

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep spinal anestesi

2.1.1 Pengertian spinal anestesi

Spinal anestesi merupakan komponen dari prosedur pembiusan yang termasuk dalam kategori teknik anestesi regional bertujuan untuk menghentikan sensasi dan menciptakan blok motorik (Widiyono et al., 2023). Spinal anestesi melibatkan penggunaan teknik yang menginjeksi obat anestesi secara langsung ke dalam cairan serebrospinalis. Substansi anestesi yang disuntikkan dalam prosedur anestesi spinal akan tersebar ke dalam rongga subarakhnoid pada daerah lumbal berlokasi di bawah lumbal dua dan di atas vertebra sakralis satu. Dengan demikian, spinal anestesi bertujuan untuk menghambat akar saraf pada tulang belakang, efektif menghilangkan sensasi pada ekstremitas bawah, perineum dan abdomen bawah. Penerapan spinal anestesi umumnya diterapkan pada area yang memerlukan kehilangan sensasi seperti pada prosedur pembedahan abdomen bawah, urigenetikal, rektal, inguinal dan ekstremitas bawah (Wahyuda et al., 2022)

2.1.2 Tujuan spinal anestesi

Tujuan dilakukan spinal anestesi menurut Dolok (2020) ialah:

1. Menghilangkan sensasi ekstremitas bawah, perineum dan abdomen bawah
2. Menimbulkan blok motorik ekstremitas bawah
3. Menunjang keberhasilan prosedur operasi

2.1.3 Indikasi dilakukan spinal anestesi

Spinal anestesi digunakan dalam tindakan pembedahan yang berada pada daerah perut bagian bawah hingga ekstremita bawah. Spinal anestesi biasanya digunakan dalam prosedur bedah yang singkat sehingga jika prosedur bedah memerlukan waktu yang lama, tindakan tambahan dan berisiko mengganggu pernapasan maka akan menggunakan general anestesi (Oliver, 2022).

2.1.4 Kontraindikasi spinal anestesi

Kontraindikasi dalam penggunaan spinal anestesi menurut Fernando (2022) adalah:

1. Pasien menolak melakukan tindakan spinal anestesi
2. Pasien mengalami gangguan perdarahan atau koagulopati
 - a. Penggunaan profilaksis heparin dengan berat molekul rendah <12 jam yang lalu
 - b. Pasien menggunakan dosis terapeutik heparin dengan berat molekul rendah
 - c. Hemolisis, peningkatan enzim hati dan trombosi rendah dengan trombositopenia parah
3. Infeksi pada daerah injeksi spinal anestesi

2.1.5 Komplikasi

1. Hipotensi

Hipotensi disebabkan oleh blok simpatis yang bersifat individual dan derajat yang bervariasi. Pengurangan tekanan arteri setelah pemberian spinal anestesi umumnya terjadi dalam rentang waktu 5-10

menit pasca injeksi obat sehingga perlu dilakukan pemantauan tekanan darah. Pada umumnya pengukuran tekanan darah dilakukan setiap dua menit. Hipotensi berat dapat memberikan efek samping berupa henti jantung pada pasien. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan tekanan dara mulai dari fase injeksi hingga pasien berada di ruang pemulihan.

2. Blok spinalis tinggi

Pemberian dosis yang melebihi batas kemampuan tubuh dan berujung pada kegagalan dapat mengakibatkan penurunan dosis standar pada populasi pasien tertentu seperti lansia, wanita hamil, individu dengan indeks massa tubuh yang tinggi, orang dengan tinggi badan yang sangat pendek, atau pada mereka yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap obat anestesi lokal.

3. Total spinal

Situasi dimana spinal anestesi mencapai tingkat servikal dan menyebabkan hipotensi berat, bradikardia serta kegagalan napas. Total spinal atau anestesi tulang belakang yang memberikan efek samping berupa kelumpuhan, koma, hipotensi hingga apnea.

4. Sakit kepala

Anestesi spinal merupakan metode anestesi yang dilaksanakan dengan menginfuskan zat anestesi ke dalam ruang subarakhnoid yang merupakan ruang yang terletak di antara lapisan meninges yang melapisi otak dan sumsum tulang belakang. Penggunaan teknik ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan pada pasien yang dikenal sebagai sakit

kepala pasca tusukan dura (*Post dural puncture headache*, PPDH).

PPDH dapat muncul akibat dari:

- a) Ukuran jarum yang digunakan untuk melakukan anestesi spinal.
Jarum yang lebih besar lebih berisiko menyebabkan kebocoran cairan serebrospinal yang memicu nyeri kepala
- b) Kebocoran cairan serebrospinal melalui tempat tusukan.
Kebocoran ini dapat terjadi karena ukuran jarum yang terlalu besar atau karena teknik penusukan yang kurang tepat
- c) Kondisi hidrasi pasien. Pasien yang kurang terhidrasi lebih berisiko mengalami nyeri kepala pasca-anestesi spinal.

5. Distress nafas

Peningkatan tingkat anestesi hingga mencapai area dada dapat menyebabkan gangguan pada fungsi pernapasan. Distress nafas ini merupakan salah satu efek samping akibat spinal anestesi yang berisiko menekan sistem syaraf.

6. Mual muntah

Akibat traksi dalam rongga abdomen yang disebabkan oleh efek samping dari spinal anestesi dapat memicu mual dan muntah yang bersifat relatif untuk setiap individu. Jangka waktu durasi terjadinya mual muntah berbeda-beda untuk setiap individu.

7. Penurunan motilitas gastrointestinal

Spinal anestesi dapat menyebabkan usus berhenti bekerja yang mengakibatkan penumpukan gas dan distensi abdomen

2.1.6 Jenis obat

Terdapat beberapa jenis obat anestesi yang dapat memberikan penghilang rasa nyeri dengan dosis dan durasi kerja yang beragam. Berikut jenis-jenis obat yang digunakan dalam spinal anestesi:

1. Lidokain

Lidokain bekerja cepat dalam durasi 60-80 menit dengan dosis maksimum 3-5mg/kg. Lidokain memberikan efek samping toksisitas kardiak lebih rendah dibanding bupivakain.

