

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. *Hotpack*

a. Definisi

Hotpack adalah paket yang dibungkus, yang suhunya dinaikkan/dipanaskan hingga sesuai dengan suhu yang dapat ditahan oleh pasien. Menurut Instalasi Rehabilitasi Medik RS Katolik Budi Rahayu (2012), tujuan penggunaan *hotpack* (kantong panas) yaitu menghangatkan tubuh, merelaksasikan otot yang mengalami kekakuan, mengatasi nyeri, menetralsir darah yang beku supaya kembali seperti semula, dan meningkatkan sirkulasi peraliran darah.

b. Mekanisme

Terapi panas dengan menggunakan hot pack dapat mengembalikan suhu tubuh dengan cepat. Mekanisme kerja *hotpack* mirip dengan mekanisme kerja pemanas, yaitu terciptanya rasa panas pada area aplikasi dengan cara memanaskan area tersebut menggunakan cairan atau alat. Panas yang mengenai tubuh dapat menimbulkan respon sistemik dan lokal. Respon sistemik terjadi melalui mekanisme peningkat konservasi panas (vasokonstriksi dan piloereksi) dan produksi panas (menggigil) (Potter & Perry, 2010).

c. Tujuan

Menurut Instalasi Rehabilitasi Medik RS Katolik Budi Rahayu (2012), tujuan penggunaan *hotpack* (kantong panas) yaitu menghangatkan tubuh, merelaksasikan otot yang mengalami kekakuan, mengatasi nyeri, menetralkan darah yang beku supaya kembali seperti semula, dan meningkatkan sirkulasi peredaran darah.

d. Indikasi dan kontraindikasi

Indikasi penggunaan *hotpack* sendiri adalah :

- 1) *Sprine* dan *strains* kronis
- 2) *Arthritis* kronis
- 3) Penyakit vaskuler perifer
- 4) Pasien dengan *shivering*

Sedangkan menurut Arovah (2007) kontra indikasi dari terapi ini adalah :

- 1) Luka terbuka di area pemberian *hotpack*
- 2) Luka bakar di area pemberian *hotpack*
- 3) Penurunan sensasi saraf sensoris

e. Prosedur penggunaan *hotpack*

- 1) Siapkan *hotpack* dan kasa bersih
- 2) Cuci tangan gunakan *handscoon*
- 3) Periksa kemasan *hotpack* apakah masih layak digunakan
- 4) Buka kemasan *hotpack* dibuka, kocok kemasan bagian dalam agar bahan di dalamnya tercampur

- 5) Tunggu beberapa saat hingga *hotpack* mulai menghangat
- 6) Alasi telapak tangan pasien dengan kasa
- 7) Setelah dirasa cukup panas, letakkan *hotpack* di telapak tangan pasien
- 8) Evaluasi setiap 10 menit respon pasien
- 9) Catat respon pasien

2. Pembedahan Orthopedi

Bedah orthopaedi ialah cabang ilmu kedokteran yang mempelajari tentang cedera akut, kronis, dan trauma serta gangguan lain sistem muskuloskeletal. Ortopedi berkaitan dengan tulang, sendi, otot, tendon dan saraf, sistem kerangkadan semua anggota gerak. Ortopedi modern berkaitan dengan diagnosis dan pengelolaan gangguan pada muskuloskeletal yaitu kerangka dari jaringan lunak yang terkait denganya.

Penggunaan spinal anestesi sangat dibutuhkan pada bedah orthopedi khususnya pada bedah ekstremitas bagian bawah. Ekstremitas bawah dibagi menjadi area gluteal, paha, tungkai kaki, dan telapak kaki. Daerah gluteal, terletak di posterolateral dan di antara krista iliaka dan lipatan gluteal yang membatasi batas bawah dari bokong; daerah anterior, terdapat paha yang terletak antara ligamentum inguinal, dan sendi lutut-sendi panggul terletak inferior dari sepertiga tengah ligamen inguinal, dan paha posterior terletak di antara lipatan gluteal dan lutut; daerah tungkai kaki yang terletak di antara lutut dan sendi pergelangan kaki, terdapat dua tulang yaitu tulang tibia dan fibula; dan daerah telapak kaki yang terletak distal dari sendi pergelangan kaki (Dandy, 2009)

