

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Operasi medis merupakan tindakan pembedahan yang dilakukan secara invasif dan melibatkan tiga tahapan penting, yaitu sebelum operasi (pra-operatif), saat tindakan berlangsung (intra-operatif), dan setelah operasi (pasca-operatif). Prosedur ini dilakukan oleh tim medis profesional dengan tujuan utama memberikan penanganan yang optimal, memastikan keselamatan pasien, serta mempercepat proses pemulihan melalui kolaborasi antar tenaga kesehatan (Darliana *et al.*, 2024)

Pada fase preoperatif, pasien dipersiapkan secara fisik dan psikologis agar siap menjalani pembedahan, termasuk pemeriksaan tanda vital, status nutrisi, dan edukasi. Fase intraoperatif melibatkan tindakan bedah itu sendiri yang disertai pemantauan ketat terhadap kondisi fisiologis pasien. Sedangkan fase postoperatif, terutama di ruang pemulihan (*recovery room*), menjadi fase krusial dalam menentukan keberhasilan keseluruhan tindakan pembedahan karena tubuh pasien mulai menyesuaikan diri kembali terhadap perubahan yang terjadi akibat anestesi dan trauma pembedahan. Salah satu masalah fisik yang paling sering muncul pada fase postoperatif adalah *hipotermia* (Tubalawony & Siahaya, 2023; Caniago, 2022; Widiyono & Setiyajati, 2020; Listiyanawati & Noriyanto, 2018).

Komplikasi yang terjadi selama proses pembedahan (*intraoperatif*) merupakan risiko yang melekat pada setiap tindakan operasi, meskipun telah direncanakan dengan hati-hati dan dilaksanakan oleh tenaga medis yang terlatih. Cedera terhadap jaringan tubuh, perdarahan hebat, atau kerusakan organ internal bisa saja muncul secara tiba-tiba dan sulit diprediksi. Situasi seperti ini tidak hanya berdampak pada kondisi fisik pasien, tetapi juga menimbulkan persoalan etis dan hukum bagi tim medis. Dalam kondisi tersebut, penting bagi tenaga kesehatan untuk segera melakukan evaluasi profesional, menjaga komunikasi yang terbuka dengan pasien dan keluarga, serta memastikan bahwa keselamatan dan hak pasien tetap menjadi prioritas utama (Garcia *et al.*, 2024)

Hipotermia adalah kondisi di mana mekanisme tubuh untuk mengatur suhu kesulitan dalam mengatasi tekanan suhu dingin. Kondisi ini juga dapat didefinisikan sebagai suhu bagian dalam tubuh yang berada di bawah 36°C. Tubuh manusia dapat mengatur suhu dalam zona termonetral, yaitu berkisar antara 36,5°C hingga 37,5°C.

Apabila suhu berada di luar rentang ini, tubuh akan merespons dengan aktif untuk menyeimbangkan produksi dan kehilangan panas. *Hipotermia* memengaruhi beberapa sistem organ. Pada awalnya, hipotermia menyebabkan peningkatan laju metabolisme, sedangkan pada sistem kardiovaskuler terjadi takikardia dan resistensi pembuluh darah perifer yang memicu menggigil maksimal. Selain itu, *hipotermia* juga menyebabkan penurunan denyut jantung, yang mengakibatkan menurunnya kontraktilitas ventrikel serta tekanan darah. Risiko terjadinya fibrilasi ventrikel meningkat pada suhu di bawah 28°C. Sistem respirasi, pada awalnya, mengalami takipneu dan apabila kondisi berlanjut dapat menyebabkan bradipneu serta retensi karbondioksida, sementara kulit menjadi sianotik. Metabolisme otak berkurang sekitar 6-7% per penurunan suhu 1°C, yang menyebabkan penurunan tingkat kesadaran dan ketidakresponsifan terhadap nyeri. Pada kasus hipotermia yang berat, seseorang dapat menunjukkan tanda klinis yang menyerupai kondisi kematian (Harahap *et al.*, 2014).