2. Bupivacaine HCL

Alangesik ini digunakan dalam spinal anestesi dengan dosis maks 2-150 mg/kgBB tiap 4 jam dan maksimal 400 mg/hari. Bupivakain menunjukkan durasi aksi pada blok saraf yang mencapai 24 jam, pada blok pidural selama 3-4 jam dan pada blok intrakardial selama 2-3 jam. Obat jenis buoivacaine HCL memberikan efek samping berupa penurunan tekanan darah yang lebih banyak daripada obat spinal anestesi lainnya.

3. Tetrakain

Tetrakain sebagai sejenis anestesi lokal yang termasuk dalam kategori amino-ester. Tetrakain memiliki potensi yang lebih tinggi dan durasi kerja yang cenderung lebih lama jika dibandingkan dengan anestesi lokal lainnya.

2.1.7 Mekanisme termoregulasi

Suhu inti tubuh manusia normalnya berkisar antara 36,5-37,5°C. Suhu ini dijaga oleh tubuh melalui mekanisme termogulasi. Efek samping

dari anestesi spinal adalah terganggunya fungsi termogulasi. Hal ini ditandai dengan penurunan ambang vasokonstriksi, relaksasi otot dan blok sensoris terhadap reseptor suhu perifer (Nafidah, 2022). Akibatnya, tubuh tidak dapat memberikan respon kompensasi terhadap perubahan suhu sehingga dapat menyebabkan hipotermi. Hipotermi yang terus-menerus dan paparan suhu lingkungan yang rendah dapat menyebabkan *shivering*.

2.1.8 Teknik pemberian

Teknik pemberian spinal anestesi menurut dilakukan dengan langkah-langkah yaitu:

1. Posisi decubitus lateral
 - a. Letakkan pasien dalam posisi decubitus lateral dengan cara berbaring dengan menghadap ke kiri. Pasien diposisikan telungkup dengan tulang iliac sejajar dengan tepi meja operasi. Garis imajiner yang menghubungkan bagian atas kedua tulang iliac akan melewati vertebra L4 di antara ruang L4-5 yang merupakan lokasi pungsi.
 - b. Memberikan bantuan kepada pasien untuk membawa kedua lutut, kepala dan leher ke arah dada sehingga menciptakan lengkungan pada punggung dan membuka prosesus spinalis secara maksimal.
 - c. Setelah prosedur pungsi dilaksanakan dan cairan serebrospinalis mengalir dengan aspirasi. Langkah berikutnya adalah menghubungkan alat suntik dengan jarum spinal dan melakukan injeksi

2. Posisi duduk

- a. Pasien dapat berada pada posisi duduk jika diindikasikan pasien dengan IMT *overweight* hingga obesitas tingkat II atau anatomi sulit diidentifikasi.
- b. Posisi pasien duduk dengan kaki diluruskan dan badan dicondongkan kedepan dengan lengan ditekuk agar punggung melengkung. Memberikan motivasi kepada pasien agar tetap tenang dan rileks.
- c. Lakukan pungsi dan aspirasi pada vertebra L4 atau antara ruang L4-5 untuk memastikan cairan serebrospinalis mengalir sebagai tanda bahwa pungsi berada di posisi yang benar
- d. Hubungkan alat suntik dan lakukan injeksi secara perlahan.

2.1.9 Penatalaksanaan pasien post spinal

Perlu dilakukan pemantauan tanda-tanda vital dimana perawat melakukan observasi dan mendokumentasikan waktu sensasi kaki dan jari kaki kembali selama pasien berada di ruang pulih sadar. Peningkatan tekanan serebrospinal dapat mengurangi sakit kepala. Hal ini dapat dilakukan dengan menjaga posisi tidur pasien agar tetap berbaring, tenang, dan memastikan pasien minum cukup air (Dolok et al., 2020). Setelah pasien mencapai skor Aldrete yang memadai maka langkah selanjutnya adalah memindahkan pasien ke ruang rawat inap. Pengukuran kesadaran hingga warna kulit perlu dipantau sebagai bagian dari skor utama dalam standar pemindahan pasien ke ruangan. Di ruang rawat inap tindakan manajemen luka melibatkan serangkaian prosedur termasuk perawatan luka

dan pengangkatan jahitan. Pasien juga mendapatkan arahan terkait mobilisasi dini guna optimalisasi fungsi kardiovaskuler, reaktivasi fungsi neuromuskuler, dan eliminasi sekret. Pasien yang mengalami operasi atau cedera memerlukan pendekatan manajemen luka yang cermat, mencakup langkah-langkah mulai dari kebersihan luka hingga pengangkatan jahitan. Di samping itu, penting bagi pasien untuk melibatkan diri dalam mobilisasi dini guna mempercepat proses penyembuhan luka. Praktik mobilisasi dini memiliki manfaat signifikan dalam peningkatan sirkulasi darah, revitalisasi fungsi otot, dan eliminasi sekret dari lokasi luka. Masa pemulihan pasien melibatkan berbagai latihan spesifik untuk memulihkan kondisi pasien sebaik mungkin. Setelah dokter mengizinkan pasien untuk pulang, perawat menyusun rencana pemulangan yang berisi informasi yang perlu diperhatikan, dihadiri, dan dilakukan oleh pasien dan keluarganya.

2.2 Konsep *sectio caesarea*

2.2.1 Pengertian *sectio caesarea*

Seorang ibu yang menghadapi komplikasi sehingga tidak memungkinkan untuk melahirkan secara normal sehingga dapat menjalani prosedur *sectio caesarea*. *Sectio caesarea* merupakan metode persalinan yang melibatkan pembedahan pada dinding rahim dengan persyaratan bahwa keadaan rahim masih utuh dan berat janin melebihi 500 gram. Tujuan dari tindakan ini adalah memastikan bahwa ibu dapat melahirkan bayi dengan kondisi sehat dan selamat (Prameswari, 2023).