3. *Shivering*

a. Definisi

Shivering adalah aktifitas otot yang bersifat involunter atau berulang-ulang untuk meningkatkan produksi metabolisme panas. Menggigil terjadi jika suhu di daerah preoptik hipotalamus lebih rendah dari suhu permukaan tubuh. Peningkatan tonus otot yang terjadi di daerah formasi reticular mesencefalik, dorsolateral pons dan formasi reticular medulla (Alfonsi, 2009).

b. Faktor

Faktor-faktor yang mendukung kejadian *shivering* intra anestesi spinal meliputi:

1) Usia

Usia atau umur adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk, baik yang hidup maupun yang mati. Mekanisme *shivering* erat kaitannya dengan faktor usia dan berat badan seseorang. Pada bayi, anak, dan usia dewasa akhir *shivering* dimediasi oleh jaringan lemak yang merupakan jaringan khusus kaya akan investasi sistem saraf simpatis dan vascularisasi. Sedangkan pada remaja dan dewasa awal *shivering* dimediasi melalui peningkatan panas tubuh yang dipengaruhi oleh kelenjar tiroid.

2) Berat badan

Lemak merupakan bahan atau sumber pembentuk energi di dalam tubuh, yang dalam hal ini bobot energi yang dihasilkan dari tiap

gramnya lebih besar dari yang dihasilkan tiap gram karbohidrat dan protein. Tiap gram lemak akan menghasilkan 9 kalori, sedangkan 1 gram karbohidrat dan protein akan menghasilkan 4 kalori (Kartasapoetra, 2008). Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pembangun/pembentuk susunan tubuh, pelindung.

3) Jenis dan lama prosedur pembedahan

Pembedahan dengan spinal anestesi yang lama meningkatkan terpaparnya tubuh dengan suhu dingin sehingga menyebabkan perubahan temperatur tubuh. Selain itu anestesi spinal juga menghambat pelepasan hormon katekolamin sehingga akan menekan produksi panas akibat metabolisme. Menggigil sering mengikuti perubahan temperatur, hal ini akan menyebabkan peningkatan tekanan darah, laju jantung dan peningkatan kebutuhan oksigen. Anestesi spinal menurunkan produksi panas, sementara panas yang hilang sangat besar pada pasien terbuka yang menjalani operasi lama dan berada pada kamar operasi yang dingin. Kamar operasi dengan temperatur kurang dari 20 °C dapat menyebabkan penurunan temperatur tubuh, pada 24- 26 °C akan lebih mempertahankan suhu inti tubuh, jika lebih besar temperatur suhu tubuh maka akan meningkatkan panas tubuh. Regional anestesi menghasilkan blok simpatis, relaksasi otot, dan blok sensoris terhadap reseptor suhu perifer sehingga menghambat respon kompensasi terhadap suhu. Anestesi epidural dan spinal

menurunkan batas pemicu vasokonstriksi dan menggigil sekitar 0,6 °C. sebagaimana pada anestesi umum, anestesi regional menurunkan batas

4) Suhu kamar operasi

Kamar operasi dengan temperatur kurang dari 20 °C dapat menyebabkan penurunan temperatur tubuh, pada suhu 24-26 °C akan lebih mempertahankan suhu inti tubuh, jika lebih besar temperatur suhu tubuh maka akan meningkatkan panas tubuh.

5) Berat jenis larutan obat yang digunakan

Pemberian obat anestesi spinal menurunkan ambang vasokonstriksi selama anestesi dan meningkatkan ambang sensasi dingin dibanding dengan general anestesi. Hal ini terjadi karena pada umumnya vasokonstriksi dihambat oleh blokade itu sendiri. Berdasarkan barisitas dan densitasnya, Gwinnut Carl L, 2009 menggolongkan obat-obatan yang digunakan dalam spinal anestesi menjadi tiga, yaitu:

- a) Hiperbarik, merupakan sediaan obat lokal anestesi yang memiliki berat jenis obat lebih besar dari berat jenis cairan serebrospinal. .
- b) Hipobarik, merupakan sediaan obat lokal anestesi dengan berat jenis lebih rendah dari berat jenis cairan serebrospinal.
- c) Isobarik, merupakan sediaan obat yang densitasnya sama dengan densitas cairan serebrospinal pada suhu 37 °C.