Hipotermi dapat memberikan dampak negatif terhadap pasien, antara lain adalah risiko perdarahan meningkat, iskemia miokardium, pemulihan post anestesi yang lebih lama, gangguan penyembuhan luka, serta meningkatnya risiko infeksi. *Hipotermi* akan menambah kebutuhan oksigen, produksi 3 karbondioksida, dan juga peningkatan kadar katekolamin di dalam plasma yang akan diikuti dengan peningkatan laju nadi, tekanan darah, serta curah jantung (Harahap *et al.*, 2014). Penatalaksanaan *Hipotermia* yang dapat dikerjakan meliputi tindakan non farmakologis serta farmakologis. Teknik terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan memberikan selimut hangat, mengatur suhu lingkungan yang memadai, serta menggunakan penghangat cairan untuk transfusi dan cairan lain (Listiyanawati & Noriyanto, 2018).

Menurut WHO (2020) jumlah klien yang menjalani tindakan operasi mencapai angka peningkatan yang sangat signifikan setiap tahunnya. Diperkirakan setiap tahun ada 165 juta tindakan bedah dilakukan di seluruh dunia. Beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian *Hipotermi* pada pasien pasca *anestesi spinal* meliputi suhu lingkungan yang rendah di uang operasi, lama durasi pembedahan, jenis anestesi yang digunakan, dan kondisi pasien. Faktor lingkungan seperti suhu ruang operasi yang dingin dan penggunaan cairan infus yang dingin sering kali menjadi penyebab utama terjadinya *Hipotermi* (Husni & Randi, 2024). Anestesi spinal, yang merupakan metode analgesia regional, menyebabkan redistribusi panas dari pusat tubuh ke perifer, yang memperburuk kondisi *Hipotermi* pada pasien. Selain itu, lama pembedahan yang lebih dari dua jam, serta

penggunaan obat-obatan anestesi yang menekan produksi panas tubuh, juga meningkatkan risiko terjadinya *Hipotermi* pascaoperatif.

Dampak dari faktor-faktor di atas terhadap pasien sangat signifikan. *Hipotermi* dapat menyebabkan penurunan fungsi organ, gangguan pada sistem kardiovaskular, peningkatan perdarahan, dan penyembuhan luka yang lebih lama (Søreide, 2014). Dalam beberapa kasus, *Hipotermi* juga dapat menyebabkan gagal jantung dan kematian, terutama pada pasien dengan kondisi kesehatan yang sudah melemah sebelum operasi. Pada pasien pasca anestesi spinal, redistribusi panas tubuh yang tidak merata menyebabkan *Hipotermi* yang dapat memperburuk kondisi pasca operasi, menurunkan efisiensi kerja sistem kekebalan tubuh, dan meningkatkan risiko infeksi (Cobb *et al.*, 2018). Oleh karena itu, mitigasi yang tepat terhadap *Hipotermi* sangat penting dalam memastikan pemulihan pascaoperatif yang cepat dan mengurangi komplikasi.

Pemberian anestesi adalah upaya menghilangkan nyeri dengan sadar (*spinal* anestesi) atau tanpa sadar (*general* anestesi) guna menciptakan kondisi optimal bagi pelaksanaan pembedahan (Sabiston, 2011). Anestesi *spinal* adalah teknik anestesi yang dilakukan dengan cara memasukkan obat anestesi lokal melalui tulang punggung kedalam ruang *Subarachnoid* sehingga bercampur dengan *Liquor Cerebrospinalis (LCS)*. Anestesi memiliki tiga fase, yaitu preanestesi, intra anestesi dan pasca anestesi. Periode pemulihan pasca anestesi dikenal sebagai waktu dengan risiko tinggi untuk terjadinya komplikasi dan salah satu komplikasi yang sering terjadi setelah menjalani anestesi adalah kejadian shivering. Kejadian *shivering* pasca anestesi bisa terjadi karena beberapa faktor,diantaranya adalah terpapar dengan suhu lingkungan yang dingin, status fisik ASA, umur, status gizi dan indeks massa tubuh yang rendah, jenis kelamin, dan lamanya operasi. Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menambah waktu terpaparnya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi di dalam tubuh (Latief *et al.*, 2009).

