

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Hernia

a. Definisi

Hernia merupakan salah satu kasus bedah yang umumnya sering menimbulkan masalah kesehatan dan memerlukan tindakan operasi. Hernia berarti penonjolan suatu kantong peritoneum, suatu organ atau lemak praperitoneum melalui cacat kongenital atau akuisita (dapatan) (Haekal, *et al*, 2025). Hernia abdominalis biasa ditemukan yaitu hernia inguinalis sebanyak 75% dan 50% nya adalah hernia inguinalis lateralis. Gejala yang umumnya terlihat dengan adanya benjolan yang muncul dan menghilang. Orang yang menderita hernia ditemukan 25 kali lebih sering pada pria dibandingkan dengan wanita. Salah satu metode Pengobatan hernia dilakukan melalui prosedur operasi (Jarod *et al.*, 2024).

Hernia berasal dari bahasa latin, *herniae* adalah penonjolan isi suatu dinding rongga. Dinding rongga yang lemah itu membentuk kantong dengan pintu berupa cincin. Hernia bisa disebut dengan nama burut, yaitu lubang atau robekan pada otot yang menutupi rongga perut di bawah lapisan kulit. Lubang ini memungkinkan belitan usus menonjol keluar dan membentuk benjolan di bawah kulit (Masriadi, 2020). Hernia adalah penonjolan isi rongga melalui defek atau bagian lemah dari dinding rongga

bersangkutan. Berdasarkan terjadinya, hernia dibagi atas hernia bawaan atau kongenital dan hernia didapat atau akuisita. Berdasarkan letaknya, hernia diberi nama sesuai dengan lokasi anatominya, seperti hernia diafragma, inguinalis, umbilikalis, femoralis (Dwi, 2019).

b. Etiologi

Menurut Zahro (2021), hernia dapat di jumpai pada segala usia dan lebih banyak pada laki-laki. Penyebab utama terjadinya hernia adalah sebagai berikut :

1) Kelemahan dinding otot

Pada abdomen terdapat kelemahan dinding pada bagian dalam abdomen untuk menahan rongga abdomen.

2) Adanya peningkatan tekanan intra abdomen

Kelemahan otot yang dibawa sejak lahir (*congenital*) merupakan salah satu faktor utama terjadinya hernia, selain adanya peningkatan intra abdomen. Kelemahan otot memang tidak dapat dicegah, tetapi latihan yang rutin dapat meningkatkan kekuatan otot yang lemah.

3) Kongenital

Faktor resiko yang dapat menyebabkan hernia adalah kegemukan dan angkat berat karena dapat meningkatkan tekanan intra abdomen.

Menurut Nauri (2020), hernia inguinalis dapat terjadi karena anomali kongenital atau karena sebab yang didapat (akuisistik). Hernia dapat dijumpai pada segala usia, dan lebih banyak pada laki-laki dari pada

perempuan. Penyebab lain yang memungkinkan terjadinya hernia adalah :

- a) Hernia *ingualis indirect*, terjadi pada suatu kantong kongenital sisa dan presus vaginalis.
- b) Kerja otot yang terlalu kuat.
- c) Mengangkat beban yang berat.
- d) Batuk kronik.
- e) Mengejan sewaktu miksi dan defekasi.

c. Klasifikasi

Menurut Nuruzzaman (2021), klasifikasi hernia dibagi 3 yaitu berdasarkan letak, berdasarkan sifat dan keadaannya, dan berdasarkan golongan adalah sebagai berikut :

1) Berdasarkan Letak

a) Hernia Eksterna

Hernia yang tonjolannya tampak dari luar yaitu hernia ingualis lateralis (indirek), hernia ingualis medialis (direk), hernia femolaris, hernia umbilikal, hernia supra umbilikal dan hernia sikatrikal.

b) Hernia Interna

Hernia yang tonjolannya tidak tampak dari luar yaitu hernia obturatorika, hernia diafragmatika, hernia foramen *winslowi* dan hernia *ligament treitz*.

