

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi *Shivering*

2.1.1 Definisi *Shivering*

Shivering adalah respons terhadap hipotermia, suhu tubuh biasanya harus dipertahankan dalam kisaran 36,5 - 37,5 ° C. Faktor utama yang berkontribusi terhadap hipotermia intraoperatif adalah kehilangan panas radiasi dari paparan permukaan kulit dan dalam perut ke lingkungan sekitar (Karaman *et al.*, 2013).

Menggigil (*shivering*) setelah anestesi bisa muncul karena berbagai faktor seperti: terpapar suhu dingin, kondisi fisik ASA, usia, asupan gizi dan Indeks Massa Tubuh (IMT) rendah, jenis kelamin, dan durasi operasi. Sensasi gemetar ini dapat memberikan ketidaknyamanan pada pasien dan mengakibatkan gangguan irama jantung (Mashitoh *et al.*, 2018).

2.1.2 Etiologi *Shivering*

Menurut (Mashitoh *et al.*, 2018) munculnya gejala *shivering* setelah anestesi dapat dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya :

1. Terpapar dengan suhu lingkungan yang dingin,

Paparan suhu rendah di ruang operasi dapat menyebabkan hipotermia pada pasien akibat perubahan antara suhu permukaan kulit dan suhu lingkungan. Suhu kamar operasi selalu dijaga tetap dingin pada rentang 19°C - 24°C untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri.

2. Status ASA,

ASA (American Society of Anesthesiologists) membuat klasifikasi berdasarkan status fisik pasien pra anestesi yang membagi pasien ke dalam 5 kelompok atau kategori

3. Usia,

Usia merupakan tolok ukur perjalanan hidup manusia. Seiring pertambahan usia, tubuh mengalami berbagai perubahan, termasuk pada orang lanjut usia. Salah satu kondisi yang umum terjadi pada mereka adalah *shivering*, yaitu getaran tubuh yang tidak terkontrol. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mengklasifikasikan kelompok usia manusia sebagai berikut:

1. Bayi dan balita (<5 tahun)
2. Anak-anak (5-9 tahun)
3. Remaja (10-18 tahun)
4. Dewasa (19-59 tahun)
5. Lansia (≥ 60 tahun) Status gizi dan IMT yang rendah,

4. Jenis kelamin,

Metabolisme dan IMT saling terkait erat. Individu dengan IMT rendah umumnya memiliki metabolisme yang lebih lambat, sedangkan individu dengan IMT tinggi cenderung memiliki metabolisme yang lebih cepat.

5. Durasi operasi

Lamanya operasi dapat menyebabkan tindakan anestesi yang lebih panjang. Hal ini akan membuat tubuh lebih lama terpapar suhu dingin dan menyebabkan akumulasi obat anestesi di dalam tubuh.

2.1.3 Tanda dan Gejala *Shivering*

Menurut (SDKI, 2017), penyebab terjadinya hipotermia diantaranya:

1. Berat badan yang kurang dan lebih
2. Kerusakan hipotalamus
3. Kurangnya lapisan lemak subkutan
4. Suhu lingkungan rendah
5. Malnutrisi
6. Pemakaian pakaian yang tipis
7. Penurunan laju metabolisme
8. Penuaan
9. Kurang informasi pencegahan hipotermia
10. Efek agen farmakologis

2.1.4 Klasifikasi *Shivering*

Klasifikasi derajat *shivering* Skala Croosley dan Mahajan

- 0 Tidak *Shivering*
- 1 Tidak ada aktivitas otot kecuali poliurection, vasokonstriksi perifer atau keduanya
- 2 Aktivitas otot pada satu kelompok otot
- 3 Aktivitas otot lebih dari satu kelompok otot tetapi tidak menimbulkan guncangan umum
- 4 Aktivitas otot yang keras yang melibatkan seluruh tubuh

2.1.5 Patofisiologi *Shivering*

Tubuh memiliki mekanisme untuk mempertahankan suhu tubuh agar tetap stabil. Salah satu mekanisme tersebut adalah menggigil. *Shivering* terjadi ketika suhu tubuh turun di bawah batas tertentu. Ketika suhu tubuh turun, hipotalamus akan mengirimkan sinyal ke batang otak dan sumsum tulang belakang. Sinyal ini akan meningkatkan tonus otot rangka di seluruh tubuh. Tonus otot yang meningkat akan menyebabkan kontraksi otot yang cepat dan berulang. Kontraksi otot ini menghantarkan panas, yang dapat membantu meningkatkan suhu tubuh. Pada saat menggigil maksimum, produksi panas tubuh dapat meningkat hingga 4-5 kali lipat dibandingkan dengan normal. *Shivering* merupakan mekanisme penting untuk mempertahankan suhu tubuh agar tetap stabil (Lopez, 2018).