2.2.2 Klasifikasi jenis

Klasifikasi *sectio caesarea* menurut Baradero (2020) diantaranya adalah:

1. *Sectio caesarea* transperitonealis profunda

Tindakan bedah yang dilakukan melibatkan pemotongan atau sayatan pada bagian bawah uterus. Pembedahan ini memiliki potensi untuk mengurangi risiko perdarahan, mengurangi risiko peritonitis yang tidak signifikan dan meningkatkan proses penyembuhan secara optima.

2. *Sectio caesarea* klasik

Pembedahan melibatkan pembuatan sayatan di bagian tengah korpus uteri dengan panjang sekitar 10-12 cm dan sayatan tersebut ditempatkan di atas batas plica vasio uterine. Prosedur ini dilakukan apabila tindakan *sectio caesarea* transperitonealis profunda tidak dapat dilaksanakan karena kondisi medis lainnya seperti keadaan uterus melekat dengan kuat pada dinding perut karena riwayat *sectio caesarea* sebelumnya.

3. *Sectio caesarea* ekstraperitoneal

Metode ini diterapkan melalui tindakan sayatan pada dinding perut yang menghasilkan pemotongan pada otot rektus abdominis dengan karakteristik tumpul. Secara simultan, kandung kemih dipertahankan ke arah inferior, dan lipatan peritoneum dipotong ke arah kranial guna mengekspos segmen bawah rahim. Pendekatan ini memiliki potensi untuk mengurangi risiko terjadinya kejadian puerperal.

2.2.3 Indikasi *sectio caesarea*

Menurut (Baradero, 2020) *Sectio caesarea* dilakukan atas beberapa indikasi yaitu:

1. Berasal dari ibu

Indikasi ini berasal dari etiologi sang ibu dengan beberapa kondisi seperti dalam keadaan primigravida dengan kelaianan letak, primipara tua dengan kelaianan letak, komplikasi kehamilan, ada riwayat kehamilan dan persalinan yang buruk.

2. Berasal dari janin

Etiologi persalinan sesar dapat disebabkan oleh kondisi janin, seperti:

- Gawat janin (fetal distress)
- Malpresentasi atau posisi janin yang tidak normal seperti sungsang
- Malposisi yaitu posisi janin yang normal di dalam rahim tetapi tidak sesuai dengan jalan lahir seperti kelaianan kepala janin yang menghadap ke belakang
- Kegagalan persalinan vakum atau forseps yaitu tindakan untuk membantu persalinan dengan menggunakan alat vakum tetapi tidak bersalin

2.2.4 Kontraindikasi *sectio caesarea*

Kontraindikasi dari prosedur bedah *sectio caesarea* ialah tidak ada indikasi yang mendukung untuk melakukan prosedur tersebut seperti faktor ibu dan atau janin.

2.3 Konsep *shivering*

2.3.1 Definisi *shivering*

Shivering ialah keadaan dimana bentuk kompensasi tubuh manusia dalam upaya menjaga atau mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal dengan membuat otot berkontraksi saat *shivering* sehingga dapat menghasilkan panas tubuh (Sardjoe Mishre, 2022). *Shivering* dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu suhu lingkungan yang rendah, jumlah perdarahan, lama operasi, kondisi fisik pasien, usia pasien, status gizi pasien, hingga meningkatkan nyeri luka pasca operasi.. *Shivering* memiliki kaitan erat dengan hipotermi dan merupakan masalah yang serius bagi pasien karena dapat menyebabkan pasien merasa tidak nyaman hingga terjadi peningkatan nyeri luka *post* operasi.

2.3.2 Etiologi *shivering*

Menurut Nafidah (2022) *shivering* dapat terjadi karena beberapa etiologi yaitu:

1. Suhu kamar operasi

Rentang suhu yang umum diterapkan dalam kamar operasi berkisar antara 19°C hingga 24°C. Penerapan suhu yang relatif rendah ini diarahkan untuk mencegah penyebaran bakteri atau virus. Suhu lingkungan yang rendah menjadikan kamar operasi sebagai lingkungan yang tidak mendukung perkembangan patogen bakteri atau virus dalam bentuk apapun.

2. Luas luka operasi

Kejadian *shivering* dapat diantisipasi melalui perhitungan luas area operasi. Semakin lama prosedur operasi berlangsung, semakin besar insisi luka dan semakin banyak cairan yang digunakan untuk irigasi maka kemungkinan pasien mengalami gemetar akan meningkat secara signifikan.

3. Cairan

Pemberian cairan infus dan irigasi yang mengikuti suhu ruangan kamar operasi dapat menyebabkan penurunan suhu tubuh pasien yang dapat menyebabkan pasien mengalami hipotermi hingga menggigil.

4. Usia

Usia merupakan ukuran lama waktu kehidupan makhluk hidup. Orang lanjut usia lebih rentan mengalami *shivering*. Klasifikasi kelompok usia manusia menurut kemenkes adalah:

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)

5. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Metabolisme setiap individu memiliki tingkat yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh indeks masa tubuh (IMT). IMT merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai berat badan seseorang berdasarkan tinggi badan dan berat badan.

6. Jenis kelamin

Jenis kelamin seseorang dapat mengindikasikan distribusi lemak tubuh serta faktor biologis lain yang memicu timbulnya kedinginan sesuai dengan mekanisme regulasi individual berdasarkan jenis kelamin.

7. Obat anestesi

Penggunaan jenis obat anestesi dengan dosis dan kandungan yang berbeda-beda dapat menyebabkan penurunan suhu tubuh. Hal ini karena anestesi dapat mengganggu sistem termoregulasi. Penggunaan jenis obat anestesi seperti halotan dan enfluran dapat meningkatkan risiko terjadinya *shivering*.

