

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hipotermi

a. Pengertian

Hipotermi adalah suatu keadaan suhu tubuh dibawah $36,5^{\circ}\text{C}$ pada pengukuran melalui ketiak (Depkes RI, 2009). Hipotermi yang tidak diinginkan dapat dialami pasien sebagai akibat dari suhu rendah di kamar operasi ($25-26^{\circ}\text{C}$), infus dengan cairan yang dingin, inhalasi gas – gas dingin, luka terbuka pada tubuh, aktivitas otot yang menurun, usia lanjut atau obat – obatan yang digunakan pada anestesi umum (Majid,dkk,2010).

b. Etiologi

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya hipotermi pada pasien *post* operasi antara lain :

1) Suhu kamar operasi yang dingin

Paparan suhu ruangan operasi yang rendah juga dapat mengakibatkan pasien menjadi hipotermi, hal ini terjadi akibat dari perambatan antara suhu permukaan kulit dan suhu lingkungan. Suhu kamar operasi selalu dipertahankan dingin ($20 - 24^{\circ}\text{C}$) untuk mengurangi pertumbuhan bakteri (Mangku dan Senapathi, 2010).

2) Cairan infus dan transfusi darah dingin

Cairan intravena yang dingin tersebut akan masuk ke dalam sirkulasi darah dan mempengaruhi suhu inti tubuh (*core temperature*)

sehingga semakin banyak cairan dingin yang masuk pasien akan mengalami hipotermi (Butwick, 2018).

3) Penggunaan agen inhalasi

- a) Isofluran yaitu eter berhalotan dengan kadar obat tinggi yang menyebabkan pasien dapat menahan nafas lama sehingga durasi anestesi lama.
- b) Desfluran memiliki kelarutan lebih rendah sehingga induksi dan pemulihan lebih cepat. Desfluran dapat mengakibatkan penurunan vasokonstriksi dan mengakibatkan menggigil.
- c) Sevofluran memiliki kelarutan lebih rendah dari desfluran, tetapi mengakibatkan vasodilatasi dan mengakibatkan hipotermi.

(Harahap, 2014)

4) Luas luka operasi

Kejadian hipotermi dapat dipengaruhi dari luas pembedahan atau jenis pembedahan besar yang membuka rongga tubuh, misal pada operasi ortopedi dan rongga toraks. Operasi abdomen dikenal sebagai penyebab hipotermi karena berhubungan dengan operasi yang berlangsung lama, insisi yang luas, dan sering membutuhkan cairan guna membersihkan ruang peritoneum (Harahap, 2014).

5) Usia

Usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk, baik yang hidup maupun yang mati. Secara biologis, Depkes (2009) membagi golongan usia menjadi :

- a) Masa balita (0-5 tahun)
- b) Masa kanak – kanak (5-11 tahun)

- c) Masa remaja awal (12-16 tahun)
- d) Masa remaja akhir (17-25 tahun)
- e) Masa dewasa awal (26-35 tahun)
- f) Masa dewasa akhir (36-45 tahun)
- g) Masa lansia awal (46-55 tahun)
- h) Masa lansia akhir (56-65 tahun)
- i) Masa manula (65 sampai ke atas)

Golongan usia lansia merupakan faktor risiko urutan 6 (enam) besar sebagai penyebab hipotermi perioperatif. Selain lansia, Morgan & Mikhail (2013), menyebutkan pasien pediatrik, balita, dan anak bukanlah pasien dewasa yang berukuran besar. Mereka memiliki risiko yang tinggi juga untuk terjadi komplikasi paska operasi.

6) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Metabolisme seseorang berbeda – beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yang dinilai berdasarkan indeks masa tubuh. IMT merupakan faktor yang dapat mempengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termoregulasi (Morgan & Mikhail, 2013)

7) Jenis kelamin

Penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2014) mendapatkan hasil bahwa kejadian hipotermi lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu 51,2% dibandingkan dengan laki – laki. Penelitian yang dilakukan oleh Rosjidi & Isro'ain (2014) juga mendapatkan hasil bahwa perempuan lebih rentan terserang penyakit/ komplikasi daripada laki – laki.