Shivering atau menggigil pasca anestesi adalah mekanisme kompensasi tubuh terhadap *Hipotermi* (Marlinda, 2017). *Shivering* pasca anestesi biasanya disertai dengan proses *Hipotermi* dimana terjadi penurunan suhu inti kurang dari 35°C (Sugianto, 2013). *Shivering* pasca anestesi dapat menimbulkan efek samping yang merugikan diantaranya menyebabkan pasien merasa tidak nyaman bahkan nyeri akibat regangan bekas luka

operasi serta dapat meningkatkan kebutuhan oksigen karena adanya peningkatan aktifitas otot (Mansur *et al.*, 2015). Shivering juga dapat menyebabkan peningkatan laju metabolisme menjadi lebih dari 400%, dan meningkatkan intensitas nyeri pada daerah luka akibat tarikan luka operasi (Morgan *et al.*, 2013). Selain itu, dapat juga menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen yang signifikan (hingga 400%), peningkatan produksi CO₂ (hiperkarbia), meningkatkan hipoksemia arteri, asidosis laktat, dan dapat menyebabkan gangguan irama jantung (Gwinnutt, 2012).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di ruang pemulihan pascaoperasi RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten selama satu bulan terakhir, tercatat bahwa jumlah pasien pascaoperasi yang dirawat di ruang pemulihan mencapai rata-rata 30 hingga 40 pasien per hari. Dari data rekam medis yang tersedia, sekitar 30% pasien mengalami kejadian hipotermia setelah menjalani tindakan pembedahan. Penanganan hipotermia yang dilakukan hingga saat ini masih terbatas pada penggunaan selimut biasa tanpa pemanasan aktif. Meskipun rumah sakit memiliki satu unit mesin penghangat, alat tersebut hanya tersedia di lantai 4, sementara bangunan rumah sakit terdiri dari dua lantai dengan jumlah pasien yang cukup tinggi. Ketidakseimbangan antara ketersediaan alat dan jumlah pasien yang memerlukan intervensi pemanasan aktif menjadi kendala dalam upaya pencegahan hipotermia secara optimal. Padahal, menurut penelitian oleh Listiyanawati dan Noriyanto (2018), penggunaan selimut elektrik terbukti lebih efektif dalam meningkatkan suhu tubuh pasien hipotermia dibandingkan dengan selimut kain biasa. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna mendalami pengaruh pemakaian selimut hangat terhadap kejadian hipotermia pada pasien pascaoperasi di ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, yang nantinya dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam upaya peningkatan kualitas perawatan perioperatif di Rumah Sakit tersebut.

Suhu tubuh adalah ukuran panas internal suatu organisme (manusia) yang mencerminkan keseimbangan antara panas yang dihasilkan dalam tubuh dan panas yang hilang ke lingkungan. Suhu tubuh manusia dijaga relatif stabil oleh mekanisme termoregulasi, meskipun ada variasi-normal akibat faktor seperti waktu hari (siklus sirkadian), aktivitas fisik, umur, jenis kelamin, dan kondisi kesehatan. Suhu ini dipertahankan oleh sistem termoregulasi di hipotalamus agar tetap dalam kisaran normal demi kelangsungan fungsi fisiologis (Geneva II *et al.*, 2019).

Jenis Suhu Tubuh

1. Suhu inti (core temperature)
 - Diukur di organ vital (rektal, esofagus, atau timpani).
 - Relatif stabil, mencerminkan kondisi fisiologis internal.
2. Suhu permukaan (surface temperature)
 - Diukur di kulit atau mulut.
 - Lebih mudah dipengaruhi lingkungan, misal udara dingin atau panas.