2.1.6 Komplikasi *Shivering*

Shivering dapat dikaitkan dengan peningkatan hiperaktifitas adrenergik dan simpatis dan disfungsi organ yang terjadi setelahnya, seperti iskemia miokard. Selain itu, menggigil dapat menyebabkan ketidaknyamanan pasien dan meningkatkan kemungkinan komplikasi pasca operasi seperti infeksi, nyeri, dan perdarahan. *Shivering* dapat dikaitkan dengan penyembuhan luka yang tertunda dan perawatan yang lebih lama. Selain itu, hal ini dapat meningkatkan kebutuhan metabolik, yang dapat menjadi masalah bagi pasien dengan pirau intrapulmoner, curah jantung tetap, atau cadangan pernapasan yang terbatas (Lopez, 2018).

2.1.7 Penatalaksanaan *Shivering*

Menurut (Yulianita *et al.*, 2023), penatalaksanaan terjadinya *shivering* dapat dilakukan dengan beberapa cara antar lain:

1. Farmakologis

Strategi untuk mencegah dan menangani *shivering* meliputi dengan pemberian ketamin dosis rendah, deksametason, magnesium sulfat, dan tramadol.

2. Non Farmakologis

Beberapa Terapi non farmakologis yang dapat dilakukan adalah:

a. Forced-air warmer

Udara dihisap dari lingkungan sekitar dan dihangatkan dengan menggunakan kumparan listrik. Blower mengedarkan udara hangat melalui selimut yang menghangatkan pasien melalui konveksi.

b. *Warm intravenous fluids* (cairan intravena hangat)

menghangatkan cairan IV hingga mencapai suhu tubuh sebelum pemberian infus dapat mengurangi menggigil dan meningkatkan kenyamanan pasien pada periode perioperatif

c. *Blanket warmer*

Blanket warmer adalah alat yang digunakan untuk menghangatkan pasien yang mengalami hipotermia atau menggigil selama operasi. atau lebih rendah.

d. *Hot pack.*

2.2 Konsep Suhu

2.2.1 Definisi Suhu

Suhu tubuh merupakan salah satu faktor penentu atau tanda-tanda vital dalam menentukan kesehatan seseorang. Suhu tubuh diperoleh dari keseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas dari tubuh yang hilang ke lingkungan (Susanto, 2020). Menurut WHO suhu normal tubuh manusia yaitu sebesar $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$. Perubahan suhu tubuh berhubungan erat dengan puncak produksi panas dan pengeluaran panas berlebih. Perubahan sifat panas memiliki dampak yang signifikan terhadap masalah klinis yang dialami oleh setiap orang (Maharani, Nugraha, & Aziz, 2023). Suhu jaringan dalam tubuh yaitu “inti” tubuh dipertahankan sangat konstan, sekitar $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$, suhu kulit berbeda dengan suhu inti, dapat naik dan turun sesuai dengan lingkungan (Guyton And Hall, 2016).

2.2.2 Pengaturan Suhu Tubuh Manusia

Menurut (WHO, 2016) rentang suhu normal tubuh dan hipotermi yakni:

1. Suhu tubuh normal $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$
2. Hipotermi ringan pada rentang $36,0$ - $36,5^{\circ}\text{C}$,
3. Hipotermi sedang pada rentang $32,0$ – $36,0^{\circ}\text{C}$,
4. Hipotermi berat $<32^{\circ}\text{C}$

2.3 Konsep Anestesi *Spinal*

2.3.1 Tujuan Anestesi *Spinal*

Spinal anestesi merupakan jenis blok saraf yang menggunakan anestesi lokal yang disuntikkan ke dalam ruang subaraknoid di tingkat lumbar

(biasanya di L4 dan L5) untuk mencegah sinyal rasa sakit mencapai otak. Metode ini menyebabkan hilangnya sensasi pada ekstremitas bawah, perineum, dan abdomen bawah (Romansyah *et al.*, 2022).

Anestesi spinal merupakan teknik anestesi neuraksial di mana anestesi lokal disuntikkan secara langsung ke dalam ruang intratekal, yang juga dikenal sebagai ruang subaraknoid. Ruang ini berisi cairan serebrospinal steril (CSF), yang merupakan cairan jernih yang membasahi otak dan sumsum tulang belakang (Das & Olawin, 2020).

2.3.2 Indikasi dan Kontraindikasi Anestesi Spinal

Anestesi spinal merupakan metode anestesi yang dilakukan dengan cara menyuntikkan obat anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid, yaitu ruang di antara selaput meningen yang mengelilingi sumsum tulang belakang. Indikasi Anestesi spinal sebagai prosedur pembedahan (Dobson, 2016), yaitu:

1. Prosedur pembedahan yang melibatkan perut bagian bawah, panggul, dan perineum, seperti operasi caesar, operasi prostat, dan operasi hernia.
2. Prosedur pembedahan yang melibatkan kaki, seperti operasi lutut dan operasi kaki.