8) Lama operasi

Induksi anestesi mengakibatkan vasodilatasi yang menyebabkan proses kehilangan panas tubuh terjadi secara terus – menerus. Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula dan berisiko terjadinya hipotermi. Hal ini akan menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agensi anestesi di dalam tubuh. Selain itu, pembedahan dengan durasi yang lama akan menambah waktu terpaparnya tubuh dengan suhu dingin (Rosjidi & Isro'ain, 2014)

9) Jenis operasi

Jenis operasi besar yang membuka rongga tubuh, misal pada operasi rongga toraks, atau abdomen, akan sangat berpengaruh pada angka kejadian hipotermi. Keadaan ini mengakibatkan kehilangan panas yang terjadi ketika permukaan tubuh pasien yang basah serta lembab, seperti perut yang terbuka dan juga luasnya paparan permukaan kulit (Rosjidi & Isro'ain, 2014).

c. Mekanisme Kehilangan Panas

Menurut Lissauer (2009), penurunan suhu tubuh manusia selama anestesi umum mengikuti suatu pola tertentu, yaitu terbagi menjadi 3 fase.

1) Fase Redistribusi

Induksi anestesi umum akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi. Hal ini terjadi melalui dua mekanisme, yaitu obat anestesi secara langsung menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan anestesi umum menurunkan nilai ambang vasokonstriksi dengan menghambat fungsi termoregulasi sentral. Vasodilatasi ini akan mengakibatkan panas tubuh dari bagian sentral suhu inti mengalir ke bagian perifer. Redistribusi panas

tubuh ini akan menyebabkan peningkatan suhu perifer tetapi menyebabkan penurunan suhu inti. Penurunan suhu inti pada fase ini terjadi dengan cepat. Suhu inti turun 1 – 1,5°C selama jam pertama.

2) Fase Linear

Setelah fase redistribusi, suhu inti akan turun dengan lambat selama 2-4 jam berikutnya. Penurunan ini sekitar 0,5°C setiap jamnya. Hal ini terjadi karena panas tubuh yang hilang lebih besar daripada panas yang diproduksi. Metabolisme tubuh menurun sebesar 15-40% selama anestesi umum.

3) Fase Plateau

Setelah klien teranestesi dan melewati fase linear, suhu tubuh akan mencapai keseimbangan. Pada fase ini, produksi panas seimbang dengan panas yang hilang. Fase ini terbagi menjadi dua, yaitu fase pasif dan aktif.

a) Fase plateau pasif terjadi jika produksi panas seimbang dengan panas yang hilang tanpa disertai aktivitas dari termoregulasi, yaitu tanpa disertai terjadinya vasokonstriksi. Tapi kombinasi dari penurunan produksi panas karena anestesi dan faktor – faktor operasi yang lain menyebabkan fase ini jarang terjadi. Fase ini lebih sering terjadi pada operasi – operasi kecil pada penderita yang terselimuti atau terbungkus oleh insulator yang baik.

b) Fase plateau aktif terjadi saat suhu tubuh telah mencapai keseimbangan dengan terjadinya mekanisme vasokonstriksi. Pada saat suhu inti mencapai 33-35°C akan memicu sistem termoregulasi untuk vasokonstriksi untuk mengurangi panas tubuh yang hilang dengan membatasi aliran panas dari jaringan inti ke jaringan perifer.

d. Klasifikasi Hipotermi

Menurut WHO (2016), rentang hipotermi adalah :

- 1) Hipotermi ringan : $36,0 - 36,5^{\circ}\text{C}$
- 2) Hipotermi sedang : $32,0 - 36,0^{\circ}\text{C}$
- 3) Hipotermi berat : $<32,0^{\circ}\text{C}$

e. Dampak Hipotermi

Harahap (2014) menyebutkan bahwa hipotermi akan menambah kebutuhan oksigen, produksi karbondioksida dan juga peningkatan kadar katekolamin di dalam plasma yang akan diikuti dengan peningkatan laju nadi, tekanan darah, serta curah jantung.