8. Lama operasi

Pembedahan yang memakan waktu lama dapat mengakibatkan proses anestesi berkepanjangan sehingga menyebabkan akumulasi substansi obat dan agen anestesi dalam tubuh semakin signifikan. Selain itu, pasien juga mengalami paparan yang lebih lama terhadap suhu rendah di dalam ruang operasi. Berikut klasifikasi dari pembagian lama operasi menurut Depkes RI (2009):

1. Cepat dengan kisaran waktu <1 jam
2. Sedang dengan kisaran waktu 2 jam
3. Lama dengan kisaran waktu >2 jam

9. Jenis operasi

Shivering dapat dipengaruhi oleh jenis operasi yang dilakukan pasien. Jenis operasi besar seperti operasi abdomen atau laparotomi akan meningkatkan kemungkinan pasien mengalami *shivering*.

2.3.3 Batasan suhu

Suhu normal menurut Widiyono (2023) yaitu:

1. Bayi : 37,5°C
2. Anak : 36,7-37°C
3. Dewasa : 36,4°C
4. >70 tahun : 36°C

2.3.4 Klasifikasi hipotermi

Menurut Ratnasari (2019) hipotermi dibedakan menjadi:

1. Ringan

Hipotermi ringan terjadi apabila suhu antara 32-35°C, menggigil secara hebat terutama di seluruh ekstremitas, peningkatan kecepatan nafas dan risiko mengalami amnesia dan disartria.

2. Sedang

Suhu tubuh berada antara 28-32°C, terjadi penurunan konsumsi oksigen oleh sistem saraf yang dapat memicu hipoventilasi dan penurunan aliran darah ke ginjal, kesadaran pasien bisa menjadi stupor dan adanya risiko aritmia.

3. Berat

Suhu >28°C, pasien rentan mengalami fibrilasi ventricular, risiko koma, nadi sulit ditemukan, tidak ada refleks, apnea dan oliguria

2.3.5 Derajat shivering

Shivering menurut skala Crossley dan Mahajan dibagi dalam 5 skala, diantaranya:

1. Derajat 1 : Tidak menggigil
2. Derajat 2 : Piloereksi atau vasokonstriksi perifer tetapi tidak terlihat menggigil, perifer sianosis
3. Derajat 3 : Aktivitas otot hanya pada satu kelompok otot
4. Derajat 4 : Menggigil yang hebat melibatkan seluruh tubuh

2.3.6 Patofisiologi

Stimulasi hipotalamus terhadap fenomena shivering berlokasi di hipotalamus posterior yang berdekatan dengan dinding ventrikel ketiga. Pusat ini aktif ketika suhu tubuh menurun bahkan hanya beberapa derajat dibawah nilai kritis. Pusat stimulasi hipotalamus yang merangsang shivering selanjutnya mengirimkan sinyal yang menginduksi shivering melalui jalur bilateral menuju batang otak melalui kolumna lateralis medulla spinalis dan akhirnya mencapai neuron motorik anterior (Sardjoe Mishre et al., 2022). Sinyal yang telah sampai di neuron motorik anterior akan muncul dalam bentuk peningkatan tonus otot rangka di seluruh tubuh jika sudah mencapai tingkat kritis maka proses menggigil dimulai. Aktivitas otot termanifestasi dalam bentuk shivering dapat menghasilkan panas tubuh hingga lima kali lipat (Anggeria, 2023)

2.3.7 Penatalaksanaan

Manusia memerlukan mekanisme termoregulasi untuk mempertahankan suhu inti tubuhnya, meskipun terpapar perubahan suhu lingkungan. Spinal anestesi dapat menginduksi vasodilatasi pembuluh darah sehingga memicu aliran panas tubuh dari inti tubuh ke bagian periferi, yang pada gilirannya menyebabkan redistribusi panas tubuh. Jika terjadi dalam

jangka waktu yang relatif lama akan terjadi hipotermi yang memancing terjadinya *shivering*. Tujuan intervensi keperawatan adalah untuk meminimalkan atau membalik proses fisiologis. Pengobatan mencakup pemberian oksigen, hidrasi yang adekuat, dan nutrisi yang sesuai. Terdapat beberapa metode penghangatan untuk penderita hipotermi terdapat 3 macam teknik penghangatan yang digunakan, yaitu:

1. Penghangatan eksternal pasif

Prosedur ini dilaksanakan dengan cara melepas pakaian basah dan kemudian menutupi tubuh pasien menggunakan selimut, pemasangan kaus kaki, topi dan jenis kain penutup lainnya. Prinsip penghangat ini memungkinkan mekanisme termogenik pasien untuk menghangatkan kembali. (Maulana, 2018)

2. Penghangatan eksternal aktif

Metode ini diterapkan pada pasien yang tidak menunjukkan respon terhadap penghangatan eksternal pasif seperti penggunaan selimut pemanas, mandi air hangat atau lempengan panas. Sebagai alternatif pasien dapat menerima cairan infus hangat secara intravena dengan suhu sekitar 37°C untuk menghangatkan pasien dan bersamaan dengan pemberian oksigen.

3. Penghangatan internal aktif.

Perangkat medis yang digunakan dengan cara menghangatkan cairan intravena atau melalui tranfusi darah sebelum diberikan kepada pasien.