6) Penggunaan cairan

Selain karena pengaruh beberapa faktor yang disebutkan diatas faktor jumlah cairan yang diberikan merupakan salah satu penyebab terjadinya *shivering*. Pada pemberian cairan infus dan irigasi yang dingin penurunan temperatur akan bertambah oleh karena ketinggian blok anestesi dan peningkatan rata-rata sensasi dingin.

c. Derajat *Shivering*

Derajat	Karakteristik
0	Tidak ada <i>shivering</i>
1	Piroleksi atau vasokonstriksi, tapi tidak tampak <i>shivering</i>
2	Ada aktivitas otot tapi terbatas pada suatu kelompok otot
3	Aktivitas otot terjadi pada lebih dari satu otot saja
4	<i>Shivering</i> pada seluruh tubuh

Sumber : *shivering* score dalam Alfonsi (2009)

Derajat 0 tidak ada *shivering*, derajat 1 menunjukkan adanya piloreksi (berdirinya folikel rambut karena rangsangan simpatis), tapi belum tampak menggigil. Sedangkan derajat 2 menunjukkan aktivitas otot tapi terbatas pada satu kelompok otot seperti otot wajah. Derajat 3 menunjukkan aktivitas otot terjadi pada lebih dari satu kelompok otot seperti kontraksi otot muka menyebar ke otot leher dan pasien menggigil kedinginan. Derajat 4 menunjukkan *shivering* diseluruh anggota badan, pasien menggigil kedinginan (Alfonsi, 2009).

d. Penatalaksanaan *Shivering*

1) Nonfarmakologi

Menurut Miller, dkk (2010), penatalaksanaan terjadinya *shivering* dapat dilakukan dengan beberapa cara antar lain:

- a) Suhu kamar operasi yang nyaman bagi pasien yaitu pada suhu 22°C (72°F)
- b) Ruang pemulihan yang hangat dengan suhu ruangan 24°C (75°F)
- c) Penggunaan sistem *low-flow* atau sistem tertutup pada pasien kritis atau pasien resiko tinggi
- d) Penggunaan cairan intravena yang dihangatkan
- e) Penggunaan larutan hangat untuk irigasi luka pembedahan dan untuk prosedur sistoskopi urologi
- f) Menghindari genangan air/larutan di meja operasi
- g) Penggunaan penghangat darah untuk pemberian darah dan larutan kristaloid/koloid hangat atau fraksi darah.

2) Farmakologi

Hampir semua anestesi akan berusaha mengobati keadaan menggigil pada periode paska pembedahan. Mekanisme kerja dan dosis optimal obat-obat yang memiliki kemampuan menggigil belum jelas. Sebagian besar diduga dengan cara menurunkan ambang menggigil. Banyak tersedia obat untuk tujuan ini, walaupun masih dalam tahap uji klinis seperti clonidine, ketanserin, alfentanil,

dexamethasone dosis rendah, magnesium sulfat, phetidine, ketamin, meperidin, dll. Jika sampai terjadi *shivering*, penanganan yang diberikan adalah injeksi petidin 25 mg IV. Mulyati (2013) mengatakan hal ini akan meningkatkan biaya dan juga resiko terhadap efek samping pemberian obat seperti depresi pernapasan, hipotensi bahkan henti jantung.

4. Spinal Anestesi

a. Definisi

Anestesiologi merupakan cabang ilmu kedokteran yang belum banyak diketahui seberapa besar perannya dalam pekerjaan dokter umum.

Anestesi regional merupakan suatu metode yang lebih bersifat sebagai analgesik. Anestesi regional hanya menghilangkan nyeri tetapi pasien tetap dalam keadaan sadar. Oleh sebab itu, teknik ini tidak memenuhi trias anestesi karena hanya menghilangkan persepsi nyeri saja (Pramono, 2014).

Spinal anestesi adalah menyuntikkan obat analgesik lokal ke dalam ruang subarachnoid di daerah antara vertebra lumbalis L2-L3 atau L3-L4 atau L4-L5 (Majid, 2011). Spinal anestesi atau subarachnoid Blok (SAB) adalah salah satu teknik anestesi regional yang dilakukan dengan cara menyuntikkan obat anestesi lokal ke dalam ruang subarachnoid untuk mendapatkan analgesia setinggi dermatom tertentu dan relaksasi

otot rangka. Untuk dapat memahami spinal anestesi yang menghasilkan blok simpatis, blok sensoris dan blok motoris maka perlu diketahui neurofisiologi saraf, mekanisme kerja obat anestesi lokal pada spinal anestesi dan komplikasi yang dapat ditimbulkannya.