Hipotermi menjadi salah satu penyebab keterlambatan waktu pulih sadar. Hal ini disebabkan oleh metabolisme agen anestesi yang melambat, karena obat-obat anestesi yang dapat mempengaruhi enzim - enzim yang mengatur fungsi organ dan juga durasi obat sehingga waktu pulih sadar menjadi lama (Hanifa, 2017).

f. Penatalaksanaan Hipotermi

Pencegahan hipotermi adalah meminimalkan atau membalik proses fisiologis. Pengobatan mencakup pemberian oksigen, hidrasi yang adekuat, dan nutrisi yang sesuai. Terdapat 3 macam tehnik penghangatan yang digunakan (Setiati et al,2009) :

1) Penghangatan eksternal pasif

Teknik ini dilakukan dengan cara menyingkirkan baju basah kemudian tutupi tubuh pasien dengan selimut hangat.

Menurut Wegner (2009), kehangatan selimut hangat hanya akan bertahan atau hangat yang dimiliki menghilang dalam waktu 10 menit. Pendekatan

pasif atau tradisional lainnya untuk memberikan kehangatan termal yaitu pemberian kaos kaki dan penutup kepala.

Menurut Nazma (2010), pemberian matras penghangat akan dapat menghambat pelepasan panas secara konduksi, pemakaiannya sangat efektif digunakan pada bayi dan anak. Pemberian matras penghangat ini kurang efektif jika digunakan pada pasien dewasa. Ketidakefektifan tersebut dikarenakan luas permukaan pasien dewasa yang lebih luas dari anak – anak, serta dari pemberian matras penghangat tersebut hanya pada daerah punggung pasien saja yang terkena. Hal ini terjadi karena pasien paska operasi dilakukan imobilisasi sehingga tidak dilakukan perubahan posisi. Berat badan pasien juga memberikan penekanan yang lebih tinggi kepada matras dengan kondisi hangat sehingga risiko iritasi pada area tubuh yang mendapat penekanan yang lebih akan mungkin terjadi.

Jika suhu ruang operasi dapat dipertahankan antara 25°C , maka suhu pasien dapat berkisar di bawah 36°C . Di ruang operasi suhu ruangan diatur lebih rendah agar mengurangi efek penyebaran infeksi nasokomial. Penggunaan lampu penghangat secara langsung dapat menyebabkan kulit menjadi merah terutama daerah leher, dada, dan tangan karena alat ini mempunyai densitas yang tinggi pada termoreseptor. Penggunaan humidifier hangat dapat mengurangi kerusakan mukosa dan silia pada saluran napas karena kelembaban mukosa dan silia pada saluran napas akan tetap terjaga dengan baik. Kelemahan dari intervensi ini adalah cairan humidifier yang dihangatkan akan cepat menjadi dingin kembali akibat terpapar suhu ruangan di ruang operasi yang dibawah suhu kamar.

Hal ini akan memerlukan observasi yang lebih ketat untuk mengganti cairan humidifier tersebut.

2) Penghangat eksternal aktif

Teknik ini digunakan untuk pasien yang tidak berespon dengan penghangatan eksternal pasif (selimut, kompres hangat, *hotpack*, mandi air hangat atau lempengan pemanas), dapat diberikan cairan infus hangat intra vena (suhu 39-40°C) untuk menghangatkan pasien dan oksigen. Menurut Nazma (2010), penghangatan cairan infus dan darah berkisar diatas 32°C untuk menghindari hipotermi. Penghangatan darah transfusi berisiko akan dapat merusak sel – sel darah yang ada.

3) Penghangat internal aktif

Ada beberapa metode yang dapat digunakan antara lain : irigasi ruang pleura atau peritoneum, hemodialisis, dan operasi *bypass* kardiopulmonal. Dapat pula dilakukan bilas kandung kemih dengan cairan NaCl 0,9% hangat (suhu 40-45°C) atau dengan menggunakan tabung penghangat esophagus (Nazma, 2010).