2) Berdasarkan sifat dan keadaannya

a) *Hernia reponible*

Bila isi hernia dapat keluar masuk usus keluar jika berdiri atau mengedap dan masuk bila berbaring atau di dorong masuk perut. Selama hernia masih reponibel, tidak ada keluhan nyeri atau obstruksi usus.

b) *Hernia irreponible*

Jika isi kantung tidak dapat dikembalikan ke rongga perut. Hal ini biasanya disebabkan oleh isi kantung yang menempel pada peritoneum kantung hernia.

c) *Hernia inkarserata dan strangulata*

Hernia inkarserata lebih dimaksudkan untuk hernia irreponibel yang disertai gangguan pasase, sedangkan hernia strangulata digunakan untuk menyebut hernia irreponibel yang disertai gangguan vaskularisasi hernia *richter*.

d) *Hernia interparietal*

Hernia interparietal di mana kantung menonjol ke dalam ruang antara lapisan dinding perut.

e) *Hernia insipiens*

Hernia insipiens adalah hernia tidak langsung di mana puncaknya tidak menonjol dari *annulus* luar.

f) Hernia sliding

Sfingter kardia mengembang memungkinkan sebagian perut melewati rongga thorak. Pada hernia *sliding* lambung atas persimpangan gastro esofagus bertukar tempat dengan thorak.

3) Berdasarkan regionnya

a) Hernia inguinalis

Kondisi dimana penonjolan organ intestinal masuk kerongga melali defek atau bagian dinding yang tipis atau lemah dari cincin inguinalis.

b) Hernia femoralis

Hernia femoralis pada lipat paha merupakan penonjolan kantong dibawah ligamen tuminguinal di antara ligamen tumlakunare di medial dan vena femoralis dilateral. Hernia ini sering ditemukan pada wanita di banding laki - laki dengan perbandingan 2:1 pada umumnya mengenai remaja dan sangat jarang sekali terjadi pada anak -anak.

c) Hernia umbilikalis

Hernia umbilikalis umum pada bayi dan menutup secara spontan tanpa terapi khusus jika defek *aponeurosis* berukuran 1,5 cm atau kurang.

d) Hernia paraumbilikus

Hernia paraumbilikus adalah hernia melalui pembukaan garis tengah batas umbilikal kranial, jarang terjadi di batas kaudal. Penutupan spontan jarang terjadi dan biasanya membutuhkan pembedahan untuk memperbaikinya.

e) Hernia hiatal

Hernia hiatal adalah esophagus masuk abdomen melalui lubang diafragma dan mengosongkan diri pada ujung bawah keadaan bagian atas lambung.

f) Hernia epigastrika

Hernia epigastrika atau hernia linea alba adalah hernia yang keluar melalui defek di linea alba antara umbilikus dan proses xifoides.

g) Hernia lumbalis

Hernia lumbalis di daerah lumbal antara iga XII dan krista iliaka, ada dua trigonum masing-masing trigonum kostolumbalis superior (ruang Grynfeltt/Lesshaft) berbentuk segitiga terbalik dan trigonum kostolumbalis inferior atau trigonum iliolumbalis berbentuk segitiga.

h) Hernia *littre*

Hernia *littre* yang sangat jarang dijumpai ini merupakan hernia berisi divertikulum *meckle*. Sampai dikenalnya divertikulum *meckle*, hernia *littre* dianggap sebagai hernia sebagian dinding usus.

i) Hernia spigelian

Hernia spigelian adalah hernia ventralis dapatan yang menonjol di linea semi lunaris dengan atau tanpa isinya melalui fascia spiegelhel.

j) Hernia perinealis

Hernia perinealis merupakan tonjolan hernia pada perineum melalui otot dan fascia lewat defek dasar panggul yang dapat terjadi secara primer pada perempuan multipara atau sekunder pasca operasi pada perineum, seperti prostatektomi, reseksi rectum secara abdomen operineal dan eksenterasi pelvis. Hernia keluar melalui dasar panggul yang terdiri atas otot levator anus dan otot sakrokoksigeus beserta fasianya dan dapat terjadi pada semua daerah dasar panggul.

k) Hernia ventralis

Hernia ventralis adalah nama umum untuk semua hernia dinding perut bagian anterolateral, nama lainnya adalah hernia insisional dan hernia sikatriks.

l) Hernia scrotalis

Hernia scrotalis adalah hernia yang melalui cincin inguinalis dan turun ke kanalis pada sisi funikulus spermaticus.

d. Manifestasi Klinis

Biasanya keluhan orang dewasa berupa kelenjar getah bening ganda yang muncul saat mengejan, batuk atau mengangkat beban berat dan menghilang saat berbaring. Selama pemeriksaan, perhatikan kesimetrisan

selangkangan, skrotum atau labia saat berdiri dan berbaring. Pasien diminta untuk meregang atau batuk sehingga simpul atau ruang simetris terlihat. Palpasi dilakukan pada benjolan hernia, palpasi untuk konsistensi dan mencoba menekan untuk melihat apakah nodul dapat disreposisi. Dengan menggerakkan benjolan dengan jari telunjuk, cincin hernia terkadang dapat teraba berupa cincin inguinalis yang melebar (Subarjo, 2019).

