

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Hipotermia

a. Pengertian

Hipotermia adalah suatu kondisi kedaruratan medis yang muncul ketika tubuh kehilangan panas lebih cepat dari pada produksi panas. Ketika suhu tubuh turun, sistem saraf dan organ lain tidak dapat bekerja normal. Jika tidak ditindak lanjuti, hipotermia dapat menyebabkan kegagalan jantung dan sistem pernapasan dan bahkan kematian. Hipotermi dapat diartikan suhu tubuh kurang dari 36,6°C Dampak negative hipotermi terhadap pasien, antara lain risiko pendarahan meningkat, iskemia miokardium, pemulihan paska anestesi yang lebih lama, gangguan penyembuhan luka, serta meningkatnya risiko infeksi. (Rachmatunisa,V. 2019).

Hipotermia adalah penurunan suhu inti tubuh menjadi $< 35^{\circ}\text{C}$ secara involunter. Lokasi pengukuran suhu inti tubuh mencakup rektal, esophageal, atau membran timpani yang dilakukan secara benar (Tanto, 2014).

Hipotermia merupakan suatu keadaan dimana korban dalam keadaan dingin atau suhu badan korban menurun karena lingkungan yang dingin. Bila turun 1-2°C tingkat hipotermi tergolong masih

ringan. Namun, jika turun lebih dari 3°C maka tingkat hipotermi tergolong berat . Huang et. al. (2015).

Hipotermia didefinisikan bila suhu inti tubuh menurun hingga 35°C (95°F) atau dapat lebih rendah lagi. Hardisman (2014). Hipotermia disebabkan oleh lepasnya panas karena konduksi, konveksi, radiasi, atau evaporasi. Setiati (2014).

b. Etiologi dan Predisposisi

Dalam kondisi normal, tubuh manusia akan memulai mekanisme untuk membuat panas. Namun anestesi mengganggu mekanisme homeostatis ini. Bersamaan dengan itu, paparan lingkungan prosedural yang dingin dan vasodilatasi yang disebabkan oleh general atau regional anestesi berkontribusi terhadap hipotermi pada saat intraoperative.

Pasien pasca bedah dapat mengalami hipotermi pada periode preoperasi hingga berlanjut pada periode pasca operasi di ruang pemulihan, sebagai akibat sekunder dari suhu yang rendah di ruang operasi, infus dengan cairan yang dingin, inhalasi dengan gas yang dingin, kavitas atau luka yang terbuka, aktivitas otot yang menurun, usia yang lanjut atau agen obat-obatan yang digunakan, seperti anestesi dan vasodilator (Smeltzerand Bare, 2015).

Menurut Tanto (2014) berdasarkan etiologinya hipotermia dapat dibagi menjadi 2 yaitu :

1) Hipotermia primer

Apabila produksi panas dalam tubuh tidak dapat mengimbangi adanya stres dingin, terutama bila cadangan energi dalam tubuh sedang berkurang. Kelainan panas dapat terjadi melalui mekanisme radiasi (55-65%), konduksi (10-15%), konveksi, respirasi dan evaporasi.

2) Hipotermia sekunder

Adanya penyakit atau pengobatan tertentu yang menyebabkan penurunan suhu tubuh. Berbagai kondisi yang dapat mengakibatkan hipotermia menurut Hardisman (2014), yaitu :

- a) Penyakit endokrin (hipoglikemi, hipotiroid, penyakit Addison, diabetes melitus, dan lain – lain)
- b) Penyakit kardiovaskuler (infark miokard, gagal jantung kongestif, insufisiensi vascular, dan lain – lain)
- c) Penyakit neurologis (cedera kepala, tumor, cedera tulang belakang, penyakit Alzheimer, dan lain – lain)
- d) Obat – obatan (alkohol, sedatif, klonidin, neuroleptik)

Kerentanan terhadap cedera dingin meningkat oleh faktor yang dapat meningkatkan kehilangan panas atau menurunkan produksi panas, seperti:

- a) Suhu yang lebih rendah
- b) Dehidrasi
- c) Bayi, usia lanjut, malnutrisi, kelelahan

- d) Imobilisasi (contoh: fraktur)
- e) Kontak yang terlalu lama
- f) Kelembaban
- g) Penyakit pembuluh darah perifer

c. Patofisiologi

Menurut Setiati (2014), tubuh menghasilkan panas melalui metabolisme makanan dan minuman, metabolisme otot, dan reaksi kimia. Panas tubuh hilang melalui beberapa cara, seperti :

- 1) Radiasi : berpengaruh hingga 65% terhadap kehilangan panas tubuh. Kepala yang tidak terlindungi dapat menghilangkan 50% panas tubuh.
- 2) Konduksi : pindahnya panas ke objek terdekat dengan suhu lebih rendah. Hanya sedikit panas tubuh yang hilang melalui konduksi, tetapi pakaian basah menghilangkan panas tubuh 20 kali lipat lebih besar. Berendam di air dingin menghilangkan panas 32 kali lebih besar.
- 3) Konveksi : hilangnya panas melalui aliran udara, kecepatan hilangnya panas dipengaruhi oleh kecepatan angin. Contohnya, angin dengan kecepatan 12 mil/jam menghilangkan panas 5 kali lebih cepat.
- 4) Evaporasi : hilangnya panas saat cairan berubah menjadi gas. Keringat dan pernapasan berperan menghilangkan panas tubuh sebesar 20%.

d. Manifestasi klinis

Gejala hipotermia bervariasi tergantung tingkat keparahan cedera dingin. Tanda dan gejala berupa kesemutan, mati rasa, perubahan warna dan tekstur kulit (Hardisman, 2014). Gejala klinis yang sering terjadi berdasarkan kategori hipotermia, menurut Setiati (2014) :

- 1) Hipotermia ringan ($32 - 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$) : takikardi, takipnea, hiperventilasi, sulit berjalan dan berbicara, mengigil, dan sering berkemih karena “cold diuresis”.
- 2) Hipotermia sedang ($28 - 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$) : nadi berkurang, pernapasan dangkal dan pelan, berhenti mengigil, refleks melambat, pasien menjadi disorientasi, sering terjadi aritmia.
- 3) Hipotermia berat (di bawah 28°C) : hipotensi, nadi lemah, edema paru, koma, aritmia ventrikel, henti jantung.

e. Tanda dan Gejala Hipotermi

Tanda gejala Hipotermi sedang sampai berat :

- 1) Kulit pucat dan terasa dingin ketika disentuh
- 2) Mati rasa
- 3) Menggigil
- 4) Respons menurun
- 5) Gangguan bicara
- 6) Kaku dan sulit bergerak
- 7) Penurunan kesadaran