2.4 Konsep minyak kayu putih

2.4.1 Definisi minyak kayu putih

Minyak kayu putih merupakan salah satu minyak esensial yang diperoleh melalui proses penyulingan daun dari tumbuhan minyak kayu putih. Tumbuhan ini tergolong dalam keluarga *myrtaceae* dari genus *maleleuca*. yang kemudian diberi nama ilmiah *maleuluca leucandra* karena memiliki batang hitam dan ranting yang berwarna putih (Holmes, 2019). Penggunaan minyak kayu putih umumnya mencakup keberadaannya sebagai komponen dalam campuran parfum, produk rumah tangga dan aplikasi industri di sektor obat-obatan

Minyak kayu putih memiliki peran penting dalam perekonomian masyarakat, obat-obatan, insektisida, dan industry wangi-wangian (Holmes, 2019). Minyak kayu putih juga memiliki aroma dan manfaat khas. Khasiat utama minyak kayu putih adalah memperbaiki peredaran darah dengan merangsang pelebaran pori-pori kulit. Hal ini memberikan efek pemanasan pada tubuh tanpa mengganggu fungsi pernapasan. Minyak kayu putih tidak mengganggu pernapasan karena mudah menguap.

2.4.2 Komposisi minyak kayu putih

Minyak kayu putih terdiri dari berbagai macam komponen. Analisis komponen minyak kayu putih mengandung 32 jenis komponen. Sedangkan penyulingan daun kering menghasilkan 26 jenis komponen Ahmad (2023) mengatakan terdapat 8 komponen utama penyusun minyak kayu putih dari hasil penyulingan daun kering diantaranya:

Tabel 2. 1 Komposisi Minyak Kayu Putih

Komponen	Rumus molekul	Titik didih °C
1.8 Sineol	C ₁₀ H ₁₈ O	174-177
Mentol	C ₁₀ H ₂₀ O	36-38
Terpeniol	C ₁₀ H ₁₇ OH	218
Pinene	C ₁₀ H ₁₈	156-160
Benzildehyde	C ₆ H ₅	179,9
Limonene	C ₁₀ H ₁₆	175-176
Sesquiterpene	C ₁₅ H ₂₅	230-277

2.4.3 Manfaat

Minyak cajaput yang umumnya dikenal sebagai minyak kayu putih yang memiliki berbagai manfaat signifikan bagi kesehatan manusia. Minyak kayu putih dapat berkontribusi dalam meningkatkan metabolisme tubuh, meningkatkan peredaran darah, serta membantu dalam pemecahan masalah pencernaan dan gangguan hormonal. Keberadaan minyak kayu putih tidak hanya memberikan dampak positif terhadap kesehatan tetapi juga memiliki implikasi ekonomi yang positif bagi masyarakat yang berada di sekitar hutan. Minyak ini juga digunakan secara luas sebagai bahan obat-obatan, insektisida, dan pewangi (Ahmad, 2023). Sifat khas minyak kayu putih tidak hanya tercermin dalam aromanya yang khas tetapi juga dalam manfaat utamanya yang terfokus pada memperlancar peredaran darah. Proses ini dicapai melalui pelebaran pori-pori kulit kemudian menciptakan rasa hangat pada tubuh tanpa mengganggu sistem pernapasan karena kemampuan minyak kayu putih untuk menguap dengan mudah (Maftuchah, 2020).

Jika dianalisis dari komponen penyusun minyak kayu putih dapat memberikan beberapa manfaat. Komponen utama dalam minyak kayu putih adalah sineol yang memiliki proporsi hingga 50-65 % dan berfungsi sebagai

penentu mutu minyak kayu putih. Kualitas minyak kayu putih meningkat seiring dengan peningkatan kandungan sineol (Ahmad, 2023). Karakteristik sineol dalam minyak kayu putih mencakup aroma segar hangat dan nuansa camphor memberikan rasa hangat dengan bioaktivitas yang mengandung berbagai manfaat. Menurut Ahmad (2023) khasiat tersebut meliputi:

1. Sebagai pengobatan saluran napas

Ditemukan di beberapa penelitian penyakit yang berhubungan dengan saluran napas adalah terjadi hipersekresi mukus. Sifat sineol bersifat antioksidan dan anti inflamasi dimana pada percobaan pada mencit sineol menurunkan kadar TNF alpha, IL1 beta, kappa B (NF-KB) p65, reseptor 4 (TLR4) dan menurunkan aktifitas myeloperoksidase dan meningkatkan kadar IL-10 yang menghambat inflamasi paru.

2. Sebagai anti inflamasi

Seperti halnya diatas sifat sineol pada penelitian mencit yang mengalami infeksi sineol meningkatkan kadar anti inflamasi sitokin IL -10 yang memberi efek anti inflamasi (Caceres, 2017)

3. Sebagai anti spasmodik

Sineol bersifat menghambat histamin H1 dan mengaktifasi reseptor H2 yang yang kemudian menurunkan kontraksi otot polos.

4. Sebagai analgetik

Sineol dapat menghambat over-expression reseptor protein dan m RNA pada *spinal cord* dan *dorsal horn* dengan *Chronic constriction injury* sehingga mencegah dan mengobati penyakit *neuropaty*

5. Sebagai anti kanker

Sineol mempunyai efek sitotoksik terhadap sel MRC-5, HT-29 dan HCT 116 sehingga dapat dipertimbangkan sebagai anti kanker

6. Sebagai obat penenang

Sineol bekerja secara selective nerves root block (SNRB) yang bersifat mengurangi kecemasan pre operatif sehingga dimungkin bisa mengurangi kecemasan baik sebelum,saat,sesudah tindakan operasi.

7. Sebagai obat hipertensi

Dilampirkan dalam penelitian yang menunjukkan peningkatan kadar lipid peroksidase. Pemberian 1.8 sineol terkait dengan pengaturan nitrogen, oksidatif dan relaksasi pembuluh darah sehingga memungkinkan untuk mengurangi tekanan darah.

2.4.4 Mekanisme pada pasien

Minyak kayu putih bekerja pada tubuh dengan berbagai mekanisme, diantaranya:

1. Vasodilatasi

Manfaat kardinal dari minyak kayu putih adalah memperkuat sirkulasi darah melalui pelebaran pori-pori kulit yang berakibat pada peningkatan suhu tubuh. Efek pemanasan ini dapat segera mengembalikan suhu tubuh dan sensasi serta efek pemanasan tersebut disampaikan melalui kulit lalu diresapi oleh saraf-saraf dermal yang menginduksi dilatasi pada kapiler dermal sehingga berakibat terjadinya pembesaran kapiler dan peningkatan aliran darah ke permukaan kulit. Selain itu, minyak kayu putih juga memiliki

kemampuan untuk meningkatkan sirkulasi darah secara menyeluruh menyebabkan peningkatan suhu di sekitar permukaan kulit.