Mekanisme Termoregulasi

Menurut (Guyton & Hall 2021) Tubuh dapat mengatur suhu melalui pusat termoregulasi di hipotalamus dengan cara:

1. Jika tubuh kepanasan (hipertermia):
 - Vasodilatasi pembuluh darah kulit.
 - Peningkatan keringat (evaporasi).
2. Jika tubuh kedinginan (hipotermia):
 - Vasokonstriksi pembuluh darah kulit.
 - Menggigil (shivering) untuk meningkatkan produksi panas

Faktor yang Mempengaruhi Suhu Tubuh

1. Internal: usia, metabolisme, hormon (misalnya progesteron saat ovulasi).
2. Eksternal: suhu lingkungan, pakaian, aktivitas fisik.
3. Waktu: suhu tubuh lebih rendah pagi hari dan lebih tinggi sore/malam (ritme sirkadian)

Nilai Normal Suhu Tubuh Berdasarkan Lokasi

- Rektal: 36,6 – 38,0 °C (paling akurat untuk suhu inti).
- Oral: 35,5 – 37,5 °C.
- Aksila (ketiak): 34,7 – 37,3 °C.
- Telinga (timpanik): 35,8 – 38,0 °C

.

Gangguan Suhu Tubuh

- Hipotermia: suhu < 35 °C → dapat mengganggu fungsi enzim, sistem kardiovaskular, bahkan menyebabkan kematian.

- Hipertermia: suhu $> 38^{\circ}\text{C}$ → bisa akibat infeksi (demam), heat stroke, atau aktivitas berat.
- Normotermia: kondisi normal, antara $36,5 - 37,5^{\circ}\text{C}$.

B. Rumusan Masalah

Hipotermi merupakan salah satu efek dari tindakan pembedahan yang dapat merugikan pasien. Salah satu usaha untuk mengatasinya adalah dengan penggunaan selimut hangat untuk pasien post operasi. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana suhu tubuh pasien post operasi sebelum dan sesudah diberikan selimut hangat di ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pemakaian selimut hangat terhadap kejadian hipotermia pada pasien post operasi di ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian selimut hangat terhadap suhu tubuh pada pasien post operasi.

2. Tujuan khusus

Selain tujuan umum, penelitian ini juga memiliki tujuan khusus yang tetap merujuk pada tujuan umum di atas. Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menggambarkan karakteristik responden pasien post operasi di ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, seperti jenis pembiusan, pembedahan, homogen dan durasi tindakan operasi.
- 2) Menganalisis perbedaan suhu tubuh pasien post operasi sebelum dan sesudah diberikan selimut penghangat.
- 3) Mengetahui porposi suhu tubuh pasien post operasi yang menggunakan selimut penghangat.

D. Manfaat Penelitian

1) Bagi RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Untuk memberikan masukan dan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak manajemen RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dalam upaya peningkatan pelayanan terutama dalam hal mangatasi kejadian *Hipotermi* pada pasien post operasi dengan selimut penghangat.

2) Bagi Institusi Pendidikan

Dapat digunakan sebagai tambahan kepustakaan serta untuk meningkatkan pengetahuan pembaca tentang efektifitas pemberian selimut hangat pada kejadian *Hipotermi* pasien post operasi.

3) Bagi Perawat IBS

Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk perawat bangsal dalam mengatasi kejadian *Hipotermi* pada pasien *post operasi* dengan menggunakan selimut hangat.

4) Bagi Pasien

Untuk mengatasi kejadian *Hipotermi* pada pasien *post operasi* dan mencegah komplikasinya.

5) Bagi Peneliti

Dari hasil penelitian dapat dijadikan motivasi bagi peneliti untuk mengembangkan potensi diri dalam melaksanakan tugas pelayanan menjadi lebih baik.