Kontraindikasi Anestesi spinal memiliki beberapa kontraindikasi, yaitu:

1. Pasien yang menolak untuk menjalani anestesi spinal.
2. Pasien dengan infeksi lokal pada tempat penyuntikan.
3. Pasien dengan hipovolemia yang tidak terkoreksi, yaitu kondisi di mana tubuh kekurangan volume darah.

4. Pasien dengan anemia berat yang tidak terkoreksi, yaitu keadaan di mana tubuh kekurangan sel darah merah.
5. Pasien dengan penyakit jantung yang mengakibatkan hipotensi berat, yaitu tekanan darah rendah yang mengancam jiwa.

2.3.3 Komplikasi Anestesi *Spinal*

Berdasarkan penelitian (Dwiputra, 2023), komplikasi yang paling sering adalah sakit kepala, hipotensi dan bradikardia.

1. Hipotensi berat

Hipotensi disebabkan oleh blokade simpatis fungsi vasomotor vaskular serta penekanan aorta dan vena cava inferior, terutama pada pasien dalam posisi terlentang (Rustini *et al.*, 2016).

2. Bradikardi

Dapat terjadi tanpa disertai hipotensi atau hipoksia, terjadi akibat blok sampai T-2 (Dobson, 2016).

3. Sakit Kepala

Sakit kepala pasca operasi adalah salah satu komplikasi yang dapat terjadi setelah operasi, terutama jika operasi menggunakan anestesi spinal. Sakit kepala ini biasanya terasa di bagian depan atau belakang kepala, dan dapat memburuk saat pasien duduk atau berdiri. Sakit kepala ini tidak berhubungan dengan kekakuan leher. Untuk mencegah sakit kepala pasca operasi, pasien harus dianjurkan untuk berbaring selama 24 jam setelah operasi. Pasien dapat menggunakan satu bantal jika perlu. Perawatan ini harus dilanjutkan selama 24 jam setelah sakit kepala mereda.

2.3.4 Jenis – jenis Obat Anestesi *Spinal*

Anestesi spinal merupakan metode anestesi regional yang umum digunakan untuk operasi abdomen. Anestesi spinal bekerja dengan memblokir sinyal rasa sakit dari saraf di bawah pinggang. Lidokain, bupivakain, dan tetrakain termasuk dalam agen anestesi spinal yang sering digunakan. Lidokain cocok untuk operasi 1-1,5 jam, sementara Bupivakain dan Tetrakain untuk operasi 2-3 jam (Das & Olawin, 2020). Berikut uraian obat Spinal Anestesi:

1. Lidokain (5%)

Lidokain merupakan obat anestesi lokal, diberikan melalui intravena, dapat memberikan efek analgesia, antihiperalgnesia, dan antiinflamasi karena memiliki mekanisme khusus yang menurunkan eksitasi sistem saraf tepi, mengurangi proses penghantaran nyeri (Azza *et al.*, 2020).

2. Bupivakain (0,75%)

Bupivakain adalah anestesi lokal kuat yang termasuk dalam kelompok amida anestesi lokal. Obat ini umumnya digunakan dalam anestesi regional, anestesi epidural, anestesi tulang belakang, dan infiltrasi lokal. Anestesi lokal bekerja dengan menghalangi pembentukan potensial aksi dalam sel saraf, yang dicapai dengan meningkatkan ambang batas eksitasi Listrik (Shafiei *et al.*, 2023).