Tanda dan gejala menurut Adi & Wulandari (2019), antara lain :

- 1) Bila isinya terjepit akan menimbulkan perasaan sakit ditempat itu disertai dengan rasa mual.
- 2) Bila terjadi hernia inguinalis strangulate perasaan sakit akan bertambah hebat disertai kulit diatasnya menjadi merah dan panas.
- 3) Hernia femolaris kecil mungkin berisi dinding kandung kencing sehingga menimbulkan gejala sakit kencing (disuria) disertai hematuria, benjolan dibawah paha.
- 4) Hernia diafragmatika menimbulkan perasaan sakit di daerah perut disertai sesak nafas.

e. Pemeriksaan

Menurut Nuari (2020) pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan dengan pasien hernia adalah :

- 1) Pemeriksaan fisik

1) Inspeksi daerah inguinal dan femoral

Suruh pasien memutar kepalanya kesamping dan batuk atau mengejan. Lakukan inspeksi daerah inguinal dan femoral untuk melihat timbulnya benjolan mendadak selama batuk, yang dapat menunjukkan hernia.

2) Palpasi daerah inguinal

Di lakukan dengan meletakkan jari telunjuk kanan pemeriksa di dalam skrotum di atas testis kiri dan menekan kulit skrotum ke dalam.

2) Pemeriksaan diagnosik yang bisa dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Foto rontgen spinal
- b) *Electromiografi*, dapat menunjukkan lokasi lesi meliputi bagian saraf spinal.
- c) *Venogram epidural*.
- d) Fungsi lumbar *functur*, untuk mengetahui kondisi infeksi dan kondisi senebro spinal.
- e) Tanda *lesoque* (tes dengan mengangkat kaki lurus ke atas).
- f) *CT Scan* lumbosacral, dapat memperlihatkan letak disc protusion.
- g) MRI, dapat memperlihatkan perubahan tulang dan jaringan lumbar divertebrata serta herniasi.
- h) Miyelogram atau sinar-X, dapat menunjukkan lokasi lesi untuk menegaskan pemeriksaan fisik sebelum pembedahan.
- i) Epidural venogram untuk menunjukkan lokasi herniasi.

3) Pemeriksaan darah

- a) Lekosi untuk melihat peningkatan jumlah lekosit mengindikasikan adanya infeksi.
- b) Hemoglobin rendah dapat mengarah pada anemia atau kehilangan darah.
- c) Hematokrit peningkatan hematokrit mengindikasikan dehidrasi.
- d) Urinalisis Blood urea nitrogen, creatinin, munculnya sdm atau bakteri mengindikasikan infeksi.

f. Penatalaksanaan

Menurut Amin dan Kusuma (2019), penatalaksanaan yang diberikan pada hernia adalah sebagai berikut :

1) Penatalaksanaan post operasi

- a) Post operasi perlu dilakukan drainase untuk mencegah terjadinya hematoma.
- b) Pasien dibaringkan dengan posisi semi fowler (berbaring dengan lutut ditekuk) agar dinding abdomen tidak tegang.
- c) Apabila pasien mengalami hipotermi, berikan *blanket warmer* untuk menghangatkan tubuh pasca operasi di ruang *recovery room*.
- d) Diusahakan agar penderita tidak batuk atau menangis serta mengejan.
- e) Dalam waktu 1 bulan jangan mengangkat barang yang berat.
- f) Selama waktu 3 bulan tidak boleh melakukan kegiatan yang dapat menaikkan tekanan intra abdomen (Lakukan pergerakan ROM).

g) Setelah dilakukannya tindakan pembedahan maka dilakukan perawatan luka dan penderita makan dengan diit tinggi kalori dan protein.

2) Terapi farmakologi

Terapi farmakologi dimulai dengan pemberian antacid (*Mylanta*, *Maalox*, *Gaviscon*). Bila manifestasi berat dan menetap, klien diberikan antagonis reseptor histamine seperti ranitidine (*Zantac*) atau famotidin (*Pepcid*). Obat-obatan lain, Bethanchol (*Urecholine*) adalah obat koligernik yang meningkatkan sekresi asam lambung (harus diberikan sebelum makan). Metoklopramid (*raglan*) yang meningkatkan tekanan SEB dengan merangsang otot polos saluran gastrointestinal dan meningkatkan kecepatan pengosongan lambung.

2. Hipotermi

a. Definisi

Hipotermia adalah keadaan suhu inti tubuh di bawah 36°C (normothermic: 36,6°C-37,5°C). Hipotermia adalah keadaan darurat medis yang dapat muncul ketika tubuh kehilangan panas lebih cepat daripada produksi panas. Saat suhu tubuh turun, sistem saraf dan organ lain tidak bisa bekerja secara normal. Jika tidak ditindaklanjuti, hipotermia pada akhirnya dapat menyebabkan gagal jantung dan sistem pernapasan, bahkan kematian (Fitriani *et al.*, 2021).