2. Hotpack

a. Pengertian

Hotpack yaitu kantong panas yang berukuran 4,25 x 10,5 atau kira-kira 10,5 cm X 26 cm yang berisikan jel sehingga membuat alat tersebut elastis dan fleksibel (R. Hawkes, 2013). Menurut Instalasi Rehabilitasi Medik RS Katolik Budi Rahayu (2012), kantong pemanas atau lebih dikenal dengan *hotpack* adalah bahan yang terbuat dari nilon/kanvas yang berisi cairan hidrofili silikat.

b. Tujuan penggunaan *hotpack*

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 peraliran darah.

c. Mekanisme kerja *hotpack*

Mekanisme kerja *hotpack* seperti dengan kompres hangat, yaitu memberikan rasa hangat pada daerah tertentu dengan menggunakan cairan atau alat yang menimbulkan hangat pada bagian tubuh yang memerlukan. Panas yang mengenai tubuh dapat menimbulkan respon sistemik dan lokal. Respon sistemik terjadi melalui mekanisme peningkatan konservasi panas (vasokonstriksi dan piloereksi) dan produksi panas (menggigil) (Potter & Perry, 2010).

Proses *rewarming* dimulai ketika respon lokal terhadap panas terjadi melalui stimulasi ujung saraf *Ruffini*, yang berada di dalam kulit, yang sensitif terhadap suhu. Stimulasi ini akan mengirimkan impuls dari perifer ke hipotalamus, yang akan menyebabkan timbulnya kesadaran terhadap suhu lokal dan memicu timbulnya respons adaptif untuk mempertahankan suhu normal tubuh. Hingga pada akhirnya tubuh akan dapat menimbulkan respon sistemik yaitu vasokonstriksi, sehingga hipotermi dapat diatasi. Tubuh dapat mentoleransi suhu dalam rentang yang luas. Suhu normal permukaan kulit adalah 34°C, tetapi reseptor suhu biasanya dapat cepat beradaptasi dengan suhu lokal antara 45°C sampai 50°C (Potter & Perry, 2010). Respon dari panas

inilah yang dipergunakan untuk keperluan terapi pada berbagai kondisi dan keadaan yang terjadi dalam tubuh, termasuk hipotermi (Yasin, 2014).

d. Keuntungan penggunaan *hotpack*

Menurut Susatia (2012), *hotpack* memiliki beberapa keuntungan diantaranya :

1. Mudah dalam menyiapkan dan menggunakan
2. Panas yang dihasilkan masih dalam batas kenyamanan personal
3. Harga untuk pengadaannya relatif murah
4. *Hotpack* tidak perlu diisi ulang seperti penggunaan buli – buli yang harus diganti airnya apabila suhunya telah berubah, dan pengisian air panas ke dalam buli – buli dapat tumpah dan menimbulkan basah pada pasien bila menetes.

f. Kekurangan penggunaan *hotpack*

Beberapa kekurangan dari pemberian *hotpack* menurut Instalasi Rehabilitasi Medik RS Katolik Budi Rahayu (2012), antara lain :

1. Panas yang dihasilkan tidak dapat diatur menggunakan alat dan tidak dapat mencapai lokasi yang dalam.
2. Penggunaan tidak lebih dari 30 menit. Jika lebih dari 30 menit maka *hotpack* harus direndam menggunakan air hangat lagi.
3. Material yang telah rusak harus dibuang.
4. Pengontrolan sebaiknya dilakukan 5 menit sekali sehingga akan cepat dalam mendeteksi jika ada perubahan warna kulit akibat terlalu panas.

g. Prosedur pemberian *hotpack*

1. Siapkan kom yang berisi air panas, kemudian cek suhu air dengan perkiraan 40-63°C (sesuai dengan ketahanan panas tubuh manusia)