3. Tetrakain 0,5%

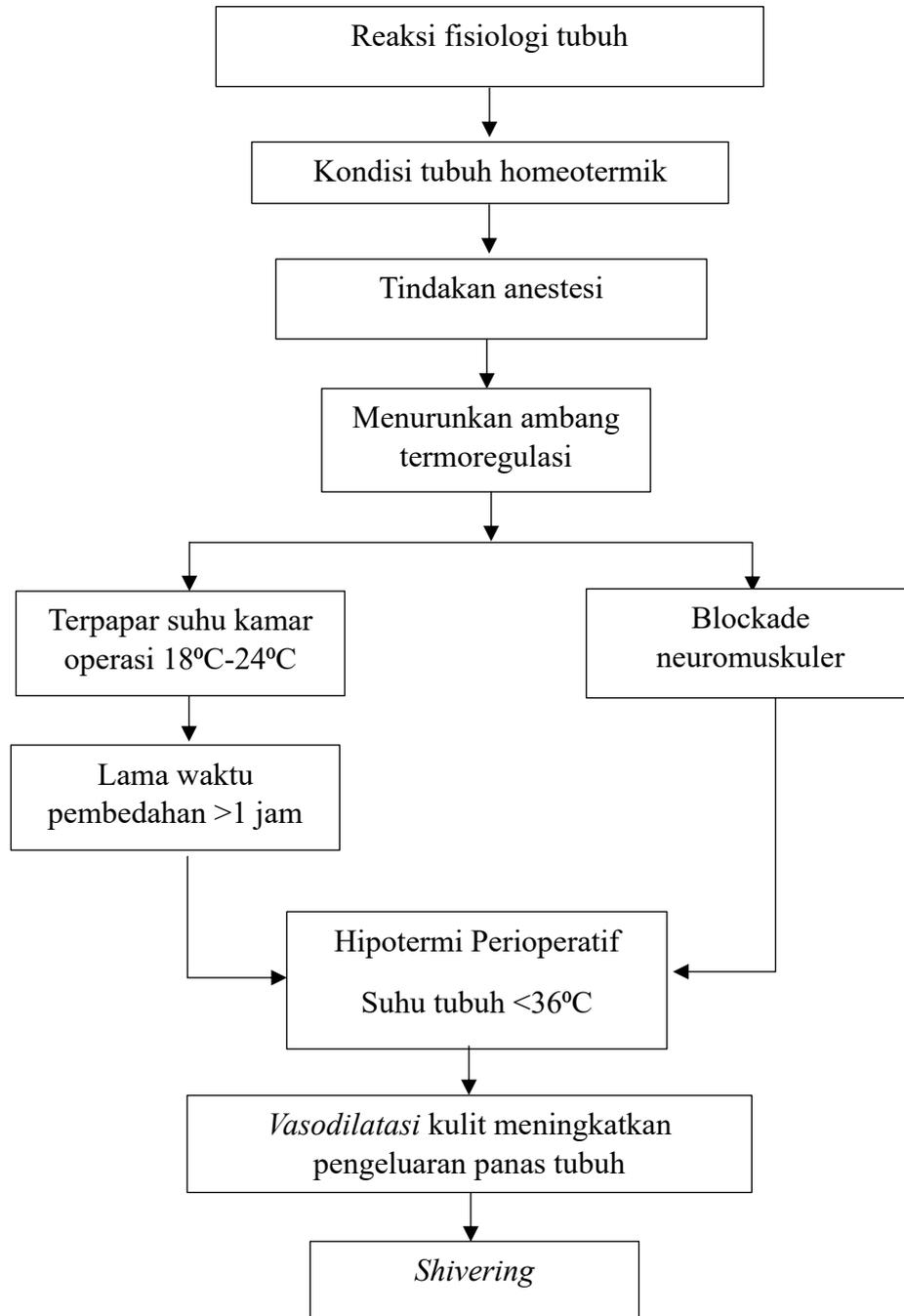
Tetrakain (pantocaine) merupakan ester amino dengan durasi kerja lebih panjang dan lebih efektif dibandingkan dengan anestetik lokal ester

lainnya. Umumnya digunakan dalam spinal anestesi untuk durasi kerja yang lebih lama.

2.3.5 Patofisiologi Thermoregulasi Pasca *Spinal Anestesi*

Suhu inti tubuh manusia normalnya berkisar antara 36,5°C - 37,5°C, suhu ini dipengaruhi oleh reaksi fisiologis tubuh, menurut (WHO, 2016) rentang hipotermi yakni hipotermi ringan pada rentang 36,0 - 36,5°C, hipotermi sedang pada rentang 32,0 – 36,0°C, Hipotermi berat <32°C. Ketika tubuh berada dalam kondisi (homeotermik) dimana sistem termoregulasi bekerja guna mempertahankan suhu inti tubuh dalam batas yang normal. Anestesi dapat mengganggu sistem termoregulasi ini dan menyebabkan penurunan suhu inti tubuh. Pasien yang menjalani pembedahan dapat mengalami hipotermia karena agen anestesi dan terpapar suhu ruangan yang rendah sehingga, terjadi hipotermia perioperatif dan dapat menyebabkan *shivering* (Rauch *et al.*, 2021).

2.3.6 Pathway Thermoregulasi Pasca Spinal Anestesi



Gambar 2.1 Patofisiologi Thermoregulasi Pasca Spinal Anestesi

2.3.7 Teknik pemberian anestesi *spinal*

Posisi pasien yang tepat sangat penting untuk membuat anestesi spinal menjadi efisien dan berhasil, pemilihan posisi untuk melakukan anestesi spinal dipengaruhi oleh kombinasi preferensi ahli anestesi, karakteristik pasien, Tiga posisi di mana anestesi spinal dapat dilakukan adalah lateral decubitus, sitting, and prone jackknife (Black *et al.*, 2022).