Hipotermia merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada pasien pascaoperasi khususnya mereka yang menjalani anestesi umum. Hipotermia dapat didefinisikan sebagai peningkatan suhu tubuh di bawah 36°C yang dapat menyebabkan peningkatan risiko komplikasi seperti perdarahan gangguan fungsi jantung dan perpanjangan masa pemulihan (Sharma & Bendo, 2025).

b. Klasifikasi

Klasifikasi hipotermi menurut Suindrayasa (2020) dapat dibedakan berdasarkan suhu *celcius* dan *fahrenheit*, yaitu seperti tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipotermi

Kategori	Celcius
Ringan	33° – 36°
Sedang	30° – 33°
Berat	27° – 30°
Sangat Berat	< 27°

(Sumber :Suindrayasa, 2020)

c. Hipotermi *Post Operasi*

Hipotermi post operasi adalah suhu inti lebih rendah dari suhu tubuh normal yaitu 36°C setelah pasien dilakukan operasi. Dalam keadaan normal, tubuh manusia mampu mengatur suhu di lingkungan yang panas dan dingin melalui refleks pelindung suhu yang diatur oleh hipotalamus. Selama anastesi , reflek tersebut berhenti fungsinya sehingga pasien akan rentan sekali mengalami hipotermia. Kejadian ini didukung dengan suhu ruangan operasi dan *recovery room* di bawah suhu kamar. Hipotermia post operasi sangatlah merugikan bagi pasien (Fitriani *et al*, 2021).

Hipotermia post operasi dapat menyebabkan disritmia jantung, memperpanjang penyembuhan luka operasi, menggigil, syok, dan penurunan tingkat kenyamanan pasien. Penurunan suhu tubuh (hipotermi) merupakan salah satu gangguan pemenuhan kebutuhan rasa nyaman fisik yang berkaitan erat dengan kebutuhan rasa nyaman. Kebutuhan kenyamanan fisik adalah kekurangan dalam proses secara fisiologis yang mengalami gangguan atau berisiko akibat sakit. Standar kenyamanan intervensi ditujukan untuk memperoleh kembali atau mempertahankan keseimbangan. Peran dan fungsi dari keperawatan adalah selalu memberikan rasa nyaman kepada pasien yang mengalami gangguan rasa nyaman khususnya penurunan suhu tubuh (hipotermi) (Suindrayasa, 2020).

d. Mekanisme Hipotermi

Hipotermi timbul ketika daerah pre optik dari hipotalamus terpapar oleh dingin. Secara klasik, jalur *efferent* hipotermi berasal dan turun dari hipotalamus posterior. Perubahan suhu memerantarai perubahan aktivitas neuronal di formasi retikuler mesencepalik dan di pontin dorsolateral serta formasi retikuler medulla kemudian turun ke saraf spinal dan meningkatkan tonus otot. Motor neuron α dari saraf spinal dan cabang-cabang aksonnya merupakan cabang akhir yang mengkoordinasikan gerakan dan hipoterm (Suindrayasa, 2020).

Bila temperatur tubuh turun, pusat motorik untuk menggigil teraktivasi kemudian meneruskan sinyal yang menyebabkan menggigil

melalui traktus ke batang otak, ke kolumna lateralis medulla spinalis, dan akhirnya ke neuron motorik anterior. Sinyal ini sifatnya tidak teratur dan tidak menyebabkan gerakan otot sebenarnya. Sinyal ini meningkatkan tonus otot rangka di seluruh tubuh, ketika tonus otot meningkat diatas nilai kritis tertentu, proses menggigil dimulai. Kemungkinan hal ini dihasilkan dari umpan balik osilasi mekanisme reflex regangan dari gelendong otot. Selama proses menggigil, pembentukan panas tubuh dapat meningkat sebesar empat sampai lima kali normal (Wismantara, 2020).

e. Faktor Yang Mempengaruhi Hipotermi

Menurut Wismantara (2020) faktor yang mempengaruhi hipotermi bermacam-macam, diantaranya sebagai berikut :

1) Obat anestesi

Anestesi memiliki arti yakni hilangnya rasa atau sensasi, pemberian obat ini dilakukan agar anda tidak merasakan rasa sakit saat operasi berlangsung. Cara kerja pemberian anestesi adalah dengan memblok sinyal saraf dari rasa sakit yang dirasakan selama operasi atau tindakan medis lainnya yang berlangsung. Anestesi dapat diberikan dengan beberapa cara, yakni sebagai salep atau semprotan, suntikan, serta pemberian gas yang harus dihirup oleh pasien. Tujuan memberikan anestesi adalah untuk membuat pasien merasa nyaman saat operasi berlangsung, meminimalisir atau menghilangkan rasa nyeri yang dirasakan.