8) Sesak napas hingga napas melambat

9) Jantung berdebar hingga denyut jantung melambat

f. Batasan Suhu Tubuh

Menurut Tamsuri (2012) Batasan suhu normal pada berbagai kelompok usia adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Batasan suhu normal pada berbagai kelompok usia

Usia	Suhu °C
3 bulan	37,5
6 bulan	37,5
1 tahun	37,5
3 tahun	37,2
5 tahun	37,0
7 tahun	36,8
9 tahun	36,7
11 tahun	36,7
13 tahun	36,6
Dewasa	36,5
>70 tahun	36,0

Sumber : Tamsuri (2012)

g. Proses Hipotermi

Pada saat hipotermi tubuh akan mengalami *cutaneous vasoconstriction* dan *splanchnic vasodilatation* yang secara langsung berakibatkan pada peningkatan metabolisme, peningkatan denyut jantung, peningkatan tekanan darah, peningkatan volume sekuncup jantung, dan peningkatan resistensi vaskuler (idyawati, 2011).

Shivering merupakan suatu mekanisme pertahanan tubuh untuk melawan hipotermi. Kontraksi otot pada saat shevering menghasilkan panas tubuh. Pada pasien shivering/menggigil terjadi peningkatan konsumsi oksigen dan hipoksemia, memperparah nyeri operasi, serta menghambat proses observasi pasien (Fitnaningsih dkk 2019).

Kejadian shivering/menggigil pasca anestesi biasa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya adalah terpapar dengan suhu lingkungan yang dingin, status fisik ASA, umur, status gizi, dan indeks masa tubuh. Durasi pembedahan yang melambat atau lama secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menambah durasi waktu yang lama terpaparnya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat dan agen anestesi di dalam tubuh (Dewi dkk, 2018).

h. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi di kamar operasi

Hipotermi pada pasien operasi juga dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan / suhu ruangan kamar operasi. Hasil penelitian Listiyanawati (2018) menunjukkan bahwa pasien *post* operasi dapat mengalami hipotermi dikarenakan kondisi suhu ruangan yang rendah. Terjadinya menggigil pasca operasi dikarenakan kondisi Hipotermi yang dialami oleh pasien, yang disebabkan oleh beberapa faktor.

Masithoh dkk (2018) menjelaskan penyebab hipotermi pada pasien pasca operasi diantaranya, adalah :

1) Suhu kamar operasi

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°C–24°C) dan kelembaban 55 % - 60 % untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri.

2) Luasnya luka operasi dan Jenis 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 (Mubarokah, 2017).

Jenis operasi besar yang membuka rongga tubuh, misal pada operasi rongga toraks, atau abdomen, akan sangat berpengaruh pada angka kejadian hipotermi. Operasi abdomen dikenal sebagai penyebab hipotermi karena berhubungan dengan operasi yang berlangsung lama, insisi yang luas dan sering membutuhkan cairan guna membersihkan ruang peritoneum. 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 (Morgan & Mikhail, 2013).

3) Cairan

Faktor cairan yang diberikan merupakan salah satu hal yang berhubungan dengan terjadinya hipotermi. Pemberian cairan

infus dan irigasi yang dingin (sesuai suhu ruangan) diyakini dapat menambah penurunan temperatur tubuh (Madjid, 2014). 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.

4) Pengaruh Anestesi

Setiyani (2016) menyebutkan jumlah pasien *post* anestesi hampir 80% mengalami kejadian hipotermi. Pada akhir anestesi dengan thiopental, halotan, atau enfluran kadang-kadang menimbulkan hipotermi sampai menggigil. Hal itu disebabkan karena efek obat anestesi yang menyebabkan gangguan termoregulasi (Nur Akbar, 2014).

Menurut Hujjatulislam (2015) bahwa hipotermi yang dialami pasien *post* operasi dapat terjadi karena agen dari obat general anestesi menekan laju metabolisme oksidatif yang menghasilkan panas tubuh sehingga mengganggu regulasi panas tubuh.

Pemberian obat spinal anestesi yang dingin akan mengakibatkan kejadian hipotermi daripada obat yang dihangatkan sebelumnya pada suhu 30 °C. Disamping itu akan menurunkan ambang vasokonstriksi selama tindakan anestesi dan meningkatkan rata – rata sensasi dingin bila dibandingkan dengan

anestesi umum karena vasokonstriksi secara kuantitatif (Butwick, 2018).

5) Lama operasi

Lama tindakan pembedahan dan anestesi berpotensi memiliki pengaruh karena pasien tidak dapat memposisikan diri akibat anestesi dan terjadi blockade besar khususnya obat anestesi dengan konsentrasi yang lebih tinggi dalam darah dan jaringan (khususnya lemak), kelarutan, durasi anestesi yang lebih lama, sehingga agen-agen ini harus berusaha mencapai keseimbangan dengan jaringan tersebut (Masithoh, 2018).

Anestesi spinal menurunkan produksi panas, sementara panas yang hilang sangat besar pada pasien yang menjalani operasi dengan pembedahan. Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi di dalam tubuh. Selain itu, pembedahan dengan durasi yang lama akan menambah waktu terpaparnya tubuh dengan suhu dingin (Ariwibowo, 2012).

Tabel 2.2 Klasifikasi Lama Operasi

Klasifikasi	Lama Operasi
Cepat	< 1 jam
Sedang	1 – 2 jam
Lama	> 2jam

Sumber : Depkes RI (2019)

6) Usia

Harahap (2014), menyebutkan pasien lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem, merupakan risiko tinggi untuk terjadi hipotermi pada periode perioperatif. General anestesi yang dilakukan pada pasien usia lansia dapat menyebabkan pergeseran pada ambang batas termoregulasi dengan derajat yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia muda.

Usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk baik yang hidup maupun yang mati secara biologis, Depkes 2019 membagi golongan usia menjadi :

Tabel 2.3 Batasan Usia

Golongan usia produktif perempuan	Batasan umur
Masa Remaja awal	< 16 tahun
Masa remaja akhir	17-25 tahun
Masa dewasa awal	26-35 tahun
Masa dewasa akhir	36-45 tahun
Masa Lansia awal	46-55 tahun
Masa Lansia akhir	> 56 tahun

Sumber : Depkes RI (2019)

7) Indek Masa Tubuh (IMT)

Pada orang yang gemuk memiliki cadangan lemak lebih banyak akan cenderung menggunakan cadangan lemak sebagai sumber energi dari dalam, artinya jarang membakar kalori dan menaikkan heart rate (Indriati, 2012). Agen anestesi di redistribusi dari darah dan otak kedalam otot dan lemak, tubuh yang semakin besar menyimpan jaringan lemak yang banyak,

sehingga lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuh (Marwoto, 2013).