1. Posisi *Lateral decubitus*

Lateral decubitus idealnya, punggung pasien diposisikan sejajar dengan tepi meja operasi (atau brankar rumah sakit) agar ahli anestesi dapat dengan mudah mengakses punggung bagian bawah. Pinggul dan lutut ditekuk untuk menarik lutut pasien ke arah perut dan dada bagian bawah. Leher juga dapat ditekuk ke depan. Pinggul dan bahu harus disejajarkan sehingga tegak lurus dengan tepi tempat tidur, sehingga mencegah tulang belakang berputar. Kepala dan kaki bagian bawah mungkin perlu ditopang dengan bantal atau selimut, terutama jika pinggul pasien lebar.

2. Posisi *Sitting*

Posisi *sitting* memudahkan identifikasi garis tengah, terutama pada pasien obesitas. Pasien harus duduk dengan kaki menggantung di meja operasi dan kaki ditopang oleh pijakan kaki untuk memfasilitasi fleksi ke depan pada pinggul dan menjaga kestabilan posisi. Bantal yang diletakkan di atas paha pasien juga akan membantu mendorong pasien untuk mempertahankan fleksi ke depan pada tulang belakang lumbal.

3. Posisi *Prone jackknife*

Untuk prosedur pembedahan yang mengharuskan pasien berada dalam posisi tengkurap (seperti prosedur rektal atau perineum), pasien diposisikan tengkurap di atas meja operasi dengan pinggul diletakkan tepat di atas celah di meja operasi untuk memfasilitasi fleksi pada pinggul. Selain itu, bantal yang diletakkan di bawah perut bagian bawah membantu fleksi tulang belakang lumbal.

2.3.8 Penatalaksanaan pasien *post operasi dengan anestesi spinal*

Pemulihan pasca anestesi dimulai dengan penghentian agen anestesi dan berlanjut hingga fisiologi pra anestesi kembali sepenuhnya. Pasien yang telah menerima perawatan anestesi umum, regional, atau terpantau intraoperatif biasanya dirawat di Post Anesthesia Care Unit (PACU) setelah mereka pulih dari anestesi. Perawatan Fase I ditandai dengan pemantauan pasien secara ketat dengan rasio keperawatan yang tinggi dan dilengkapi sepenuhnya untuk merespons setiap potensi komplikasi selama masa pemulihan segera. Perawatan tahap II merupakan fase lanjutan dari perawatan intensif, tujuannya adalah untuk mempersiapkan pasien kembali beraktivitas secara normal. Teknik-teknik yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan fungsi tubuh secara menyeluruh, termasuk fungsi jantung dan paru-paru, kekuatan dan mobilitas otot, serta fungsi sistem pernapasan, dengan pemulihan fungsi tubuh yang optimal, pasien dapat dipulangkann (Ding & Ishag, 2023).

2.4 Konsep Dasar Laparotomi

2.4.1 Pengertian Laparotomi

Laparotomi merupakan prosedur pembedahan penting yang melibatkan pembedahan pada abdomen untuk mengatasi masalah pada organ abdomen yang bermasalah (Johan & Rochana, 2021).

2.4.2 Klasifikasi/ Jenis- jenis Laparotomi

Menurut (Johan & Rochana, 2021), Operasi abdomen adalah proses operasi yang digunakan guna mengobati berbagai keluhan atau kondisi yang terjadi di dalam abdomen. Jenis operasi abdomen yang umum dilakukan meliputi:

1. Laparotomi: operasi terbuka yang dilakukan dengan membuat sayatan besar di perut.
2. Usus buntu: operasi untuk mengangkat usus buntu yang meradang atau terinfeksi.
3. Sectio caesarea: operasi untuk melahirkan bayi melalui sayatan di perut.
4. Histerektomi: operasi untuk mengangkat rahim.
5. Kolesistektomi: operasi untuk mengangkat kantong empedu.
6. Kolektomi: operasi untuk pengangkatan sebagian atau seluruh usus besar.
7. Nefrektomi: operasi untuk mengangkat ginjal.
8. Hepatektomi: operasi untuk mengangkat hati.
9. Splenektomi: operasi untuk mengangkat limpa.
10. Kolostomi: operasi untuk membuat lubang di perut untuk mengeluarkan feses.

11. Perbaikan hernia: operasi untuk memperbaiki hernia, yaitu kondisi di mana organ dalam keluar dari rongganya yang seharusnya.
12. Gastrektomi: operasi untuk mengangkat sebagian atau seluruh lambung.
13. Fistulektomi: operasi untuk mengangkat fistula, yaitu saluran abnormal yang menghubungkan dua organ atau jaringan.