2. Periksa kemasan hotpack apakah masih layak digunakan
 3. Cuci tangan dengan langkah 6 benar
 4. Siapkan air panas dari termos, lalu ukur hingga mencapai suhu yang diinginkan ($45 - 50^{\circ}\text{C}$) menggunakan termometer air
 5. Rendam paket gel dalam baskom yang sudah terisi air panas sekitar 5 menit
 6. Angkat *hotpack* dan lapisi dengan kain
 7. Berikan pada kedua lengan bagian dalam pasien.
 8. Amati kondisi klien untuk mengetahui kelainan yang timbul akibat pemberian *hotpack* seperti kemerahan dan ketidaknyamanan
 9. Observasi peningkatan suhu setelah 15 menit pemberian menggunakan termometer digital di lipatan paha (supaya hasil tidak rancu)
 10. Bereskan alat bila sudah selesai
 11. Cuci tangan
 12. Dokumentasi
- (Instalasi Rehabilitasi Medik RS Katolik Budi Rahayu, 2012)

3. General Anestesi

a. Pengertian

Pengertian secara harfiah anestesi berasal dari bahasa Yunani “an” yang berarti tidak atau tanpa dan “*aesthetos*”, persepsi atau kemampuan untuk merasa, secara umum berarti suatu tindakan menghilangkan rasa sakit ketika melakukan pembedahan dan berbagai prosedur lainnya yang menimbulkan rasa sakit ketika melakukan rasa sakit pada tubuh (Mangku & Senapathi, 2010).

General Anestesi adalah keadaan fisiologi yang berubah ditandai dengan hilangnya kesadaran reversible, analgesia dari seluruh tubuh, amnesia, dan

beberapa derajat relaksi otot (Majid, Judha, & Istianah, 2010). Ketidaksadaran tersebut yang memungkinkan pasien untuk mentolerir prosedur bedah yang akan menimbulkan rasa sakit tak tertahankan. Selama anestesi, pasien tidak sadar tetapi tidak dalam keadaan tidur yang alami (Press, 2013).

b. Teknik General Anestesi

1) General Anestesi Intravena

Teknik general anestesi yang dilakukan dengan menyuntikkan obat anestesi parenteral langsung ke dalam pembuluh darah vena. Obat anestesi intravena mempunyai efek yang cepat dan nyaman. Anestesi intravena dapat diberikan sendiri atau bisa dengan anestesi inhalasi sebagai tambahan (suplemen). Efek obat anestesi intravena harus diubah oleh hati melalui metabolisme, kemudian disekresikan oleh ginjal. Efek obat ini tidak mudah hilang seperti inhalasi (Black, 2014). Ketika obat anestesi umum dimasukkan secara intravena, klien akan sangat cepat kehilangan kesadaran dalam waktu 30 detik setelah obat diberikan. Proses ini memfasilitasi transisi cepat dari tahapan sadar ke tahapan anestesi bedah (Black, 2014).

Terdapat tiga kelompok atau kategori besar obat anestesi intravena, yaitu :

a) Barbiturat : sodium thiopentone

Barbiturat adalah obat penenang (*sedative*), obat hipnosis dan amnesia . Karena obat ini tidak menghilangkan nyeri, maka perlu diberikan dengan obat yang lain. tergantung pada dosis dan kecepatan pemberiannya. Barbiturat bisa menyebabkan depresi kardiovaskuler dan pernapasan (Black, 2014).

b) Narkotik

Narkotik mempunyai efek analgesia dan *sedative* serta dapat dipakai dalam dosis tinggi sebagai anestetik untuk pembedahan yang tidak berlangsung lama. Narkotik yang dipakai untuk anestesi umum adalah fentanyl (sublimate), meperidin (demerol), dan morfin sulfat. Pasien yang menerima obat narkotik dalam dosis tinggi cenderung mengalami depresi pernapasan. Pasien bisa menjadi hipoksia, sehingga tanda – tanda vital harus dipantau dengan ketat. Depresi pernapasan karena narkotik dapat diatasi dengan pemberian nalokson (narcam). Nalokson adalah antagonis narkotik (Black, 2014) .

c) Agen penyekat neuromuskular

Agen penyekat neuromuskular adalah obat yang mencegah transmisi impuls saraf motorik ke otot volunter. Efek yang paling penting dari agen penyekat neuromuskuler adalah relaksasi otot volunter. Pemberian agen ini bisa mempermudah selang endotrakea, menghindari laringospasme, mengendalikan tonus otot selama pembedahan berlangsung, dan mengurangi pemakaian anestesi umum (Black, 2014).