Metabolisme seseorang berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh. Dua parameter yang berkaitan dengan pengukuran IMT, yaitu BB dan TB:

a) Berat Badan

Berat badan adalah salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan jumlah zat gizi seperti: protein, lemak, air dan mineral. Agar dapat mengukur IMT, berat badan dihubungkan dengan tinggi badan (Proverawati & Kusuma, 2012).

b) Tinggi Badan

Merupakan parameter ukuran panjang dan dapat merefleksikan pertumbuhan skeletal (Proverawati & Kusuma, 2012). rumus IMT adalah:

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

Tabel 2.4 Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT	Kategori
< 18,5	Berat badan kurang
18,5 - 25,0	Berat badan normal
> 25,0	Berat badan lebih

Sumber: Depkes RI (2019).

c) Faktor-faktor yang berhubungan dengan indeks massa tubuh :

- (1) Usia
- (2) Genetik
- (3) Jenis Kelamin
- (4) Asupan Makan
- (5) Aktivitas Fisik

i. Klasifikasi Hipotermi

Hipotermi Menurut O'Connel et al. (2012), hipotermi dapat diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:

1) Ringan

Suhu antara 32-35°C, kebanyakan orang bila berada pada suhu ini akan menggigil secara hebat, terutama di seluruh ekstremitas. Bila suhu lebih turun lagi, pasien mungkin akan mengalami amnesia dan disartria. Peningkatan kecepatan nafas juga mungkin terjadi.

2) Sedang

Suhu antara 28–32°C, terjadi penurunan konsumsi oksigen oleh sistem saraf secara besar yang mengakibatkan terjadinya hiporefleks, hipoventilasi, dan penurunan aliran darah ke ginjal. Bila suhu tubuh semakin menurun, kesadaran pasien bisa menjadi stupor, tubuh kehilangan kemampuannya untuk menjaga suhu Berat Suhu tubuh, dan adanya risiko timbul aritmia.

3) Berat

Suhu $<28^{\circ}\text{C}$, pasien rentan mengalami fibrilasi ventricular, dan penurunan kontraksi myocardium, pasien juga rentan untuk menjadi koma, nadi sulit ditemukan, tidak ada refleks, apnea dan oliguria.

j. Komplikasi

Respons pertama tubuh untuk menjaga suhu agar tetap normal (37°C) adalah dengan gerakan aktif maupun involunter seperti menggigil. Namun, seluruh sistem organ akan mengalami penurunan fungsi sesuai dengan kategori hipotermia. Komplikasi berat seperti fibrilasi atrium akan terjadi apabila suhu inti tubuh kurang dari 32°C . Risiko henti jantung kemudian akan meningkat apabila suhu inti tubuh menurun di bawah 32°C , dan sangat meningkat apabila suhu kurang dari 28°C (konsumsi O_2 dan frekuensi nadi telah menurun 50%) (Tanto, 2014).

Menurut Yuwono (2013) kondisi suhu tubuh pasien memiliki peran penting dalam menentukan terjadinya infeksi pada daerah operasi. Pasien yang mengalami hipotermi akan merusak fungsi imun yang nantinya menyebabkan vasokonstriksi kulit dan mengurangi aliran darah ke tempat operasi yang nantinya dapat meningkatkan risiko infeksi pada daerah operasi.

Komplikasi Hipotermi lainnya seperti :

1) Penundaan waktu pulih sadar Pada pasien dengan hipotermi, perawatan di ruang ruang pemulihan lebih lama bertambah selama 40 menit sampai dengan 2 jam untuk observasi karena pemulihan suhu tubuh ke normal yang lama.

2) Myocardial ischemia / Gangguan Jantung

Dalam sebuah studi mengevaluasi pasien dengan resiko tinggi terkena penyakit arteri coroner pembedahan perut, dada, atau pembuluh darah, yaitu mereka yang hipotermi karena memiliki peningkatan insiden pasca operasi gangguan jantung termasuk angina, iskemik, infark, dan henti jantung.

3) Waktu Hospitalisasi yang lebih lama

Karena memperlama proses penyembuhan luka operasi menyebabkan Infeksi luka bedah, penurunan integritas kulit dan mengganggu kemotaksis, fagositosis, dan produksi antibodi oleh sel darah putih dan kekebalan tubuh.

k. Penatalaksanaan / intervensi

Menurut Setiati (2014) dan Musliha (2012) manajemen hipotermia dimulai dengan penilaian primer yaitu jalan napas, pernapasan, sirkulasi, dan jika diperlukan dilakukan RJP (Resusitasi Jantung Paru).

1) Pengkajian secara cepat tentang ABCDE

a) *Airway*

b) Breathing

c) Circulation

d) Disability

e) Exposure

- 2) Pasien dengan hipotermia sedang dapat diatasi dengan cara memindahkannya dari lingkungan dingin dan menggunakan selimut.
- 3) Pasien dengan hipotermia berat, sebaiknya dipantau dengan pulse oxymetri.
- 4) Perhatikan jalan napas, pernapasan dan jantung. Bila tidak ada gangguan kardiovaskular, penghangatan aktif eksternal dapat diterapkan.
- 5) Pada pasien post SC dengan diberikan posisi nyaman (setengah duduk dan oksigenasi serta diberi selimut tebal

Penanganan yang dapat digunakan untuk mencegah dan mengatasi hipotermia *post* pembedahan dapat berupa :

- 1) Pemberian oksigen dengan O₂ nasal atau masker, untuk membantu pernafasan dan meningkatkan suhu tubuh.
- 2) Pemakaian Blood Warmer (Alat penghangat cairan)
- 3) Pemakaian Matras penghangat atau Penggunaan selimut kain yang tebal / selimut elektrik.
- 4) Pemberian cairan Infus / intravena yang telah dihangatkan.
- 5) Manajemen suhu ruangan , AC suhu dinaikkan dibuat hangat.

- 6) Kompres hangat dan kering
- 7) Hindari penggunaan air panas, bantal pemanas, atau lampu pemanas untuk menghangatkan penderita hipotermia. Panas yang berlebihan dapat merusak kulit dan menyebabkan detak jantung menjadi tidak teratur.

2. Anestesi

a. Pengertian Anestesi

Anestesi adalah istilah yang diturunkan dari dua kata Yunani yaitu “*an*” dan “*esthesia*”, dan bersama-sama berarti “hilangnya rasa atau hilangnya sensasi”. Para ahli saraf memberikan makna pada istilah tersebut sebagai kehilangan rasa secara patologis pada bagian tubuh tertentu.