Derajat anestesi yang dicapai tergantung dari tinggi rendah lokasi penyuntikan, untuk mendapatkan blockade sensoris yang luas, obat harus berdifusi ke atas, dan hal ini tergantung banyak faktor antara lain posisi pasien selama dan setelah penyuntikan, barisitas dan berat jenis obat (Gwinnutt, 2011).

Menurut Latief (2010) anestesi spinal menjadi pilihan untuk operasi abdomen bawah dan ekstermitas bawah. Teknik anestesi ini populer karena sederhana, efektif, aman terhadap sistem saraf, konsentrasi obat dalam plasma yang tidak berbahaya serta mempunyai analgesi yang kuat namun pasien masih tetap sadar, relaksasi otot cukup, perdarahan luka operasi lebih sedikit, aspirasi dengan lambung penuh lebih kecil, pemulihan saluran cerna lebih cepat (Longdong, 2011). Anestesi spinal memiliki komplikasi. Beberapa komplikasi yaitu hipotensi terjadi 20-70% pasien, nyeri punggung 25% pasien, kegagalan tindakan spinal 3-17% pasien dan post dural puncture headache di Indonesia insidensinya sekitar 10% pada pasien paska spinal anestesi (Tato, 2017). Kekurangan dari anestesi spinal dibahas dalam sub bab komplikasi anestesi spinal

Pada penyuntikan intratekal yang dipengaruhi dahulu ialah saraf simpatis dan parasimpatis, diikuti dengan saraf untuk rasa dingin, panas, raba dan tekan dalam. Yang mengalami terakhir adalah serabut motoris, rasa getar (vibratory sense) dan proprioseptif. simpatis ditandai dengan adanya kenaikan suhu kulit tungkai bawah.

Setelah anestesi selesai, pemulihan terjadi dengan urutan sebaliknya, yaitu fungsi motoris yang pertama kali akan pulih. Didalam cairan serebrospinal, hidrolisis anestetik lokal berlangsung lambat. Sebagian besar anestetik lokal meninggalkan ruang subarachnoid melalui aliran darah vena sedangkan sebagian kecil melalui aliran getah bening. Lamanya anestesi tergantung dari kecepatan obat meninggalkan cairan serebrospinal (Majid, 2011).

b. Indikasi

Menurut Pramono (2014), indikasi anestesi spinal antara lain :

- 1) Bedah ekstremitas bawah
- 2) Bedah panggul
- 3) Tidakan sekitar rektum-perineum
- 4) Bedah obstetri-ginekologi
- 5) Bedah urologi
- 6) Bedah abdomen bawah
- 7) Pada bedah abdomen atas dan bedah anak biasanya kan dikombinasikan dengan anestesi umum ringan

c. Kontraindikasi

1) Kontraindikasi absolut

- a) Pasien menolak
- b) Infeksi pada daerah penyuntikan
- c) *Hipovolemia* berat, syok
- d) Koagulopati atau mendapat terapi antikoagulan
- e) Tekanan intrakranial meninggi
- f) Gagal resusitasi minim
- g) Kurang pengalaman/tanpa didampingi konsultan anestesi

2) Kontraindikasi Relatif

- a) Infeksi sistemik (sepsis, bakteremi)
- b) Infeksi sekitar suntikan
- c) Kelainan neurologis
- d) Kelainan psikis
- e) Penyakit jantung
- f) *Hipovolemia* ringan
- g) Nyeri punggung kronis
- h) Pasien tidak kooperatif

3) Kontraindikasi Kontroversial

- a) Tempat penyuntikan yang sama pada operasi sebelumnya
- b) Ketidakmampuan komunikasi dengan pasien
- c) Komplikasi operasi
- d) Operasi yang lama

- e) Kehilangan banyak darah
- f) Manuver pada kompromi pernafasan

d. Komplikasi

- 1) Hipotensi berat
- 2) Bradikardi
- 3) Hipoventilasi
- 4) Trauma pembuluh darah
- 5) Trauma saraf
- 6) Mual muntah
- 7) Gangguan pendengaran
- 8) Blok spinal tinggi

