12871-025-03100-3

Pratiwi, K. D. T., Raya, N. A. J., & Puspita, M. M. (2021). Manajemen Hipotermia dalam Keperawatan Perioperatif pada Pasien yang Menjalani Pembedahan Abdomen: A Literature Review. *Community of Publishing In Nursing*, *9*(5).

Purwadadi, I. K., Agustini, N. L. P. I. B., Nuryanto, K., & Putri, N. M. M. E. (2024). The Effectiveness of Blanket Warmer, Warm Intravenous Fluids, and Operating Room Temperature Modification in Preventing Perioperative Hypothermia. *Jurnal Kesehatan*, *15*(1), 134–143. https://doi.org/10.26630/jk.v15i1.4043

Rahmanto, E. T., Novitasari, D., & Sukmaningtyas, W. (2024). Hubungan Lama Operasi dengan Hipotermi pada Pasien Pascaspinal Anestesi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *6*(4). https://doi.org/10.37287/jppp.v6i4.2687

JINTAN: JurnalIlmuKeperawatan
ISSN 2774-468X (Media Online)
Vol 6, No 2, Juli 2026
Hal 362-375
DOI: https://doi.org/10.51771/jintan.v5i1

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. https://doi.org/10.3390/ijerph18168749

Rezaei, A. R., Zienkiewicz, D., & Rezaei, A. R. (2025). Surgical site infections: A comprehensive review. *Journal of Trauma and Injury*, *38*(2), 71–81. https://doi.org/10.20408/jti.2025.0019

Salim, S. N. J., Handayani, R. N., & Andriyani, F. H. N. (2026). Kajian Komplikasi Pasca Spinal Anestesi: Studi Deskriptif Di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *12*(3).

Secco, G., Vailati, D., Basta, B., Bonvecchio, E., Fusco, T., Mori, L., … Marino, G. (2025). Comparative respiratory outcomes of thoracic spinal versus general anesthesia in laparoscopic colorectal surgery: A retrospective study. *Saudi Journal of Anaesthesia*, *19*(4), 573–579. https://doi.org/10.4103/sja.sja_372_25

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 (2012)*, *72*, 103059. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103059

Tubalawony, S. L., & Siahaya, A. (2023). Pengaruh Anastesi Spinal terhadap Kejadian Hipotermi pada Pasien Post Operasi. *Jurnal Keperawatan*, *15*(1).

Umifa, K. N., Rahim, A., & Merisdawati, M. (2025). The Effect of Warm Blankets on Body Temperature in Hypothermic Post-Caesarean Patients. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*, *9*(1). https://doi.org/10.33862/citradelima.v9i1.571

Wang, X., Su, W., Yuqing, M., Ge, H., Chang, W., Ma, G., & Meng, Y. (2026). Effectiveness of Forced-air Warming in Preventing Hypothermia During Laparoscopic Surgery: A RCT Meta-analysis. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, *41*(1), 215–224. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2025.05.023

Wardhani, A. I., Sutrisno, R. Y., & Suprapti, Y. (2025). Efektivitas Pemberian Blanket Warmer Pada Pasien Pascaoperasi Dengan Hipotermia Di Recovery Room: Study Case. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *7*(3). https://doi.org/10.37287/jppp.v7i3.6460

Weinstein, J., Muhalwes, R., Ronenson, A., Halpern, S. H., Grisaru-Granovsky, S., Akawi, T., … Ioscovich, A. (2024). The anesthetic approach to repeated cesarean sections: A prospective cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology: X*, *22*, 100301. https://doi.org/10.1016/j.eurox.2024.100301

Wongyingsinn, M., & Pookprayoon, V. (2023). Incidence and associated factors of perioperative hypothermia in adult patients at a university-based, tertiary care hospital in Thailand. *BMC Anesthesiology*, *23*(1), 137. https://doi.org/10.1186/s12871-023-02084-2

Wulandari, R., Wibowo, T. H., & Yudono, D. T. (2022). Hubungan Usia Dengan Hipotermi pada Pasien Lanjut Usia Post General Anestesi di Ruang Pemulihan Rumah Sakit Jatiwinangun Purwokerto. *Jurnal Kesehatan, Kebidanan, Dan Keperawatan*, *15*(2). https://doi.org/10.35960/vm.v15i2.855

Yang, H., Gu, S., Fan, J., & Li, W. (2024). Factors Influencing the Occurrence of Intraoperative Hypothermia in Patients Undergoing General Anesthesia Intervention: A Study in a Tertiary Care Hospital. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, *30*, e943463. https://doi.org/10.12659/MSM.943463

Zhang, H., Gao, X., Ke, W., Wang, Z., Ma, Q., Yu, W., … On Behalf Of The Intraoperative Hypothermia Investigators-Center Consortium, null. (2025). Characteristics and Risk Factors of Intraoperative Hypothermia in Adults: A Multicenter Prospective Observational Clinical Study. *Journal of Clinical Medicine*, *15*(1), 31. https://doi.org/10.3390/jcm15010031