Anestesi merupakan suatu tindakan untuk menghilangkan rasa sakit ketika dilakukan pembedahan dan berbagai prosedur lain yang menimbulkan rasa sakit, dalam hal ini rasa takut perlu ikut dihilangkan untuk menciptakan kondisi optimal bagi pelaksanaan pembedahan (Sabiston, 2012).

Setiap pasien harus dinilai status fisiknya untuk menunjukkan apakah kondisi tubuh normal atau mempunyai kelainan yang memerlukan perhatian khusus. Status fisik dinyatakan dalam status ASA, menurut Pramono (2016). Perlu diperhatikan sebelum dilakukan tindakan anestesi, tentang adanya riwayat penyakit yang pernah diderita pasien, seperti : Hipertensi, riwayat asma, diabetes melitus

terkontrol, obesitas, gagal jantung kongesif terkontrol, angina stabil, hipertensi tidak terkontrol, gagal ginjal kronis, Angina tidak stabil, sindrom sepsis dengan ketidak stabilan hemodinamik, dan lain-lain.

b. Jenis Anestesi

Anestesi ada 3 macam :

1) General Anestesi / Anestesi Umum

Anestesi Umum / General anestesi adalah merupakan tindakan menghilangkan rasa sakit atau nyeri serta rasa ketidaknyamanan secara sentral disertai hilangnya kesadaran (*reversible*). Anestesi umum menyebabkan mati rasa karena obat ini masuk ke jaringan otak dengan tekanan setempat yang tinggi. Anestesi umum mempunyai tujuan menghilangkan nyeri, membuat tidak sadar, dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversible (Mangku & Tjokorda, 2012).

Menurut Mangku dan Tjokorda (2010) teknik anestesi umum dapat dilakukan dengan 3 teknik, yaitu :

- a) Anestesi umum intravena merupakan salah satu teknik anestesi umum yang dilakukan dengan jalan menyuntikkan obat anestesi parenteral langsung ke dalam pembuluh darah vena.
- b) Anestesi umum inhalasi dengan face mask (sungkup muka) merupakan salah satu teknik anestesi umum yang dilakukan dengan jalan memberikan kombinasi obat anestesi inhalasi

yang berupa gas dan atau cairan yang mudah menguap melalui alat/ mesin anestesi langsung ke udara inspirasi.

- c) Anestesiimbang / Teknik intubasi yaitu pemasangan endotracheal tube atau dengan teknik gabungan keduanya (inhalasi dan intravena) (Pramono 2014), merupakan teknik anestesi dengan mempergunakan kombinasi obat – obatan baik obat anestesi intravena maupun obat anestesi inhalasi atau kombinasi teknik anestesi umum dengan analgesia regional untuk mencapai trias anestesi secara optimal dan berimbang.

2) Regional Anestesi (Spinal anestesi dan epidural anestesi)

- a) Anestesi spinal adalah upaya menghilangkan nyeri dengan sadar.

Spinal anestesi adalah prosedur pemberian obat anestesi untuk menghilangkan rasa sakit pada pasien yang akan menjalani pembedahan dengan menginjeksikan obat anestesi lokal ke dalam cairan cerebrospinal dalam ruang subarachnoid (Morgan et al., 2013).

Spinal anestesi dihasilkan bila obat analgesik lokal disuntikkan ke dalam ruang subarachnoid diantara vertebra lumbal 2 dan lumbal 3, lumbal 3 dan lumbal 4 atau lumbal 4 dan lumbal 5. Anestesi spinal adalah merupakan injeksi agen anestesi ke dalam ruang intratekal, secara langsung ke dalam

cairan serebrospinalis sekitar region lumbal di bawah level L1/2 dimana medulla spinalis berakhir (Keat et al., 2012).

b) Anestesi Epidural

Anestesi epidural adalah merupakan bentuk anestesi regional dan salah satu bentuk teknik blok neuroaksial, penggunaannya relatif lebih luas dibandingkan dengan anestesi spinal. Dimana anestesi ini dilakukan melalui torak, lumbal, servical atau sacral dan teknik ini digunakan luas pada anestesi operatif, analgesia pada obstetri, analgesia *post* operatif dan untuk nyeri kronis. (Morgan, 2013 dalam Hadiyanto and Sutiyono, 2018).

Penggunaan teknik blokade epidural dapat dilakukan di lumbal maupun torakal yang dapat berfungsi sebagai anestesi maupun analgesi, serta dapat digunakan secara tunggal maupun kombinasi dengan anestesi spinal atau anestesi umum (Ibnu, Yadi and Oktaliansah, 2017).

3) Anestesi Lokal

Pengertian anestesi lokal menunjukkan anestesi pada sebagian tubuh, keadaan bebas nyeri tanpa kehilangan kesadaran. Indikasi untuk kasus pembedahan kecil dan ringan.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi anestesi spinal

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi anestesi spinal antara lain : jenis obat, dosis obat yang digunakan, efek vasokonstriksi, berat

jenis obat, posisi tubuh, tekanan intra abdomen, lengkung tulang belakang, operasi tulang belakang, usia, jenis kelamin, berat badan (IMT), dan penyebaran obat.

d. Manfaat / Keuntungan dan Kerugian

1) Anestesi spinal memiliki beberapa manfaat yaitu :

- a) Tidak berdampak buruk bagi sistem pernapasan
- b) Lebih sedikit risiko terkena infeksi dada setelah operasi
- c) Lebih sedikit risiko mengalami kebingungan setelah operasi, terutama pada pasien lanjut usia (pasien terbangun, sadar dan mampu beradaptasi dengan kondisi ruangan sehingga klien dapat merasakan respon dingin terhadap lingkungan)
- d) Dapat makan dan minum lebih cepat setelah operasi.
- e) Anestesi regional berfungsi untuk menekan transmisi impuls nyeri dan menekan saraf otonom eferen ke adrenal, menghambat impuls nyeri secara sementara pada saraf sensorik.

2) General Anestesi memiliki beberapa manfaat yaitu :

- a) Mengurangi kesadaran dan ingatan intra operatif pasien.
- b) Memungkinkan relaksasi otot yang diperlukan untuk jangka waktu yang lama.
- c) Memfasilitasi kontrol penuh terhadap jalan nafas, pernafasan dan sirkulasi.