2. Aktifitas GABA

Kemudian bioaktif senyawa 1.8 sineol memiliki manfaat menurunkan aktifitas lokomotor (anti kejang) dikaitkan dengan keterikatan meningkatkan aktifitas GABA (gamma-aminobutyric acid) dimana GABA adalah neurotransmitter dan hormon otak yang menghambat reaksi –reaksi dantanggapan neurologis yang tidak menguntungkan, membantu memastikan efek ransangan yang berlebihan dan mempromosikan relaksasi.

3. TRPM8

TRPM8 (Transient Receptor Potensi Melastatin8) merupakan tranduser molekuler utama dalam merespon dingin yang menyebabkan depolarisasi dan pembentukan potensi aksi yang menimbulkan sensasi dingin, TRPM8 dapat diaktifkan dengan suhu dingin dan agen pendingin seperti mentol dan eukaliptol. Kandungan eukaliptol dalam minyak kayu putih memicu TRPM8 mengirimkan sinyal tipuan sebagai tanda bahwa kulit terkena benda dingin sehingga metabolisme basal meningkat dan menyebabkan suhu tubuh meningkat (Craighead 2017)

2.4.5 Prosedur penggunaan

Dalam penelitian ini menggunakan minyak kayu putih dengan merk minyak kayu putih *caplang* dimana pada brosur ada penjelasan terkait produk, diantaranya:

Tabel 2. 2 Deskripsi Minyak Kayu Putih Cap Lang

Komposisi	Minyak kayu putih 100%
Indikasi	Memberikan efek samping mengurangi rasa sakit perut, kembung, mual dan gatal-gatal yang disebabkan oleh gigitan serangga
Keterangan	Menggunakan minyak kayu putih yang berasal dari sumber terpercaya di Indonesia, produk ini memiliki kandungan sineol yang lebih tinggi. Minyak tersebut berupa cairan berwarna hijau jernih yang membawa sejumlah manfaat signifikan dalam meredakan ketidaknyamanan tubuh. Saat digunakan pada area tubuh tertentu produk ini menghasilkan sensasi hangat yang dapat menjaga kenyamanan tubuh terutama dalam kondisi cuaca yang dingin
Cara pemakaian	Dioleskan pada bagian yang membutuhkan
Penyimpanan	Simpan ditempat yang kering terhindar matahari langsung pada suhu 30 derajat
Peringatan/perhatian	Hati – hati terhadap kulit sensitif terhadap kandungan dalam produk ini

Penggunaan minyak esensial jenis *melaleuca cajeput* akan optimal dalam proses absorpsi secara transdermal jika digunakan sebanyak 10 cc dalam satu periode pengaplikasian (Avizienis, 2019). Penelitian ini akan melakukan intervensi pemberian minyak kayu putih sebanyak 10 cc pada ekstremitas atas, dada dan perut bagian atas karena daerah tersebut yang paling lama terpapar dingin pada saat operasi berlangsung dan bagian tersebut dipersarafi oleh serabut vasokonstriktor simpatis sehingga menyebabkan bagian tubuh tersebut rentan terkena *shivering* dan hipotermi.

2.5 Penelitian terdahulu

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode penelitian	Hasil penelitian	Pembeda dari penelitian terdahulu
1	Pengaruh pemberian <i>hotpac</i> terhadap derajat <i>shivering</i> pada pasien <i>sectio secarea</i> dengan spinal anastesia	Diyah Prameswari	2020	D: <i>Quasy eksperimental</i> dengan metode <i>pre</i> pasca intervensi <i>control</i> grup desain S: <i>accidental sampling</i> sebanyak 32 dibagi 16 kelompok kontrol dan 16 kelompok perlakuan di RSIA aminah Blitar V: Pemberian <i>hotpac</i> , penurunan derajat <i>shivering</i> pasien <i>post op sectio</i> dengan spinal anastesia I: <i>Hotpac</i> , lembar observasi, lembar wawancara A: Uji mann whitney	Mayoritas responden pada dua kelompok <i>shivering</i> derajat 2 setelah diberi intervensi pemberian <i>hotpac</i> . Kelompok perlakuan setelah intervensi mengalami <i>shivering</i> derajat 0 sedangkan pada kelompok kontrol mengalami <i>shivering</i> derajat 1. Uji mannwhitney menunjukkan $p < 0,000$ yang artinya terdapat pengaruh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode pendekatan 2. Jumlah sample 3. Teknik sampling 4. Tempat
2	Perbedaan efektifitas seka minyak kelapa dan minyak kayu putih dengan mandi air hangat dalam	Inge Ayu Wardani	2019	D: Analitik obsevasional dengan pendekatan <i>Cross sectional</i> S: <i>purposive sampling</i> 30 bayi baru lahir dibagi 2 kelompok, kelompok	Tidak terdapat pebedaan efektifitas antara minyak kelapa dan minyak kayu putih dengan mandi air hangat. Rerata suhu setelah perlakuan lebih	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodologi penelitan 2. Jumlah sample 3. Tempat 4. Uji statistik

	mencegah hipotermia bayi baru lahir			perlakuan 15 dan kelompok 15 kelompok kontrol V: Air hangat, minyak kelapa, minyak kayu putih I: Termometer, Lembar wawancara dan lembar observasi A: <i>Independent T test</i>	tinggi dari pada kelompok kontrol sehingga bisa menjadi alternatif perawatan bayu baru lahir	
3	Pengaruh cairan intravena hangat terhadap derajat menggigil pada pasien <i>post sectio caesarea</i> di RS PKU Muhammadiyah Gampingan	Fitrianingsih endang cahyati	2019	D: Quasi eksperimental dengan kelompok kontrol pre pasca intervensi S: <i>accidental</i> sampling sebanyak 120 responden dibagi 2 kelompok perlakuan 60 dan kontrol 60 dan penentuan kelompok menggunakan simple random sampling dengan kriteria no urut ganjil-genap.ganjil untuk kontrol dan genap untuk perlakuan V: Cairan intravena hangat , derajat <i>Shivering</i> I: Lembar wawancara dan lembar observasi ceklist A: uji mann whiteneu untuk uji karakteristik responden dan uji perbandingan derajat	Cairan intravena dapat menurunkan derajat menggigil pada pasien <i>post section caesarea</i>	1.Teknik sampling 2. Tempat 3.Jumlah sample 4.Pendekatan 5.Uji statistik