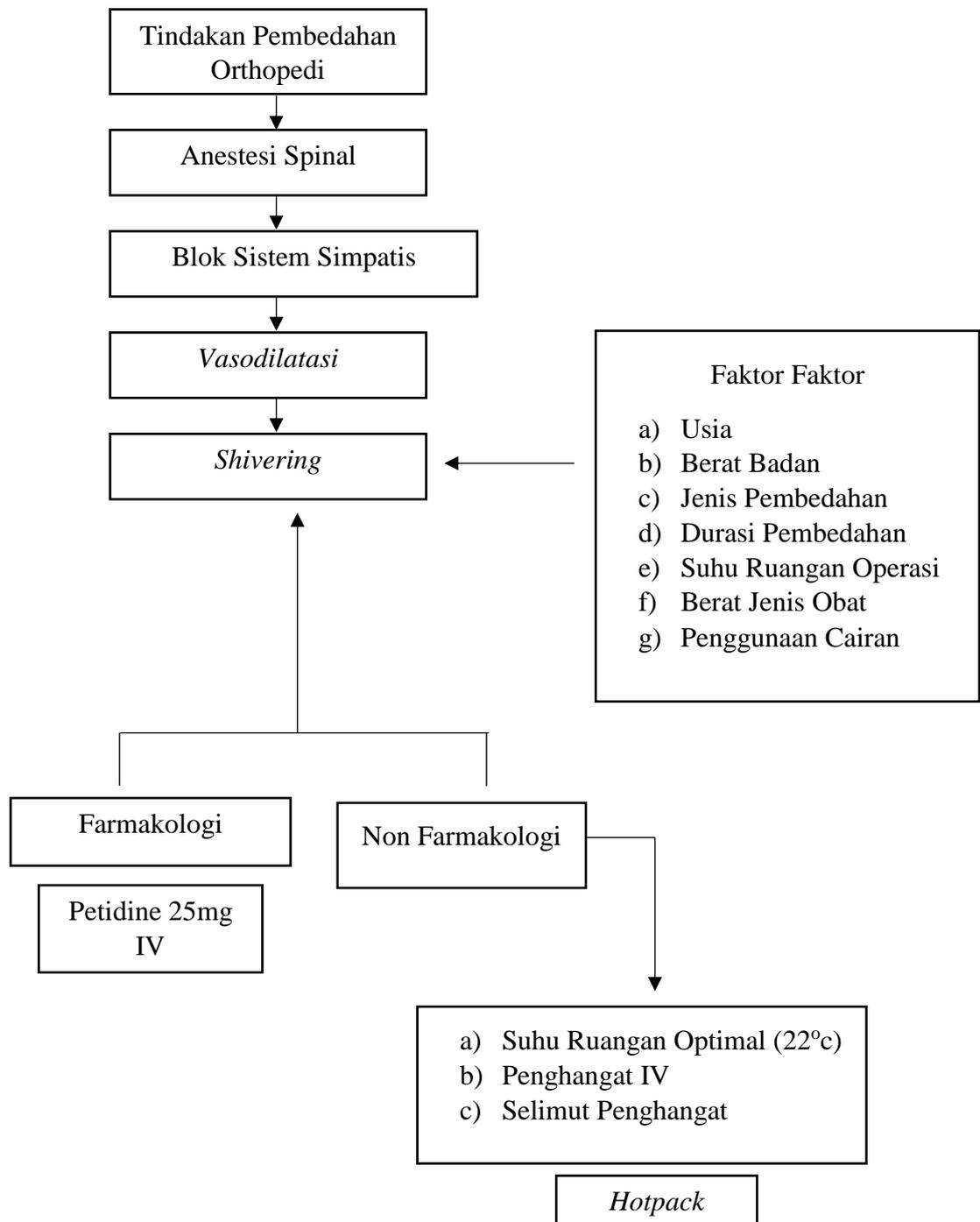
e. Persiapan Spinal Anestesi

Persiapan Spinal Anestesi Persiapan spinal anestesi meliputi alat, obat emergensi, cairan, alat defibrilator, pasien, dan praktisi anestesi. Anestesi spinal perlu memperhatikan darah sekitar tempat tusukan, apakah akan menimbulkan kesulitan misalnya ada kelainan anatomis tulang punggung atau pasien tidak teraba benjolan proscus spinosus. Selain itu, perlu diperhatikan hal- hal seperti berikut:

- 1) Informed Consent, petugas kesehatan tidak boleh memaksa pasien untuk menyetujui dilakukannya spinal anestesi.
- 2) Pada saat pemeriksaan fisik, tidak dijumpai kelainan spesifik seperti kelainan tulang punggung dan lain sebagainya.