- d) Dapat digunakan dalam kasus-kasus kepekaan terhadap agen anestesi lokal.
 - e) Dapat diberikan tanpa memindahkan pasien dari posisi terlentang.
 - f) Dapat disesuaikan dengan mudah dengan durasi prosedur yang tak terduga.
 - g) Dapat diberikan dengan cepat dan bersifat *reversible*.
- 3) Kekurangan General Anestesi adalah :
- a) Membutuhkan peningkatan kompleksitas perawatan dan biaya terkait.
 - b) Membutuhkan beberapa derajat persiapan pasien sebelum operasi.
 - c) Dapat menyebabkan fluktuasi fisiologis yang memerlukan intervensi aktif.
 - d) Terkait dengan komplikasi yang kurang serius seperti mual, muntah, sakit tenggorokan, sakit kepala, mengigil (hipotermi) dan tertunda kembali ke fungsi mental yang normal.
- 4) Gangguan Pasca General Anestesi
- Berikut ini adalah gangguan pasca general anestesi :
- a) Pernafasan
 - b) Sirkulasi
 - c) Regurgitasi dan muntah
 - d) Hipotermi

e. Indikasi

Spinal anestesi merupakan teknik regional anestesi yang baik untuk tindakan :

- 1) Bedah ekstremitas bawah (op di bagian pinggang dan kaki)
- 2) Bedah panggul
- 3) Tindakan sekitar rektum perineum (hernia atau ambeien)
- 4) Bedah obstetrik - ginekologi, pengangkatan miom
- 5) Bedah urologi (op prostat, kandung kemih, organ reproduksi)
- 6) Bedah abdomen bawah

f. Kontra indikasi

Kontra indikasi Anestesi Spinal antara lain :

- 1) Hipotermi
- 2) Kelainan pembekuan darah
- 3) Koagulopati atau mendapat terapi koagulan
- 4) Tekanan intrakranial yang tinggi menyebabkan turunnya atau hilangnya liquor sehingga terjadi penarikan otak.
- 5) Pasien menolak persetujuan
- 6) Infeksi kulit pada daerah pungsi dan Infeksi sekitar tempat suntikan dan Nyeri punggung kronis.
- 7) Fasilitas resusitasi minim dan Obat resusitasi dan peralatan yang tidak memadai
- 8) Kurang pengalaman atau / tanpa didampingi konsultan anestesi
- 9) Hipotensi dan Hipovolemi
- 10) Pasien tidak kooperatif

- 11) Septisema
- 12) Penyakit syaraf

g. Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada spinal anestesi menurut Sjamsuhidayat dan De Jong (2012), ialah :

- 1) Hipotensi terutama jika pasien tidak prehidrasi yang cukup
- 2) Blokade saraf spinal tinggi, berupa lumpuhnya pernapasan dan memerlukan bantuan napas dan jalan napas segera.
- 3) Sakit kepala pasca pungsi spinal

Pasien juga dapat merasakan gatal dan mengalami tekanan darah rendah terutama pada pria, efek samping anestesi spinal yang sering dikeluhkan adalah sulit buang air kecil.

- 4) Retensi urin

Blockade sentral menyebabkan atonic vesika urinaria sehingga volume urin divisika urinaria jadi banyak.

- 5) Mual muntah
- 6) Shivering (Menggigil)

Efek samping shivering pada anestesi spinal adalah efek Vasodilatasi blok spinal dan reflek inhibasi sistem termoregulas

- 7) Hipotermi

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

3. *Sectio Caesarea*

a. Pengertian *Sectio Caesarea*

Pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding perut dan dinding uterus. *Sectio Caesarea* dilakukan jika terjadi gawat janin, disproporsi sepelopelvik, persalinan tidak maju, plasenta previa, prolapsus tali pusat, mal presentase janin atau letak lintang (Sumelung et al, 2014).

Persalinan dengan operasi caesar atau *Sectio Caesarea* adalah persalinan dengan bayi dikeluarkan melalui pembedahan diperut. 1 Data Riskesdas (Survey Kesehatan Dasar, 2013) *Sectio caesaria* merupakan tindakan pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding perut dan dinding rahim. *Sectio caesaria* dapat dilaksanakan bila ibu tidak dapat melahirkan melalui proses alami (persalinan pervaginam). Tindakan pembedahan *Sectio caesaria* di Indonesia hanya dilakukan atas dasar indikasi medis tertentu dan kehamilan dengan komplikasi (Bijalmiah, 2018).

b. Indikasi Operasi SC

Menurut Oxorn (2012), indikasi *Sectio Caesarea* terbagi menjadi :

- 1) Panggul sempit dan dystocia mekanis; Disproporsi fetopelik, panggul sempit atau jumlah janin yang terlampau besar, disfungsi uterus, malposisi dan malpresentasi, neoplasma, dystocia jaringan lunak dan persalinan tidak maju.

- 2) Pembedahan sebelumnya pada uterus, histerektomi, *Sectio Caesarea*, miomektomi ekstensif dan jahitan luka pada sebagian kasus dengan jahitan cervical atau perbaikan ostium cervicis yang inkompeten dikerjakan *Sectio Caesarea*.
- 3) Perdarahan disebabkan oleh plasenta previa atau abruptio plasenta.
- 4) Toxemia gravidarum mencakup preeklamsi dan eklamsi, hipertensi esensial dan nephritis kronis.
- 5) Indikasi fetal gawat janin, insufisiensi plasenta, cacat, prolapses funiculus umbilicalis, inkompatibilitas rhesus diabetes maternal, *post moterm Caesarean* dan infeksi virus herpes pada traktus genitalis (Oxorn and Forte, 2012)

Factor-faktor atau indikasi lain pada operasi *Caesarea* adalah :

- 1) Ketuban pecah dini 13,4%
- 2) Pre eklamsia 5,49%
- 3) Pendarahan 5,14%
- 4) Kelainan letak janin 4,40%
- 5) Jalan lahir tertutup 4,25%
- 6) Ruptur 2,3%.

c. Waktu lamanya SC

Operasi SC biasanya menggunakan jenis anestesi spinal, melakukan operasi dengan suhu ruang operasi berada pada rentang 19 °C hingga 24 °C dan menjalani waktu operasi pada rentang yang

sama yaitu - + selama 60 menit hingga 90 menit (tergantung ada tidaknya penyulit saat tindakan). Operasi bedah *Section* sesarea mempunyai resiko mengganggu integritas atau keutuhan tubuh bahkan dapat merupakan ancaman kehidupan pasien.

Pasien *post* operasi *Section* sesarea dapat mengalami hipotermi yang disebabkan oleh suhu kamar operasi yang rendah, Luka yang terbuka dan aktifitas otot yang menurun akibat efek anestesi spinal sehingga dapat memperlama proses penyembuhan luka operasi.

Efek anestesi dapat bertahan selama 6-8 jam setelah pemberian obat anestesi. Anestesi memperlambat motilitas gastrointestinal dan menyebabkan mual sehingga terjadi kelemahan peristaltik usus. Pasien yang belum pulih peristaltik ususnya setelah pembiusan dapat menderita illeus bila dalam waktu tersebut diberikan asupan nutrisi. Tindakan yang dilakukan untuk menurunkan efek buruk dari dampak anestesi yaitu pemberian oksigenasi, mempertahankan ventilasi pulmonal, mempertahankan jalan napas efektif, pemberian kompres air hangat dan mengatur posisi atau mobilisasi dini (Susilo et al., 2019).