Pembedahan dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yakni operasi mayor dan minor. Operasi mayor adalah operasi yang membutuhkan sayatan besar dan waktu pemulihan yang lebih lama. Indikasi untuk pembedahan mayor antara lain:

1. Kolesistektomi
2. Nefrektomi
3. Kolostomi
4. Histerektomi
5. Mastektomi
6. Pembedahan karena trauma

2.4.3 Indikasi dan kontraindikasi Laparatomi

Indikasi untuk laparotomi meliputi trauma pada abdomen (tumpul atau tajam), ruptur hepar, peritonitis, perdarahan saluran cerna (perdarahan internal), penyumbatan terjadi di usus halus dan usus besar, serta massa pada abdomen, Sectio Caesarea (Rajaretnam, Okoye, & Burns, 2023).

1. Apendisitis

Apendisitis adalah peradangan bagian usus buntu berbentuk cacing.

Usus buntu adalah organ berongga terletak di ujung sekum, biasanya di kuadran kanan bawah perut. Penyakit ini sering kali merupakan

penyakit dengan gejala akut, biasanya dalam waktu 24 jam, namun bisa juga muncul sebagai kondisi yang lebih kronis (Jones *et al.*, 2023) .

2. Sectio Caesarea

Operasi Caesar adalah prosedur operasi yang digunakan guna mengeluarkan janin dengan membuat sayatan pada dinding abdomen (laparotomi) dan dinding rahim (histerotomi). Operasi ini biasanya dilakukan jika persalinan normal tidak memungkinkan atau tidak diinginkan karena alasan medis atau atas permintaan pasien atau rekomendasi dokter (Kusumah, Idris, & Sitorus, 2022).

3. Peritonitis

Peritonitis merupakan peradangan pada peritoneum, yang disebabkan oleh mikroorganisme yang berasal dari saluran cerna, seperti tifus, radang usus buntu, bisul, dan tumor. Penting untuk dicatat bahwa peritonitis bukanlah evaluasi subjektif, tetapi merupakan kondisi medis yang memerlukan perawatan segera. Peritonitis juga dapat disebabkan oleh faktor eksternal, seperti pembedahan yang tidak steril, trauma, dan pecahnya getah bening atau hati (Benson *et al.*, 2021).

4. Kanker kolon

Kanker usus besar disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel abnormal di lapisan epitel usus besar dan rektum. Sel-sel abnormal ini dapat berasal dari polip jinak, yang dapat berkembang menjadi ganas dan menyerang jaringan normal di sekitarnya. Gejala kanker usus besar dan rektum yang paling umum adalah perubahan kebiasaan buang air besar. Perubahan ini dapat berupa diare, sembelit, atau buang air besar

yang tidak teratur. Gejala lain yang dapat muncul adalah darah dalam feses, nyeri perut, dan penurunan berat badan (Benson *et al.*, 2021).

5. Abscess Hepar

Abscess hepar didefinisikan sebagai massa berisi nanah di hati yang dapat timbul akibat cedera pada hati atau infeksi intraabdomen yang menyebar dari sirkulasi portal. Mayoritas abses ini dikategorikan menjadi piogenik atau amuba, meskipun sebagian kecil disebabkan oleh parasit dan jamur (Akhondi & Sabih, 2023).

6. Ileus Obstruktif

Obstruksi usus adalah kondisi di mana aliran makanan dan cairan di usus tersumbat. Obstruksi ini dapat terjadi di usus kecil atau usus besar, dan dapat bersifat mekanis atau fungsional. Obstruksi mekanis terjadi ketika lumen usus tersumbat oleh benda asing, seperti batu empedu, tumor, atau hernia. Obstruksi ini juga dapat terjadi akibat perlengketan usus, yang merupakan jaringan parut yang terbentuk setelah operasi perut (Smith *et al.*, 2023).

Kontraindikasi:

Kontraindikasi yang paling penting untuk diperhatikan adalah pasien yang tidak layak untuk anestesi umum yang kemungkinan besar disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor termasuk penyakit penyerta, sepsis, ketidakstabilan hemodinamik dan penyakit ganas metastasis yang luas (Rajaretnam *et al.*, 2023).

2.4.4 Komplikasi Post Operasi Laparotomi

Menurut (Rajaretnam *et al.*, 2023) menyatakan bahwa komplikasi laparotomi dapat spesifik lokasi atau umum, namun biasanya dipengaruhi oleh berbagai faktor pada saat operasi. Oleh karena itu, hal ini dapat diklasifikasikan sebagai terkait dengan pasien atau bergantung pada operator dan, tentu saja, harus mempertimbangkan operasi itu sendiri. Berikut ini adalah daftar kemungkinan komplikasi:

1. Perdarahan
2. Infeksi
3. Memar
4. Seroma/hematoma
5. Dehisensi luka
6. Nekrosis
7. Hernia insisional
8. Sakit kronis
9. Mati rasa pada kulit
10. Fistulasi dengan struktur di bawahnya
11. Peningkatan tekanan kompartemen intra-abdomen
12. Kerusakan pada struktur di bawahnya

2.5 Konsep Terapi *Hot pack*

2.5.1 Definisi Terapi *Hot pack*

Hot pack adalah kemasan tertutup yang dipanaskan hingga mencapai suhu yang dapat ditoleransi oleh pasien dan digunakan sebagai alternatif

pengganti buli buli panas dalam proses penghangatan ulang (Intan Monita Sari, Eko Suryani , 2022).