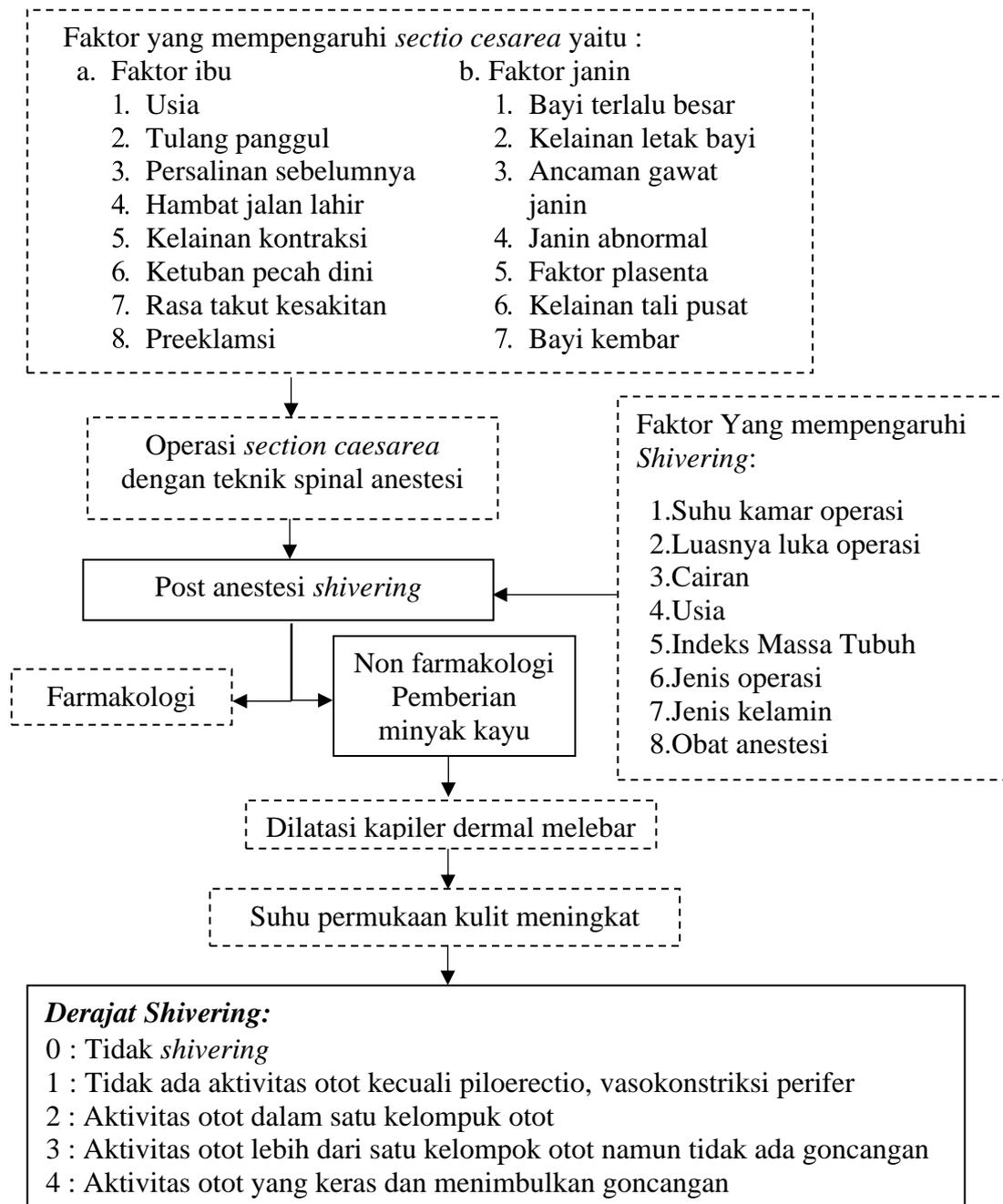
				dengan menggunakan uji friedman		
4	Efektifitas penggunaan <i>blanket warmer</i> terhadap suhu pada pasien <i>shivering</i> post spinal anastesia <i>replacement</i> ekstermitas bawah	Endang Winanri	2020	<p>D: Quasy eksperimental dengan pendekatan prepostest desain without control grup</p> <p>S: <i>Quota</i> sampling jumlah 20 responden</p> <p>V: <i>Blanket warmer</i>,suhu pasien <i>shivering</i></p> <p>I: <i>Blanket warmer</i>,lembar observasi</p> <p>A: <i>wilcoxon signd rank test</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasar karakteristik responden terdapat rata- rata kelompok responden usia 51-61 tahun. Jenis kelamin perempuan 2. Suhu <i>Pra observasi</i> didapka rerata sebesar 34,56 derajat celcius dan posttest didapat suhu rerata 36,2 derajat celcius 3. Hasil uji wilcoxon didapat p 0,000 sehingga disimpulkan terdapat pengaruh pemberian blanket warmer terhadap suhu pasien shivering 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan 2. Teknik sampling dan jumlah sampling 3. Karakteristik sampling 4. Uji statistik
5	Pengaruh pemakaian blanket warmer pada derajat shivering dan suhu klien post op <i>sectio caesarea</i>	Yusmedia	2014	<p>D: <i>quasy eksperimental</i> dengan pendekatan prepostes desain with grup control</p> <p>S: <i>purposive sampling</i> jumlah 42 responden dibagi 21</p>	<p>Bedasarkan hasil uji didapatkan pada kelompok eksperimen rerata derajat <i>shivering</i> 0,48 dan suhu 36,5°C</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.pendekatan 2.jumlah sampling 3.uji statistik 4.jumlah variable