Pada pasien *post Sectio Caesarea* fungsi gastrointestinal mengalami penurunan sampai 24 jam sehingga menyebabkan aliran gas tidak lancar menjadikan perut kembung dan sulit flatus. Mekanisme penyebab terjadinya penurunan sistem gastrointestinal

karena anestesi mempengaruhi susunan saraf tepi yang kemudian diteruskan ke saraf tidak sadar (otonom) dimana aktifitas saraf otonom dipengaruhi oleh hipotalamus. Rangsangan terhadap bagian lateral dan *posterior* pada hipotalamus akan menurunkan kerja otot polos pada saluran pencernaan, sehingga peristaltik usus menjadi lambat dan menyebabkan perut kembung dan sulit flatus serta kontipasi (Ernawati et al., 2014).

d. Komplikasi SC

Komplikasi Seksio *Caesarea* menurut (Oxorn & Forte, 2012)

- 1) Angka morbiditasnya 20 %
- 2) Darah lebih banyak hilang
- 3) Kerusakan pada traktus urinarius dan usus termasuk pembentukan fistula
- 4) Trauma psikologis akibat tindakan pembedahan
- 5) Pendarahan (Atonia uteri , Pelebaran insisi uterus ,. Kesulitan mengeluarkan plasenta ,. Hematoma ligamentum matum)
- 6) Infeksi (Traktus genitalia, Insisi , Traktus urinaria, Paru-paru dan traktus respiratorius atas)
- 7) Thrombophlebitis
- 8) Cedera dengan atau tanpa fistula
- 9) Obstruksi usus

e. Pemeriksaan Diagnostik

- 1) Maturitas paru janin sesuai indikasi , DJJ (detak jantung janin)

- 2) Pemeriksaan laborat (darah lengkap , HBSAG, Anti HCV, Anti HIV, dll)
- 3) Periksa protein urine
- 4) Pemeriksaan sinar X sesuai indikasi
- 5) dan ltrasound sesuai pesananan (Jitowiyono & Kristiyanasari, 2012).

f. Penatalaksanaan medik

Penatalaksanaan medik dan implementasi keperawatan pada ibu *post Seksio Caesarea* yaitu :

- 1) Pemberian cairan, karena 24 jam pertama penderita pasca operasi maka pemberian cairan intravena harus cukup banyak dan mengandung elektrolit agar tidak terjadi hipotermi, dehidrasi, atau komplikasi pada organ tubuh lainnya.
- 2) Diet, pemberian minuman dengan jumlah yang sedikit sudah boleh dilakukan pada pada 6 – 10 jam pasca operasi, berupa air putih dan air the
- 3) Mobilisasi, dilakukan secara bertahap meliputi miring kanan dan kiri dapat dimulai sejak 6 – 10 jam setelah operasi. Kemudian posisi tidur terlentang dapat diubah menjadi setengah posisi duduk (semi fowler). Selanjutnya selama berturut-turut, hari demi hari pasien dianjurkan belajar duduk selama sehari, belajar berjalan, dan kemudian berjalan sendiri pada hari ketiga sampai hari kelima pasca operasi kateterisasi, kateter biasanya terpasang

24-48 jam/lebih lama lagi tergantung jenis operasi dan keadaan penderita (Jitowiyono & Kristiyanasari, 2012).

- 4) Juga diberikan beberapa jenis obat-obatan seperti antibiotik, analgetik, caboransia seperti neurobian I vit. C.
- 5) Dilakukan juga perawatan luka, kondisi balutan luka dilihat pada 1 hari *post* operasi, bila basah dan berdarah harus dibuka dan diganti. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemeriksaan adalah suhu, tekanan darah, nadi, dan pernafasan (Jitowiyono & Kristiyanasari, 2012).

4. *Recovery Room* (**RR)**

a. Pengertian

Ruang pemulihan (*Recovery Room*) atau disebut juga *Post Anesthesia Care Unit* (PACU) adalah ruangan tempat untuk menstabilkan kembali equilibrium fisiologi pasien, menghilangkan nyeri dan pencegahan komplikasi sehingga fungsinya menjadi optimal dengan cepat, aman dan nyaman mungkin (Brunner & Suddarth, 2017).

Ruangan Pemulihan (*Recovery Room*) adalah ruangan khusus pasca anastesi / bedah yang berada di kompleks kamar operasi yang dilengkapi tempat tidur khusus, alat pantau, alat/ obat resusitasi, tenaga terampil dalam bidang resusitasi dan gawat darurat serta disupervisi oleh dokter anastesi dan spesialis bedah (Mangku, 2012).

Ruang pemulihan adalah ruangan yang berdekatan dengan kamar operasi untuk merawat pasien pasca operasi yang masih dibawah pengaruh anestesi. Di ruang ini dokter bedah, anestesi dan perawat memantau keadaan pasien setelah menjalani operasi. Penciptaan PACU telah secara signifikan dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan anestesi dan pembedahan. Dalam penelitian selama 10 tahun terakhir, telah melihat peningkatan dalam jumlah prosedur, kompleksitas prosedur, dan status ASA (*American Society of Anesthesiology*) pasien (Coyle, 2015).

Perawat memiliki peran penting dalam mengembalikan kondisi pasien seperti sebelum dilakukan operasi selama diruang pemulihan. Selama proses pemulihan perawat selalu melakukan pengontrolan terhadap kondisi pasien, dengan tujuan untuk menghindari komplikasi (Smeltzer & Bare, 2012).

b. Kriteria *Recovery Room*

Kriteria ruangan/ unit perawatan pasca anestesi adalah sebagai berikut :

- 1) Ruangan dijaga agar tenang, bersih dan bebas dari peralatan yang tidak diperlukan.
- 2) Ruangan juga harus dicat dengan warna lembut dan menyenangkan.
- 3) Mempunyai pencahayaan tidak langsung.