- 3) Pemeriksaan laboratorium meliputi Hemoglobin (Hb), hematokrit (HMT), Prothrombine time (PT) dan Patrial Thromboplastine Time (PTT).

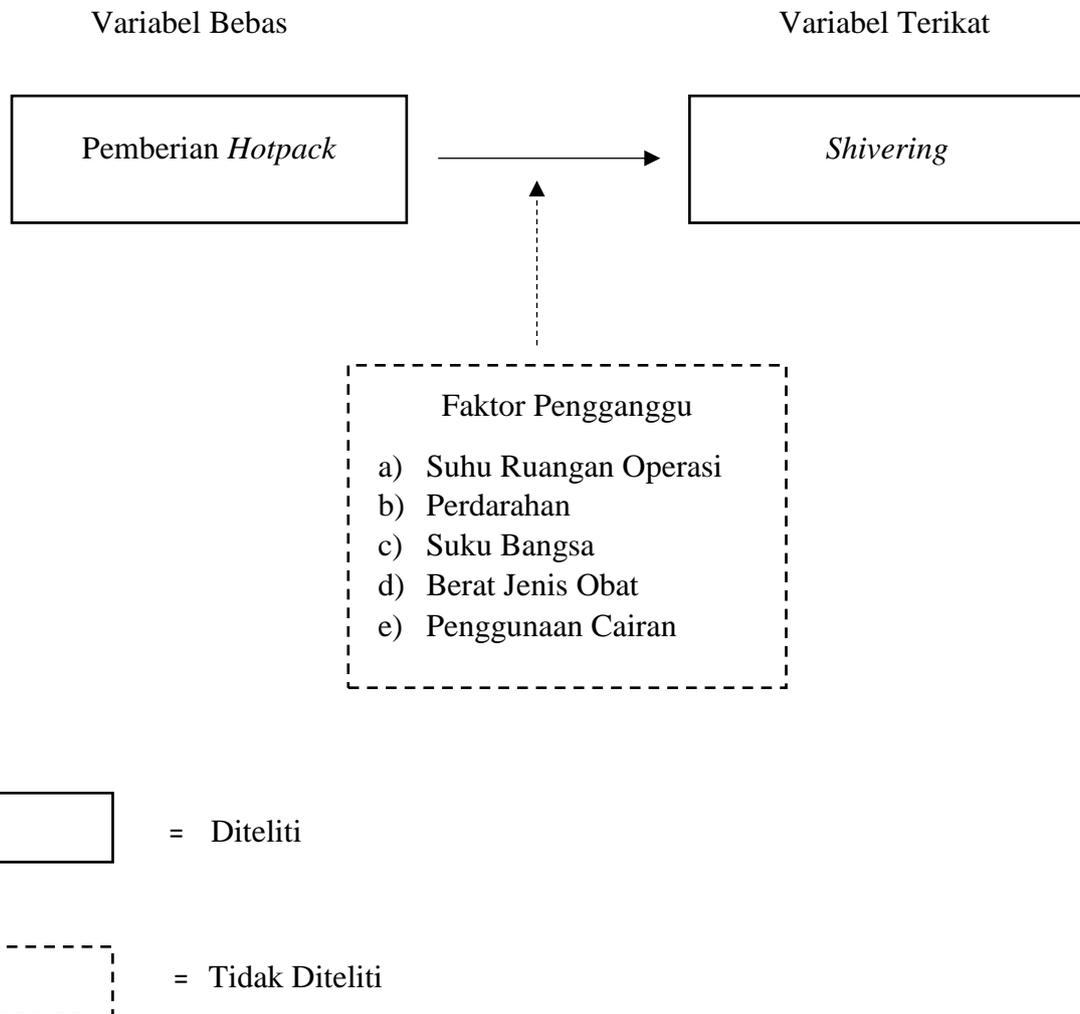
B. Kerangka Teori



Gambar. 1 Kerangka Teori

Sumber :Pramono (2014), Longdong (2011), Latief (2010), Miller (2010), Alfonsi (2009), (Majid 2011).

C. Kerangka Konsep



Gambar. 2 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Ada pengaruh penggunaan *hotpack* terhadap *shivering* pada pasien spinal anestesi intra anestesi di RSUD Kardinah Tegal Jawa Tengah.