

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Post Operasi Fraktur Colum Femur**

##### **1. Definisi**

Fraktur kolum femur merupakan fraktur intrakapsular yang terjadi pada bagian proksimal femur, yang termasuk kolum femur adalah mulai dari bagian distal permukaan kaput femoris sampai dengan bagian proksimal dari intertrokanter (FKUI-RSCM, 2008). Menurut Black and Hawks (2014), Fraktur colum femur adalah rusaknya kontinuitas tulang pangkal paha yang dapat disebabkan oleh trauma langsung, kelelahan otot, kondisi-kondisi tertentu seperti degenerasi tulang/osteoporosis, serta paling sering ditemui pada pasien usia lanjut. Insiden meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sebagian besar terjadi pada usia di atas 60 tahun dan lebih sering pada wanita yang disebabkan oleh kerapuhan tulang akibat kombinasi proses penuaan dan osteoporosis pasca menopause.

Post operasi merupakan peristiwa setelah tindakan pembedahan. Menurut Uliyah dan Hidayat (2008) dalam Awwaliyah (2019)) post operasi adalah masa setelah dilakukan pembedahan yang dimulai saat pasien dipindahkan ke ruang pemulihan dan berakhir sampai evaluasi selanjutnya. Keperawatan post operasi fraktur collum femur adalah periode akhir dari keperawatan perioperative setelah pembedahan. Selama periode ini proses keperawatan diarahkan pada menstabilkan kondisi pasien post operasi fraktur collum femur pada keadaan equilibrium fisiologis pasien, menghilangkan nyeri dan pencegahan komplikasi, dimana salah satu komplikasi post operasi mayor adalah hipotermia. Pengkajian yang cermat

dan intervensi segera membantu pasien kembali pada fungsi optimalnya dengan cepat, aman dan nyaman.

## **2. Keperawatan post operatif fraktur colum femur**

### **a. Pemindahan pasien**

Pemindahan pasien dari kamar operasi ke ruang pemulihan atau unit perawatan pasca anestesi (PACU: post anesthesia care unit) memerlukan pertimbangan-pertimbangan khusus. Pertimbangan itu diantaranya adalah letak incisi bedah, perubahan vaskuler dan pemajanan. Letak incisi bedah harus selalu dipertimbangkan setiap kali pasien pasca operatif dipindahkan. Banyak luka ditutup dengan tegangan yang cukup tinggi, dan setiap upaya dilakukan untuk mencegah regangan sutura lebih 30 lanjut. Selain itu pasien diposisikan sehingga ia tidak berbaring pada posisi yang menyumbat drain dan selang drainase. Hipotensi arteri yang serius dapat terjadi ketika pasien digerakkan dari satu posisi ke posisi lainnya. Seperti posisi litotomi ke posisi horizontal atau dari posisi lateral ke posisi terlentang. Bahkan memindahkan pasien yang telah dianastesi ke brankard dapat menimbulkan masalah gangguan vaskuler juga, untuk itu pasien harus dipindahkan secara perlahan dan cermat. Segera setelah pasien dipindahkan ke barankard atau tempat tidur, gaun pasien yang basah (karena darah atau cairan lainnya) harus segera diganti dengan gaun yang kering untuk menghindari kontaminasi.

Selama perjalanan transportasi tersebut pasien diselimuti dan diberikan pengikatan diatas lutut dan siku serta side rail harus dipasang untuk mencegah terjadi resiko injury. Selain hal tersebut diatas untuk mempertahankan keamanan dan kenyamanan pasien. Selang dan peralatan drainase harus ditangani dengan

cermat agar dapat berfungsi dengan optimal. Proses transportasi ini merupakan tanggung jawab perawat sirkuler dan perawat anastesi dengan koordinasi dari dokter anastesi yang bertanggung jawab.

b. Perawatan post anastesi di ruang pemulihan (*recovery room*)

Setelah selesai tindakan pembedahan, pasien harus dirawat sementara di ruang pulih sadar (*recovery room*) sampai kondisi pasien stabil, tidak mengalami komplikasi operasi dan memenuhi syarat untuk dipindahkan ke ruang perawatan (bangsal perawatan). PACU biasanya terletak berdekatan dengan ruang operasi. Hal ini disebabkan untuk mempermudah akses bagi pasien untuk :

- 1) Perawat yang disiapkan dalam merawat pasca operatif (perawat anastesi)
- 2) Ahli anastesi dan ahli bedah
- 3) Alat monitoring dan peralatan khusus penunjang lainnya.