- 4) Kedap suara
 - 5) Memiliki peralatan yang mengontrol atau menghilangkan suara
 - 6) Memiliki ruangan terisolasi (kotak kaca) untuk pasien yang terganggu
 - 7) Tersedia alat pemantau untuk memberikan penilaian yang baik. Perawat terlatih khusus dalam menangani pasien yang pulih dari anesthesia seperti manajemen jalan napas, ACLS dan masalah – masalah yang berkaitan dengan perawatan luka, drainase , kateter dan perdarahan pasca bedah.
- 1) Rasio pasien yaitu : 3 : 1 (Ideal) 2 : 1 (Gawat) 1 : 1 (Sangat gawat).

c. Pengkajian di Recovery Room

Pasien di ruang pemulihan dilakukan pengkajian pasca-operasi meliputi enam hal yang harus diperhatikan atau yang lebih dikenal dengan monitoring B6, yaitu masalah : *Breathing* (napas), *Blood* (darah), *Brain* (otak), *Bladder* (kandung kemih), *Bowel* (usus) dan *Bone* (tulang) (Rothrock, 1990 dalam Eriawan, 2013).

Menurut Heriana (2014), perawat di RR harus memeriksa atau mengkaji hal-hal berikut :

- 1) Diagnosis medis dan jenis pembedahan yang dilakukan
- 2) Usia dan kondisi umum pasien, keefektifan jalan napas dan tanda vital
- 3) Anestetik dan medikasi lain yang digunakan

- 4) Segala masalah yang terjadi dalam ruangan operasi yang mungkin mempengaruhi perawatan pasca operatif (seperti hemoragik, syok, henti jantung)
- 5) Patologi yang dihadapi (keluarga sudah mendapat informasi tentang kondisi pasien)
- 6) Cairan yang diberikan, kehilangan darah dan penggantian
- 7) Segala selang, drain, kateter atau alat bantu pendukung lainnya
- 8) Informasi spesifik tentang siapa ahli bedah atau ahli anestesi yang berperan.

d. Tindakan Keperawatan di *Recovery Room*

Tindakan keperawatan yang dilakukan pasca-operasi terdiri dari 8 tindakan yang meliputi pengelolaan jalan napas, monitor sirkulasi, monitoring cairan dan elektrolit, monitoring suhu tubuh, menilai dengan *aldrete score*, pengelolaan keamanan dan kenyamanan pasien, serah terima dengan petugas ruang operasi dan serah terima dengan petugas ruang perawatan (bangsal) (Rothrock, 1990 dalam Eriawan, 2013).

Menurut penelitian (Apriliana, 2013), rata - rata waktu pasien pasca operasi tinggal di ruang pemulihan menurut teknik anestesiya didapatkan, penggunaan General Anestesi lebih lama dibandingkan Regional yaitu dengan waktu 60,24 menit. Dilihat dari sistem penilaiannya saja sudah berbeda.

- 1) Penilaian umum yang di gunakan untuk General Anestesi adalah Skor Aldrette yaitu :

Posisi pasien ditidurkan kepala tanpa bantal dan Pasien bisa pindah dari RR bila score > 8

- a) Aktifitas mobilisasi atau gerakan ekstremitas
 - (1) 4 ekstremitas skor 2
 - (2) 2 ekstremitas skor 1
 - (3) 1 ekstremitas skor 0
- b) Pernafasan
 - (1) Dapat bernafas dalam dan batuk 2
 - (2) Dyspnea, bernafas dangkal terbatas 1
 - (3) Apnea 0
- c) Sirkulasi
 - (1) TD \pm 20 mmhg dari nilai pra-anestesi 2
 - (2) TD \pm 20-50 mmhg dari nilai pra-anestesi 1
 - (3) TD \pm 50 mmhg dari nilai pra-anestesi
- d) Tingkat kesadaran
 - (1) Sadar penuh 2
 - (2) Bangun bila dipanggil 1
 - (3) Tidak ada respon 0
- e) Saturasi O₂ / Warna kulit.
 - (1) > 92 % dengan udara kamar 2
 - (2) > 90 % dengan oksigen 1

(3) > 90 % 0

2) Penilaian yang digunakan untuk anestesi regional adalah *bromage score* yaitu :

Pasien posisi setengah duduk dan hilang pengaruh anestesi regional bila score < 2 , Pasien bisa pindah

- a) Dapat mengangkat tungkai bawah 1
- b) Tidak dapat mengangkat kedua tungkai tapi dapat melakukan fleksi sendi lutut 2
- c) Tidak dapat melakukan fleksi sendi lutut tapi dapat menggerakkan pergelangan kaki 3
- d) Tidak dapat menggerakkan seluruh kaki 4

Pasien bisa dipindahkan ke ruang perawatan dari ruang pemulihan jika nilai pengkajian *post* anestesi ≥ 8 dan pasien dipindah ke ICU jika score ≤ 8 .

Lamanya waktu yang dihabiskan pasien di recovery room tergantung kepada berbagai faktor termasuk durasi dan jenis pembedahan, teknik anestesi, jenis obat dan dosis yang diberikan dan kondisi umum pasien. Sebagian besar unit memiliki kebijakan yang menentukan lamanya berada di ruang pemulihan.

Semua pasien *post* Operasi yang selesai dilakukan tindakan diobservasi diruang RR, jenis kasus operasi yang sering dilakukan seperti :

- 1) Pasien Bedah Urologi (*post op* BPH, Tumor buli, Batu ureter, dll)
- 2) Pasien THT (tonsilektomy, OP sinus, dll)
- 3) Pasien Obgyn (*Sectio* sesarea, histerektomy, dll)
- 4) Pasien Bedah Mulut (*op impacted*, tumor bibir / lidah , dll)
- 5) Pasien Bedah Onkologi (tumor mammae, Ca mammae/ biopsy, dll)
- 6) Pasien Bedah Umum (limpoma, abses, amputasi , dll)
- 7) Pasien Bedah saraf (CKB, stroke haemoragic, dll).
- 8) Pasien Mata

Tugas perawat adalah sebagai berikut :