2.5.2 Jenis-jenis Terapi *Hot pack*

Jenis jenis terapi *hot pack* yaitu :

1. Bantal pemanas

Bantalan pemanas adalah bantal kain yang berisi gel silika yang dapat dipanaskan. Beberapa variasi dari teknik ini termasuk terapi dengan botol panas atau kompres listrik hangat. (Hakiki & Kushartanti, 2018).



Gambar 2.2 Bantal Pemanas

2. WWZ (*Warm Water Zack*)

WWZ (*Warm Water Zack*). WWZ adalah botol karet berisi air panas yang digunakan untuk mengompres area tubuh yang nyeri. Kompres hangat sering digunakan untuk meredakan nyeri yang berhubungan dengan kejang otot, meskipun juga dapat digunakan untuk mengobati beberapa jenis nyeri lainnya. Pembuluh darah melebar, meningkatkan sirkulasi ke jaringan (Abdurakhman *et al.*, 2020).



Gambar 2.3 WWZ (*Warm Water Zack*)

2.5.3 Indikasi dan Kontraindikasi Terapi *Hot pack*

Indikasi penggunaan terapi dapat dipergunakan untuk mengatasi berbagai keadaan, diantaranya sebagai berikut (Arovah, 2016) :

1. Kekakuan otot
2. *Shivering*
3. Hernia discus intervertebra
4. *Strain* (robekan otot)

Kontraindikasi Penggunaan terapi *hot pack* tidak disarankan pada beberapa penyakit sebagai berikut (Aulia, 2019) :

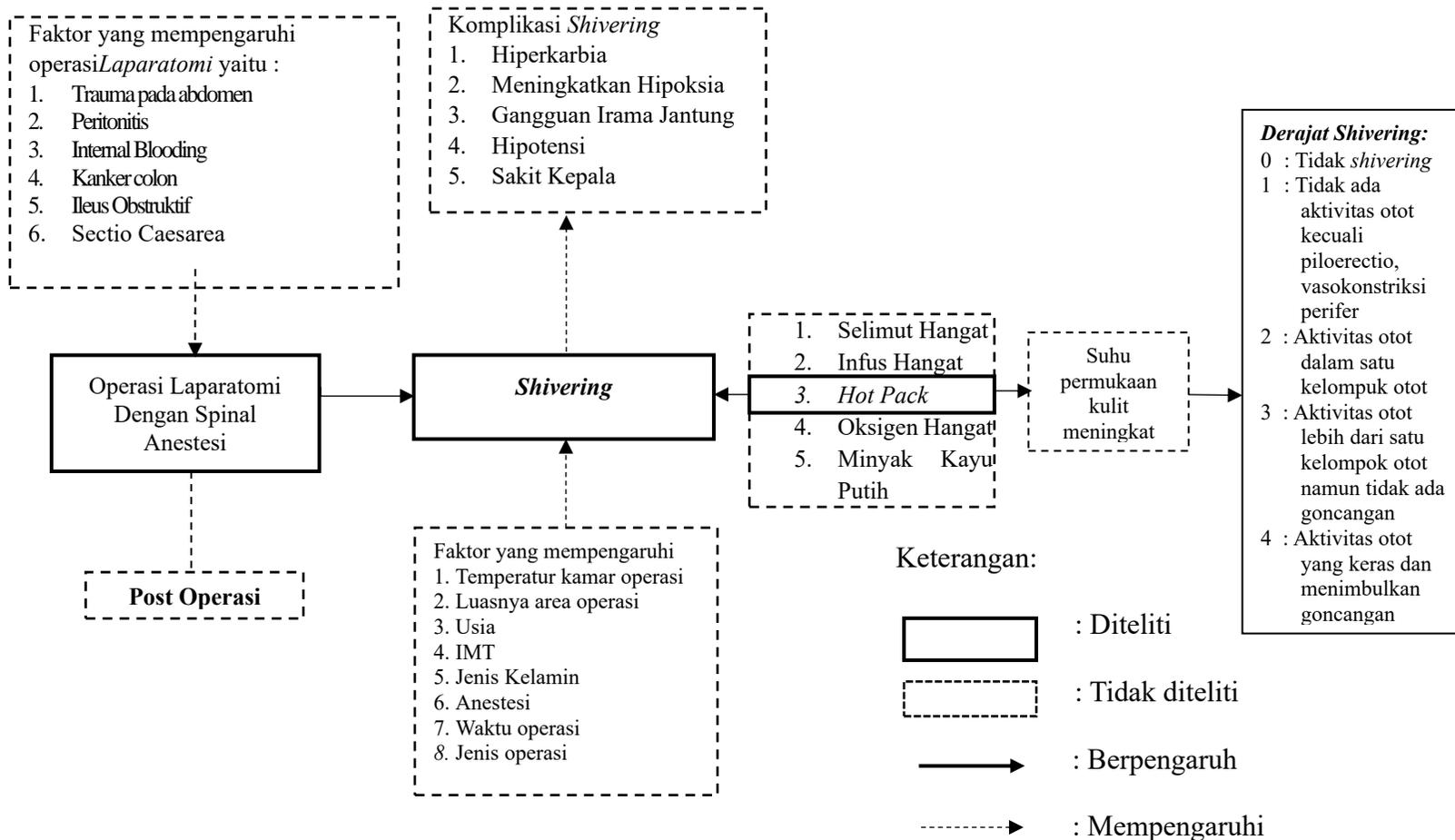
1. Setelah terjadinya cedera traumatic dalam 24 jam pertama, hal ini dikarenakan panas akan menyebabkan terjadi peningkatan perdarahan dan juga pembengkakan.
2. Kontraindikasi lainnya yakni pada pasien dengan perdarahan aktif, vasodilatasi dan juga peningkatan terjadinya perdarahan akan terjadi karena terkena panas dari *hot pack*.
3. Permeabilitas kapiler dan juga edema yang dapat terjadi karena panas dapat terjadi pada pasien yang memiliki edema non inflamasi.