Alat monitoring yang terdapat di ruang ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap kondisi pasien. Jenis peralatan yang ada diantaranya adalah alat bantu pernafasan : oksigen, laringoskop, set trakheostomi, peralatan bronkhial, kateter nasal, ventilator mekanik dan peralatan suction

Kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan kesiapan pasien untuk dikeluarkan dari PACU adalah fungsi pulmonal yang tidak terganggu, hasil oksimetri, nadi menunjukkan saturasi oksigen yang adekuat, tanda-tanda vital stabil, termasuk tekanan darah, orientasi pasien terhadap tempat, waktu dan orang, haluaran urine tidak kurang dari 30 ml/jam, mual dan muntah dalam control, dan nyeri minim.

### 3. Mekanisme kehilangan panas

Penurunan suhu tubuh pasien post operasi fraktur colum femur selama general anestesi mengikuti suatu pola tertentu, yaitu terbagi menjadi 3 fase (Buggy DJ, 2016)

#### a. Fase redistribusi

Induksi general anestesi akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi. Hal ini terjadi melalui dua mekanisme, yaitu obat anestesi secara langsung menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan general anestesi 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.

#### b. 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 general anestesi.

#### c. Fase plateau

Setelah penderita 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.

- 1). 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.

- 2). 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.

#### **4. Hipotermia post operasi fraktur collum femur**

Pasien post operasi fraktur collum femur adalah pasien yang sangat rentan mengalami kejadian hipotermia. Operasi fraktur collum femur akan sangat berpengaruh pada angka kejadian hipotermi, karena berhubungan dengan operasi yang berlangsung lama, insisi yang luas dan sering membutuhkan cairan guna membersihkan luka operasi. Keadaan ini mengakibatkan tubuh kehilangan panas yang terjadi ketika permukaan tubuh pasien yang basah serta lembab, seperti luka yang terbuka dan juga luasnya paparan permukaan kulit (Buggy DJ, 2016). Selain itu, pasien fraktur collum femur yang sebagian besar adalah lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem, yaitu risiko tinggi mengalami hipotermi pada periode perioperatif .

Hal ini karena pada usia lansia telah terjadi kegagalan memelihara suhu tubuh, baik dengan atau tanpa anestesi, kemungkinan hal ini terjadi karena penurunan vasokonstriksi termoregulasi (Harahap, 2014) Perawatan pasien post operasi dapat menjadi kompleks akibat perubahan fisiologis yang mungkin terjadi,

diantaranya komplikasi perdarahan, irama jantung tidak teratur, gangguan pernafasan, sirkulasi, pengontrolan suhu (hipotermi), serta fungsi-fungsi vital lainnya seperti fungsi neurologis, integritas kulit dan kondisi luka, fungsi genitourinaria, gastrointestinal, keseimbangan cairan dan elektrolit serta rasa nyaman (Potter and Perry, 2005). Salah satu komplikasi yang paling sering terjadi adalah hipotermi.