2) General Anestesi Inhalasi

Menurut Mangku & Senapati (2010) general anestesi inhalasi merupakan salah satu teknik anestesi umum yang dilakukan dengan jalan memberikan kombinasi obat anestesi inhalasi berupa gas dan atau cairan yang mudah menguap melalui alat/mesin anestesi langsung ke udara inspirasi (Mangku & Senapati, 2010).

Beberapa macam gas ataupun cairan yang sering digunakan antara lain :

a) Gas Nitrous Oxide (N₂O)

Pemberian anestesi dengan N₂O harus disertai O₂ minimal 25%. Gas ini bersifat anestesi lemah, tetapi analgetiknya sangat kuat sehingga sering digunakan untuk mengurangi nyeri menjelang persalinan. Anestesi inhalasi jarang digunakan sendirian tetapi dikombinasikan dengan salah satu cairan anestesi lain seperti halotan dan sebagainya. Pengakhiran anestesi setelah N₂O dihentikan, maka N₂O akan cepat keluar mengisi alveoli, sehingga terjadi pengenceran O₂ dan terjadilah hipoksia difusi.

b) Isoflurane

Mekanisme kerja depresi kortikal global. Kecepatan induksi 2-3 menit jarang digunakan sebagai agen induksi karena dapat membuat batuk. Keuntungan penggunaan isoflurane adalah konsentrasi sampai 1 MAC (*Minimal Alveolar Concentration*) tidak meningkatkan aliran darah koroner dan serebral sehingga populer digunakan pada pembedahan jantung dan saraf. Efek samping yang ditimbulkan yaitu hipotensi dan takikardi, depresi napas dan bau yang tidak enak.

c) Sevoflurane

Hidrokarbon terhalogenasi dengan titik didih rendah, karena ia menguap pada suhu kamar dan dihirup oleh pasien. Memiliki kelarutan yang rendah, berarti akan ada perubahan yang cepat pada kedalaman anestesi. Kecepatan induksi 2-3 menit. Keuntungan menggunakan sevoflurane adalah onset yang lambat dari anestesi tanpa peningkatan aliran darah otak atau tekanan intrakranial dibawah MAC 1, tidak

menyebabkan takikardi. Kerugian yang mungkin ditimbulkan adalah vasodilatasi, hipotensi, dan depresi napas.

c. Gangguan Paska General Anestesi

Pada penelitian Setiyanti (2016) menyebutkan pasien paska general anestesi biasanya mengalami beberapa gangguan. Berikut ini adalah gangguan paska general anestesi :

1) Pernapasan

Gangguan pernapasan cepat menyebabkan kematian karena hipoksia sehingga harus diketahui sedini mungkin dan segera diatasi. Penyebab yang sering dijumpai sebagai penyulit pernapasan adalah sisa anestesi (penderita tidak sadar kembali) dan sisa pelemas otot yang belum dimetabolisme dengan sempurna. Selain itu lidah jatuh ke belakang menyebabkan obstruksi hipofaring. Kedua hal ini menyebabkan hipoventilasi, dan dalam derajat yang lebih berat menyebabkan apnea.

2) Sirkulasi

Penyulit yang sering dijumpai adalah hipotensi syok dan aritmia. Hal ini disebabkan oleh kekurangan cairan karena perdarahan yang tidak cukup diganti. Sebab lain adalah sisa anestesi yang masih tertinggal dalam sirkulasi, terutama jika tahapan anestesi masih dalam akhir pembedahan.