4. Dikarenakan panas dapat menyebabkan kerusakan kulit yang lebih jauh dan juga munculnya kemerahan atau melepuh pada kulit yang mengalami gangguan maka penggunaan *hot pack* menjadi kontraindikasi karena dapat menyebabkan kerusakan lebih jauh.

2.5.4 Mekanisme kerja *hot pack* pada pasien post anastesia *shivering*

Hot pack adalah penghangat portabel yang mengikat udara dingin untuk menghasilkan panas dan memberikan sensasi kehangatan yang cepat serta meningkatkan sirkulasi pembuluh darah yang dapat mengatasi *shivering*. Teknik pemanasan eksternal dapat meningkatkan suhu inti tubuh dengan cara mentransfer panas ke bagian luar tubuh. Panas yang masuk ke tubuh akan diserap oleh kulit dan kemudian akan didistribusikan ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Suhu hangat yang dihasilkan dari penggunaan *hot pack* akan merangsang ujung-ujung saraf di kulit. Sebagai respons, otak akan memerintahkan tubuh untuk meningkatkan metabolisme untuk menghasilkan panas. Penelitian lain juga menemukan penggunaan bantal pemanas listrik pada pasien yang menjalani operasi Laparotomi, suhu rata-rata dapat dipertahankan pada 35,5°C (Pudianto *et al.*, 2023).

2.6 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

Uraian:

Faktor yang mempengaruhi seseorang menjalani operasi laparatomi yakni adanya trauma pada abdomen, Peritonitis, internal bleeding, kanker colon, ileus obstructif, dan sectio caesarea. Operasi laparatomi yang dilakukan dengan teknik anestesi spinal dapat menyebabkan seseorang mengalami *shivering*. *Shivering* dipengaruhi oleh bebrapa faktor diantaranya temperature kamar operasi, luas area operasi, usia, IMT, jenis kelamin, anestesi, waktu operasi, dan jenis operasi. Salah satu teknik non-farmakologis untuk mengatasi *shivering* adalah dengan melakukan intervensi pemberian *hot pack*. *Hot pack* bekerja dengan cara mentransfer panas ke suhu inti tubuh, yang kemudian akan meningkatkan suhu perifer menyebabkan suhu kulit meningkat sehingga terjadi perubahan pada kejadian *shivering*.

2.7 Hipotesis

Menurut (Nursalam, 2020), hipotesis merupakan suatu pernyataan pendapat mengenai korelasi dua atau lebih variabel yang diharapkan dapat menjawab pertanyaan dalam penelitian.

Ha : Terdapat pengaruh pemberian *Hot pack* terhadap derajat *shivering* pada pasien post Laparatomi dengan spinal anestesi dengan ($\alpha < 0,05$)

H0 : Tidak terdapat pengaruh pemberian *Hot pack* terhadap derajat *shivering* pada pasien post Laparatomi dengan spinal anestesi dengan ($\alpha > 0,05$)