	dengan anastesi spinal diruang pemulihan cot lantai 3 dr.hasan sadikin bandung			kelompok perlakuan dan 21 kelompok kontrol I: <i>termometer</i> , lembar observasi skala shivering dan suhu A: Wilcoxon dan t test	kemudian pada kelompok kontrol didapatkan rerata derajat <i>shivering</i> 1,48 dan suhu rerata 35,6°C yang menunjukan ada hubungan pengaruh <i>blanket warmer</i> terhadap suhu dan derajat <i>shivering</i>	
6	Mentol untuk mengurangi <i>shivering</i> melalui TRPM8 untuk penderita obesitas	Owen Devin Sanders	2021	D: dari penelusuran jurnal PubMed dengan kata kunci <i>TRPM8 weight loss, TRPM overweight, menthol thermogenesis, eucalyptol thermogenesis</i> sebanyak 68 jurnal yang diulas S: 68 jurnal terulas V: Jurnal terkait mentol dan TRPM8 I: Jurnal dari PubMed terkait mentol, TRPM8 dan obesitas A: -	Pemberian mentol secara topikal efektif dalam meningkatkan metabolisme basal dan menurunkan intensitas lemak	Konsep jurnal
7	Minyak kayu putih ,obat alami dengan bnayak khasiat: tinjauan sistemik	Susana Elva Sudrajat	2020	D: Sistematis review jurnal yang berasal dari pubmed dan google scholar dengan kata kunci manfaat minyak kayu putih S: 49 jurnal terulas	Minyak kayu putih memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai anti inflamasi, mukolitik hingga aroma terapi.	Konsep jurnal

				V: Jurnal terkait manfaat minyak kayu putih I: Jurnal dari pub med dan google scolar A:-		
8	Pengaruh eukaliptol terhadap TRPM8 sebagai anti inflamasi	Ana Cacere	2017	D: Jurnal ini menggunakan desain ekperimental dengan uji acak terkendali S: Menggunakan 165 sampel tikus V : Pemberian eukaliptol injeksi, metaboli I : Milliplex MAP atau uji metabolisme A : Perbandingan dengan t-test dan uji <i>post hoc</i> tukey	Eukaliptol merangsang TRPM8 dan berpengaruh sebagai anti inflamasi. Tubuh manusia lebih peka dengan eukaliptol sehingga hasil penelitian ini juga dapat diterapkan pada manusia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah sampel 2. Instrument penelitian 3. Variabel
9	Perbandingan pemberian magnesium sulfat 40% 20mg/kgbb dan tramadol 0,5 mg/kgbb sebagai pencegahan insiden menggigil pasca <i>sectio caesarea</i> dengan spinal anastesia	Arief Rahman	2017	D: <i>Randomised controlled clinical trial double blind</i> S: Pasien <i>sectio</i> dengan anastesia spinal 28 dibagi 2 kelompok V: Mgso4 40 %, Tramadol 0.5/kgbb, <i>shivering</i> I: Lembar obsevasi A: Uji <i>T independen</i> dan mannwhitney	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada perbedaan yang signifikan antar kejadian menggigil pada penekatan mgso4 dan tramadol 2. Kedua perlakuan efektif mencegah <i>shivering</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan 2. Metodologi 3. Jumlah sample 4. Tempat
10	Gambaran efektifitas ptidienne 25 mg untuk	Arifin	2014	D: Deskriptif prospektif	Didapatkan data dari distribusi frekuensi	<ol style="list-style-type: none"> 1.metodologi 2.jumlah sample

	<p>mengurangi reaksi menggigil pada pasien <i>sectio caesarea</i> pasca anastesi spinal di RSUD</p>		<p>S: <i>Consecutive sampling</i> berjumlah 30 sample V: <i>Ptidine 25 mg, shivering</i> I: Data primer berupa observasi selama masa pembiusan sampai operasi selesai A: distribusi frekuensi</p>	<p>bahwa penggunaa ptidien 25 mg intra vena efektif mengatasi menggigil pada pasien sebanyak 30 (100 %)</p>	<p>3.pendekatan 4.tempat</p>
--	---	--	--	---	----------------------------------

2.6 Kerangka konsep penelitian



Keterangan :

: Diteliti \longrightarrow : Berpengaruh

: Tidak diteliti

Gambar 2. 1 Kerangka Konsep Pengaruh Pemberian Minyak Kayu Putih Terhadap derajat *Shivering* Pasienn Post *Sectio caesarea* Dengan Spinal Anestesi

Sumber : (Ayuningtyas et al., 2018; Baradero, 2020; Nafidah, 2022)

2.7 Hipotesis

Nursalam (2016) mendefinisikan hipotesis sebagai pernyataan asumsi mengenai hubungan antara dua atau lebih variabel yang diharapkan dapat memberikan jawaban terhadap pertanyaan peneliti. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H0 : Tidak terdapat pengaruh pemberian minyak kayu putih terhadap derajat *shivering* pada pasien *post sectio caesarea* dengan spinal anestesi di ruang pulih sadar Rumah Sakit Wava Husada Kepanjen
- H1 : Terdapat pengaruh pemberian minyak kayu putih terhadap derajat *shivering* pada pasien *post section caesarea* dengan spinal anestesi di ruang pulih sadar Rumah Sakit Wava Husada Kepanjen