3) Regurgitasi dan muntah

Regurgitasi dan muntah disebabkan oleh hipoksia selama anestesi. Pencegahan muntah penting karena dapat menyebabkan aspirasi.

4) Hipotermi

Gangguan metabolisme mempengaruhi kejadian hipotermi, selain itu juga karena efek obat – obatan yang dipakai. General anestesi juga

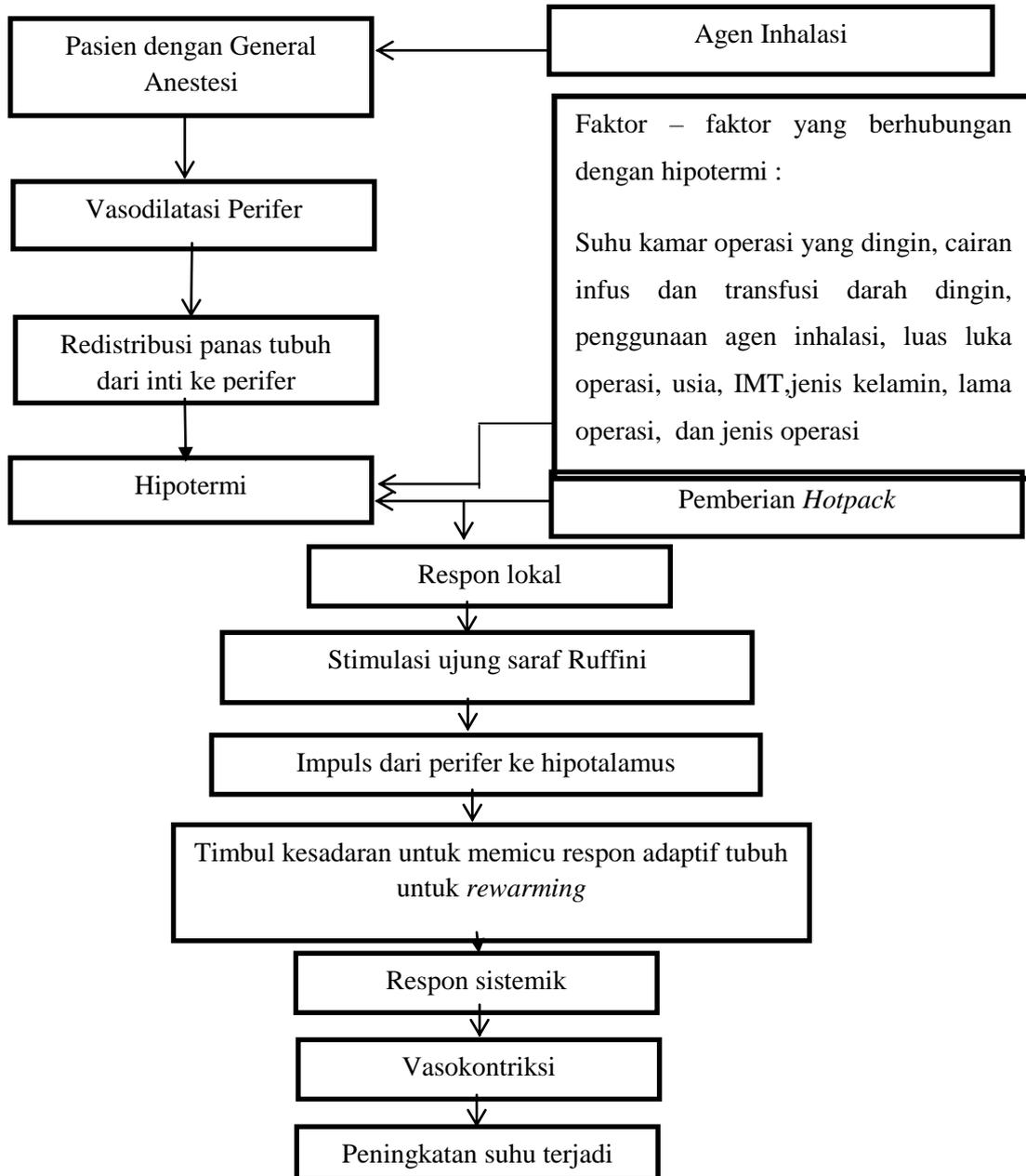
mempengaruhi ketiga elemen termoregulasi yang terdiri atas elemen input eferen, selain itu dapat juga menghilangkan proses adaptasi serta mengganggu mekanisme fisiologi lemak/kulit pada fungsi termoregulasi yaitu menggeser batas ambang untuk respon proses vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi, dan juga berkeringat.