Pada tindakan anestesi spinal (SAB) terjadi blok pada sistem simpatis sehingga terjadi vasodilatasi yang mengakibatkan perpindahan panas dari kompartemen sentral ke perifer, hal ini yang akan menyebabkan hipotermi. Anestesi umum (GA) dapat mengakibatkan gangguan pada termoregulasi tubuh, dimana anestesi umum mengakibatkan meningkatnya nilai ambang respon terhadap panas dan penurunan nilai ambang respon terhadap dingin. Dalam keadaan normal, tubuh manusia mampu mengatur suhu di lingkungan yang panas dan dingin melalui refleks pelindung suhu yang diatur oleh hipotalamus. Selama anestesi umum, reflek tersebut berhenti fungsinya sehingga pasien akan rentan sekali mengalami hipotermia.

2) Lama Operasi

Orang yang terpapar lingkungan yang dingin akan mengalami kehilangan panas dari tubuhnya dalam jumlah yang banyak melalui beberapa mekanisme pengeluaran panas. Pada pasien pembedahan, seseorang akan terpapar pada ruangan operasi dengan suhu yang dingin dalam waktu yang lama sehingga akan menyebabkan terjadinya hipotermia. Ini berkaitan dengan lama operasi operasi. Semakin lama dilakukan pembedahan maka semakin lama metabolisme akan menurun sehingga dalam waktu yang bersamaan tubuh akan berkurang dalam produksi panas. Hal tersebut akan mempercepat terjadinya proses hipotermia pada pasien.

3) Usia

Usia sebagai faktor yang penting, pasien anak mempunyai luas permukaan tubuh per kilogram berat badan lebih luas dibandingkan pasien dewasa. Umur sangat mempengaruhi metabolisme tubuh akibat mekanisme hormonal sehingga memberi efek tidak langsung terhadap suhu tubuh. Pada neonatus dan bayi, terdapat mekanisme pembentukan panas melalui pemecahan (metabolisme) lemak coklat sehingga terjadi proses termogenesis tanpa menggigil (*non-shivering thermogenesis*). Secara umum, proses ini mampu meningkatkan metabolisme hingga lebih dari 100%. Pembentukan panas melalui mekanisme ini dapat terjadi karena pada neonatus banyak terdapat lemak coklat. Mekanisme ini sangat penting untuk mencegah hipotermi pada bayi. Pada orang dewasa pengaturan panas dari produksi dan kehilangan panas relatif stabil.

4) Lemak Viseral

Lemak viseral adalah lemak yang tertimbun dalam tubuh terletak dibawah kulit. Lemak viseral juga disebut jaringan adipose yang ada dibawah lapisan kulit dermis. Dengan adanya lemak yang banyak seseorang akan lebih mudah mempertahankan panas dalam dirinya.

5) Jenis Kelamin

Laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan konsistensi suhu tubuh. Secara general, perempuan mempunyai fluktuasi suhu tubuh yang lebih besar dari pada laki-laki. Hal ini terjadi karena pengaruh produksi hormonal yaitu hormon progesteron. Hormon progesteron

rendah, maka suhu tubuh akan mengalami penurunan beberapa derajat di bawah batas normal. Hormon progesteron meningkat dan menurun secara bertahap selama siklus menstruasi. Naik turunnya hormon progesteron mengakibatkan fluktuasi suhu tubuh pada wanita. Pada saat ovulasi (pembuahan) pada wanita hormon progesteron lebih banyak diproduksi dan masuk kedalam sistem sirkulasi. Dengan adanya Kondisi tersebut fluktuasi suhu tubuh dapat menjadi perkiraan masa subur pada wanita.

f. Penanganan Hipotermi

Menurut Dafriani *et al* (2021), intervensi mekanik yang digunakan untuk mengatasi hipotermi post operasi adalah :

1) Pengaturan suhu ruang operasi

Suhu ruang operasi dapat dipertahankan antara 25°C-26,6°C maka suhu pasien dapat berkisar di 18 bawah 36°C. Hal ini disebut kondisi hipotermia. Di ruangan *Recovery Room* suhu ruangan diatur lebih rendah agar mengurangi efek penyebaran infeksi nasokomial. Hal ini berlawanan dengan tujuan pemberian penghangat untuk pasien hipotermia post operasi sehingga perlu modifikasi atau intervensi yang lain selain meningkatkan suhu ruangan.