6) Bagi Peneliti lain

Dapat dipergunakan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian-penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian (Harahap *et al.*, 2014) tentang *Angka Kehadian Hipotermia dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung*.

Tindakan anestesi dan pembedahan adalah salah satu penyebab kejadian *Hipotermia*. Keadaan ini sangat tidak menguntungkan bagi pasien geriatri dengan gangguan fungsi *kardio pulmonal*. Penelitian dilakukan dengan metode prospektif observasional dengan rancangan penelitian deskriptif kasus kontrol terhadap 129 orang pasien geriatri pascaanestesi umum dan pasca anestesi regional yang masuk ke ruang pemulihan Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung pada Oktober 2011

sampai Maret 2012. Angka kejadian *Hipotermia* pada pasien *geriatri* pasca anestesi di ruang pemulihan sebanyak 113 orang (87,6%). Terdapat hubungan bermakna kejadian *Hipotermia* dengan lama perawatan di ruang pemulihan pada pasien *geriatri* yang telah menjalani operasi elektif di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung ($p \leq 0,05$). Lama tinggal di ruang pemulihan rata-rata pada pasien *Hipotermia* adalah 110 menit dan pada pasien yang tidak *Hipotermia* 70 menit. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa angka kejadian *Hipotermia* pasca *operatif geriatri* adalah 87,6% dan pasien dengan *Hipotermia* mendapatkan perawatan lebih lama di ruang pemulihan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada jumlah sampel responden, lokasi penelitian dan analisi data. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *pre-eksperimen* dengan rancangan *pre-post test*. Variabel yang akan diteliti meliputi respon tubuh pasien yang sedang mengalami hipotermia sebelum dan setelah dipakaikan selimut hangat. Lokasi ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

2. Penelitian (Haris *et al.*, 2022) tentang *Pengaruh Selimut Hangat Terhadap Kejadian Hipotermi Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal Di RSD Gunung Jati Cirebon.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan selimut hangat terhadap kejadian *Hipotermi* pada pasien pasca anestesi spinal di RSD Gunung Jati Cirebon. Metode penelitian menggunakan *pre-eksperimen* dengan desain one group *pre and post-test*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* terhadap 20 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan kejadian *Hipotermi* pada pasien setelah intervensi penggunaan selimut hangat, dengan hasil uji statistik p-value sebesar 0.00, menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada jumlah responden, metode yang digunakan metode penelitian *pre-eksperimen* dengan rancangan *pre-post test*, dan lokasi penelitian yang dilakukan, Variabel yang akan diteliti meliputi respon tubuh pasien yang sedang mengalami hipotermia jika dipakaikan selimut hangat. Lokasi ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

3. (Listiyanawati & Noriyanto, 2018) tentang *Efektifitas Selimut Elektrik dalam Meningkatkan Suhu Tubuh Pasien Post Seksio Sesarea yang Mengalami Hipotermi.*

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment research* dengan desain *two-group pre-post testdesign*. Pengambilan sampel dilakukan di ruang pemulihan RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel keseluruhan 36 orang, dibagi menjadi 2 kelompok dimana 18 orang diberikan intervensi penggunaan selimut elektrik dan 18 intervensi selimut kain. Uji statistik data menggunakan uji *Independent Sample t Test*. Hasil penelitian diperoleh rata-rata peningkatan suhu tubuh sebelum dan sesudah penggunaan selimut elektrik sebesar 1,544oC dan rata-rata peningkatan suhu tubuh sebelum dan sesudah penggunaan selimut kain sebesar 0,856oC dengan p-value 0,001 (<0,05).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada jumlah responden, metode yang digunakan metode penelitian *pre-eksperimen* dengan rancangan *pre-post test*, dan lokasi penelitian yang dilakukan, Variabel yang akan diteliti meliputi respon tubuh pasien yang sedang mengalami hipotermia jika dipakaikan selimut hangat. Lokasi ruang pemulihan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.