5) Gangguan faal lain

Gangguan faal terdiri dari gangguan pemulihan kesadaran yang disebabkan oleh kerja anestetik yang memanjang karena dosis berlebih relatif karena penderita syok, hipotermi, usia lanjut, dan malnutrisi sehingga sediaan anestetik lambat dikeluarkan dari dalam darah.

B. Kerangka Teori

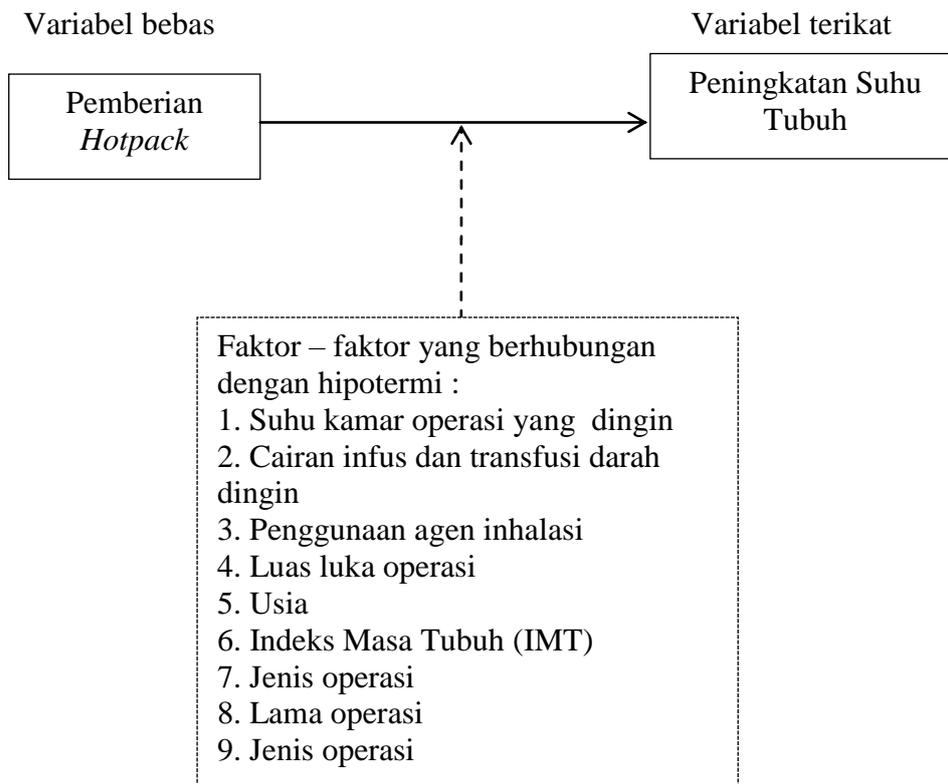
Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka kerangka teori dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti berikut :



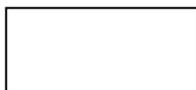
Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : (Yasin, 2014), (Lissauer, 2009), (Mangku dan Senapathi, 2010), Butwick (2018), Depkes (2009), Harahap (2014), Morgan & Mikhail (2013), Rosjidi & Isro'ain (2014)

C. Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan



: Diteliti



: Tidak diteliti

Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh pemberian *hotpack* terhadap peningkatan suhu tubuh pada pasien hipotermi paska general anestesi.