2) Blanket Warmer

Blanket warmer merupakan suatu alat untuk menjaga kestabilan suhu tubuh pasien ketika pasien mengalami *hypothermia*. Alat ini pada dasarnya memanfaatkan panas yang dialirkan dengan menggunakan

blower sebagai media penghantar panas sehingga kondisi pasien tetap terjaga dalam keadaan hangat. Oleh karena itu dengan penggunaan blanket warmer cairan intravena menjadi hangat saat aliran tersebut masuk ke pembuluh darah, percepatan peningkatan suhu tubuh lebih stabil dan kondisi pasien tetap terjaga dalam keadaan hangat sehingga diharapkan dapat terjaga suhu tubuh tetap normal.

Blanket warmer menghisap udara dari luar, lalu dilewatkan melalui elemen, udara yang suhunya sudah berubah dialirkan ke selimut melalui selang. Pengguna cukup memasukan suhu yang diinginkan melalui *keypad*, perubahan suhu serta pengaturan ditampilkan melalui LCD. Batas suhu yang dapat dicapai pada perangkat ini adalah 34°C, 40°C, 45°C, dan 47°C. Alat ini terdiri dari kipas, elemen pemanas udara, selang udara, dan selimut. Dalam penggunaannya petugas dapat mengatur berapa suhu selimut yang diinginkan agar suhu tubuh manusia tetap normal. Sistem akan menghisap udara luar, lalu menaikkan suhunya oleh elemen pemanas udara, kemudian suhu tersebut didistribusikan melalui selang udara kedalam selimut yang di desain khusus untuk pemakaian *blanket warmer*.

3) Pemberian cairan infus

Cairan irigasi atau transfusi darah yang dihangatkan, penghangatan cairan infus dan darah dapat berkisar diatas 32°C untuk menghindari hipotermi namun hati-hati pada penghangatan darah transfusi karena akan dapat merusak sel-sel darah yang ada. Cairan

irigasi sebaiknya dihangatkan pada suhu 37°C. Cairan intravena hangat dengan suhu 37°C secara konduksi masuk ke pembuluh darah sehingga akan mempunyai kecepatan yang lebih efektif dari penghangatan melalui ekstrinsik. Adanya perubahan suhu dalam pembuluh darah darah langsung dideteksi oleh termoreseptor pada hipotalamus. Hipotalamus secara langsung memantau tingkat panas didalam darah yang mengalir melalui otak.

Kemudian melalui traktus desendens merangsang pusat vasomotor sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah meningkat. Tingginya kecepatan aliran darah ke kulit menyebabkan panas dikonduksi dari bagian dalam tubuh ke kulit dengan efisiensi tinggi. Suhu tubuh berpindah dari darah melalui pembuluh darah ke permukaan tubuh, sehingga permukaan tubuh pun menjadi hangat.

4) Penggunaan humidifier hangat

Humidifier yang dihangatkan merupakan cara untuk mengurangi hipotermi selama anestesi. Dengan cara ini mengurangi kerusakan mukosa dan silia pada saluran nafas karena kelembaban mukosa dan silia akan tetap terjaga dengan baik. Suhu di saluran nafas dipertahankan sekitar 38°C. Kelemahan dari intervensi ini adalah cairan humidifier yang dihangatkan akan cepat menjadi dingin kembali akibat terpapar suhu ruangan di kamar operasi yang dibawah suhu kamar. Hal

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

5) Lampu penghangat

Lampu penghangat menghangatkan permukaan kulit, sebab sistem termoregulasi lebih sensitif terhadap input peningkatan suhu kulit. Lampu penghangat merupakan lampu listrik yang berfungsi memberikan radiasi panas pada kulit sehingga terjadi peningkatan suhu tubuh. Penghangatan suhu dimaksudkan untuk mencegah hipotermia dan mengurangi input afferen yaitu dengan penghangatan reseptor kulit terutama pada daerah dengan densitas reseptor terbesar seperti leher, dada dan tangan.

3. *Blanket Warmer*

a. Definisi

Blanket warmer adalah suatu alat yang digunakan untuk menghangatkan pasien ketika mengalami hipotermia atau *shivering* (menggigil). *Blanket warmer* akan menghangatkan pasien hingga mencapai suhu tubuh normal. *Blanket warmer* mampu mencapai suhu 44°C dalam waktu 30 menit dan memelihara suhu konstan hingga 10 jam (Juarta, 2022). *Blanket warmer* adalah alat yang digunakan untuk menghangatkan selimut atau *blanket* sebelum digunakan, biasanya di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya. Alat ini dirancang untuk memanaskan selimut pada suhu yang aman dan nyaman untuk pasien,

sehingga dapat membantu meningkatkan kenyamanan dan menghangatkan tubuh (Pratama, 2022).