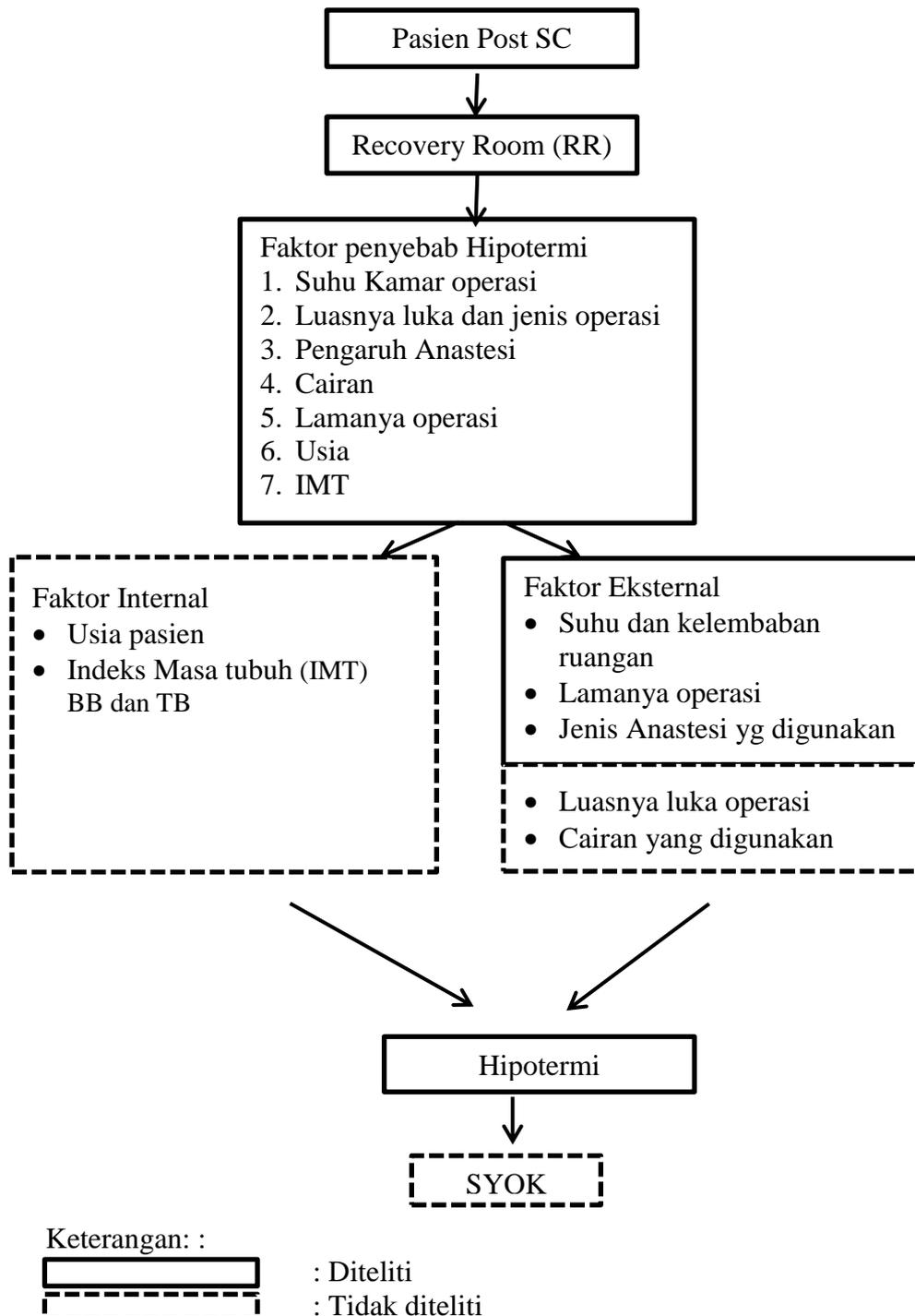
- 1) Selama 2 jam pertama, periksalah nadi dan pernafasan setiap 15 menit, lalu setiap 30 menit selama 2 jam berikutnya. Setelah itu bila keadaan tetap baik, pemeriksaan dapat diperlambat. Bila tidak ada petunjuk khusus, lakukan setiap 30 menit. Laporkan pula bila ada tanda-tanda syok, perdarahan dan menggigil.
- 2) Infus, kateter dan drain yang terpasang perlu juga diperhatikan
- 3) Jagalah agar saluran pernafasan tetap lancar.
- 4) Klien yang belum sadar jangan diberi bantal agar tidak menyumbat saluran pernafasan.
- 5) Usahakan agar klien bersikap tenang dan rileks.

- 6) Tidak perlu segan untuk melaporkan semua gejala yang perawat anggap perlu untuk mendapatkan perhatian, termasuk gejala yang “tampaknya” tidak berbahaya.

Tindakan keperawatan yang harus dilakukan di recovery room adalah:

- 1) Pemantauan tanda vital dan status fisik umum pasien setiap 15 menit
- 2) Pertimbangan respiratorik Pasien dengan anestesi umum atau spinal biasanya lama akan sadar dan semua ototnya relaks.
- 3) Membersihkan sekresi dari jalan napas Kesulitan bernapas.
- 4) Pengaturan posisi Tempat tidur dijaga agar tetap datar sampai pasien kembali sadar. Posisi pasien perlu diatur di tempat tidur ruang pulih. Hal ini perlu diperhatikan untuk mencegah kemungkinan
 - a) Sumbatan jalan napas, pada pasien belum sadar
 - b) Tertindihnya/terjepitnya satu bagian anggota tubuh
 - c) Terjadinya dislokasi sendi-sendi anggota gerak
 - d) Hipotensi, pada pasien dengan analgesia regional
 - e) Gangguan kelancaran aliran infus (Apriliana, 2013)

B. Kerangka Teori

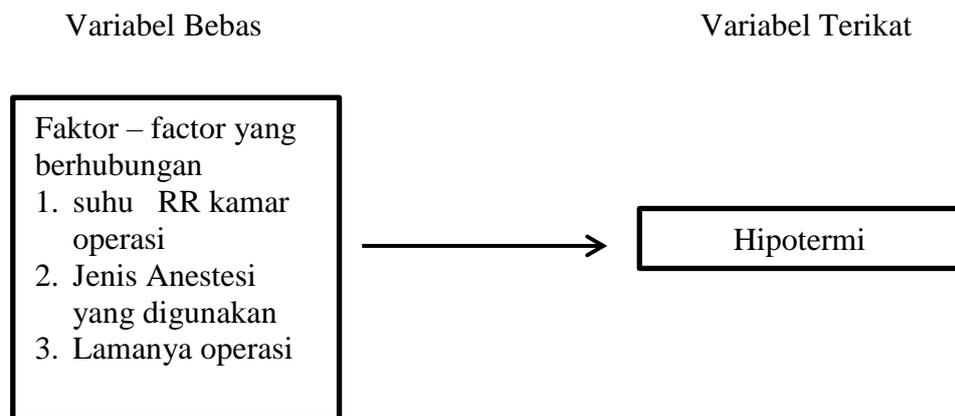


Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber : Notoatmodjo (2012), Harahap (2014), Setiyanti (2016)

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini meliputi 2 komponen, yaitu Variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*Dependent*).



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

Sumber : Notoatmodjo (2012), Harahap (2014), Setiyanti (2016)

D. Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh suhu RR kamar operasi terhadap hipotermi pada pasien *Post SC* di RSUI Kustati Surakarta.
2. Ada pengaruh jenis anestesi terhadap hipotermi hipotermi pada pasien *Post SC* di RSUI Kustati Surakarta.
3. Ada pengaruh lama operasi terhadap hipotermi pada pasien *Post SC* di RSUI Kustati Surakarta.