Gambar 2.1 *Blanket Warmer*

Sumber : Peneliti

b. Klasifikasi *Blanket Warmer*

Menurut Pratama (2022) selimut yang digunakan pada alat blanket warmer ini ada beberapa macam tergantung kebutuhan dari pasien, yaitu sebagai berikut :

1) *Blanket Surgical Acces*

Selimut ini digunakan untuk menghangatkan pasien saat sedang operasi sedang berlangsung. Selimut ini berukuran full-body namun terdapat lubang ditengah bertujuan untuk memudahkan proses pembedahan perut pasien.

2) *Blanket Touch Upper Body*

Selimut ini digunakan untuk tubuh bagian atas pasien. Selimut ini dililitkan ke bagian atas pasien sehingga mengenai bagian tubuh yang diinginkan.

3) *Blanket Lower Body*

Selimut ini digunakan untuk tubuh bagian bawah pasien. Selimut ini diletakkan di atas tubuh pasien bagian bawah sehingga mengenai bagian tubuh yang diinginkan

4) *Blanket Full Body*

Selimut ini mencakup seluruh tubuh pasien. Biasanya digunakan untuk pasien post operasi yang mengalami hipotermia yang berada di *recovery room*.

c. Manfaat *Blanket Warmer*

Menurut Purnomo (2022) manfaat *blanket warmer* ada beberapa diantaranya dapat :

1) Menghangatkan pasien

Blanket warmer dapat membantu menghangatkan pasien yang mengalami hipotermia atau merasa dingin.

2) Meningkatkan kenyamanan

Blanket warmer dapat membuat pasien merasa lebih nyaman dan rileks.

3) Mengurangi stres

Kehangatan dari *blanket warmer* dapat membantu mengurangi stres dan kecemasan pasien.

4) Meningkatkan sirkulasi darah

Kehangatan dari *blanket warmer* dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi risiko pembekuan darah.

5) Mengurangi risiko hipotermia

Blanket warmer dapat membantu mencegah hipotermia pada pasien yang berisiko, seperti pasien yang menjalani operasi atau pasien yang memiliki kondisi medis tertentu.

d. Cara Kerja Blanket Warmer

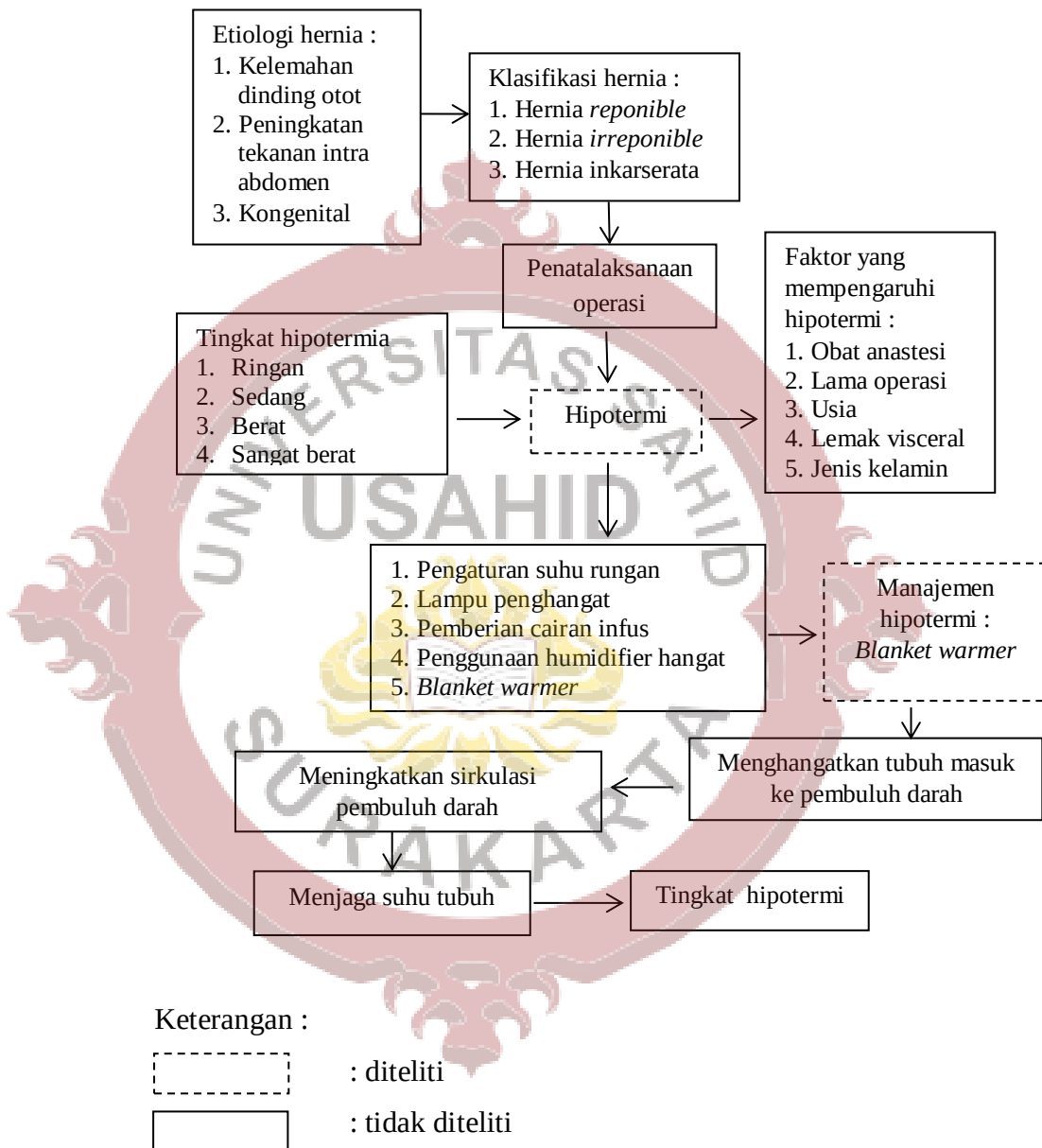
Alat ini menghisap udara dari luar, lalu dilewatkan melalui elemen, udara yang suhunya sudah berubah dialirkan ke selimut melalui selang. Perawat cukup memasukkan suhu yang diinginkan melalui *keypad*, perubahan suhu serta pengaturan ditampilkan melalui LCD dengan batas suhu (24°C- 44°C) (Purnomo, 2022). Standar Prosedur Operasional (SOP) Penggunaan *Blanket Warmer* menurut Astuti, (2021) sebagai berikut :

- 1) Pra Interaksi
 - a) Identifikasi data
 - b) Cuci tangan
 - c) Siapkan alat
- 2) Tahap Orientasi
 - a) Berikan salam dan panggil klien dengan namanya
 - b) Menjelaskan tujuan, prosedur dan lama tindakan
 - c) Berikan kesempatan klien bertanya sebelum kegiatan dilakukan
 - d) Menanyakan keluhan utama pasien
 - e) Jaga privasi klien
- 3) Tahap Kerja
 - a) Siapkan lingkungan

- b) Pasien diposisikan terlentang
 - c) Pasien dipasang monitor tanda-tanda vital, lakukan pengukuran dan observasi tanda hipotermia
 - d) Pastikan mesin *blanket warmer* terhubung dengan *power* listrik
 - e) Hidupkan mesin *blower blanket warmer* ke posisi on sampai *blanket warmer* terasa hangat
 - f) Pasien diselimuti *blanket warmer* dari bahu sampai jari kaki
 - g) Lakukan pengukuran tanda vital dan observasi tanda hipotermia setiap 15 menit
 - h) Setelah diberikan intervensi, 5 menit setelah pemberian intervensi kemudian peneliti & pendamping mengukur tingkat hipotermi
 - i) Catat pada lembar observasi
 - j) Cuci tangan
- 4) Tahap Terminasi
- a) Evaluasi hasil kegiatan
 - b) Akhiri kegiatan dengan baik
 - c) Cuci tangan
 - d) Dokumentasi (tindakan yang dilakukan, respon responden)

B. Kerangka Teori

Berikut ini merupakan gambar dari kerangka teori:



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber : Dafriani *et al* (2021), Nauri (2020), Suindrayasa (2020), Purnomo (2020), Wismantera (2020)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka konsep

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian pada hakikatnya adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan dalam perencanaan penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara penelitian, patokan dugaan, atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2019).

Ha : Terdapat pengaruh penggunaan *blanket warmer* terhadap tingkat hipotermi pada pasien post operasi hernia di instalasi bedah sentral RSUD Diponegoro Dua Satu Klaten.

H0 : Tidak ada pengaruh penggunaan *blanket warmer* terhadap tingkat hipotermi pada pasien post operasi hernia di instalasi bedah sentral RSUD Diponegoro Dua Satu Klaten.