Menurut penelitian Harahap (2014), terdapat 113 orang (87.6%) mengalami hipotermi pasca anestesi di ruang pemulihan. Sementara sebuah jurnal di Inggris menyebutkan angka kejadian hipotermi pasca operasi di laporkan 5-65% pada General Anestesi dan 33% pada anestesi regional (Buggy DJ, 2016). Di Indonesia belum terdapat data pasti mengenai angka pasien yang mengalami hipotermi pasca operasi namun beberapa peneliti menyatakan angka yang bervariasi. Angka kejadian hipotermi post operasi antara 50% – 80% (Luggya, et, al, 2016 dalam Winarni, 2020)

Berdasarkan data yang diperoleh dari *medical record* di Kamar Operasi Wing Amerta RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Juli 2020 terdapat 147 pasien yang menjalani operasi, terdiri dari: 42 pasien dengan anestesi spinal, 45 pasien dengan general anestesi dan terdapat 60 pasien dengan lokal anestesi, terdiri dari; operasi *Sectio Caesarea*, ortopedi, bedah, serta operasi-operasi lain yang berhubungan dengan ekstremitas bawah. 6 dari 10 (60%) pasien dengan spinal anestesi mengalami hipotermi pasca operasi.

## **B. Konsep Hipotermia pada Pasien Post Operasi Fraktur Colum Femur**

### **1. Definisi**

Hipotermia adalah suatu kondisi suhu tubuh berada dibawah rentang normal tubuh (Tim Pokja SDKI DPP PPNI,2016). Menurut Oktiawati dan Julianti (2017) hipotermia adalah suhu tubuh kurang dari  $35,5^{\circ}\text{C}$  pada pengukuran suhu melalui aksila, pengukuran suhu di aksila lebih rendah  $0,5^{\circ}\text{C}$  dari pengukuran suhu di oral sedangkan suhu inti tubuh  $1^{\circ}\text{C}$ . Menurut Debora (2017) dalam Winarni (2020) hipotermia merupakan suhu tubuh dibawah  $35^{\circ}\text{C}$  karena paparan suhu lingkungan yang dingin atau karena induksi artifisial..Hipotermi juga terjadi karena kombinasi dari tindakan anestesi dan tindakan operasi yang dapat menyebabkan gangguan fungsi dari pengaturan suhu tubuh yang akan menyebabkan penurunan suhu inti tubuh (core temperature) (Winarni, 2020).

Menurut WHO dalam Minarsih ( 2013) batasan suhu normal adalah sebagai berikut:

- a. Suhu tubuh normal bayi:  $36,3 - 37,7^{\circ}\text{C}$
- b. Suhu tubuh normal anak-anak:  $36,1 - 37,7^{\circ}\text{C}$
- c. Suhu tubuh normal dewasa:  $36,5 - 37,5^{\circ}\text{C}$
- d. Suhu tubuh normal lansia :  $36 - 37^{\circ}\text{C}$

Hipotermi post operasi fraktur collum femur adalah suhu inti lebih rendah dari suhu tubuh normal yaitu  $36^{\circ}\text{C}$  setelah pasien dilakukan operasi. Selama anestesi umum, reflek pelindung suhu tubuh berhenti fungsinya sehingga pasien akan rentan sekali mengalami hipotermia. Kejadian ini didukung dengan suhu ruangan operasi di bawah suhu kamar.

Pengaturan suhu tubuh hampir seluruhnya dilakukan oleh mekanisme

umpan balik saraf, dan hampir semua mekanisme ini bekerja melalui pusat pengaturan suhu yang terletak pada hipotalamus. Mekanisme umpan balik ini akan bekerja membutuhkan detector suhu, untuk menentukan bila suhu tubuh terlalu panas atau dingin. Panas akan terus menerus dihasilkan dalam tubuh sebagai hasil sampingan metabolisme dan panas tubuh juga secara terus menerus dibuang ke lingkungan sekitar (Guyton, A.C.and Hall, 2008). Hipotermi terjadi karena terpapar dengan lingkungan yang dingin (suhu lingkungan rendah, permukaan yang dingin atau basah) (Depkes RI, 2009).

## **2. Klasifikasi**

Menurut Morgan (2013) dalam Harahap (2014), hipotermi pada pasien post operasi fraktur colum femur dapat diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:

### **1) Ringan**

Suhu antara 34-35°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 30–34°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 tubuh, dan adanya risiko timbul aritmia.

### **3) Berat**

Suhu <30°C, pasien rentan mengalami fibrilasi ventrikular, dan penurunan



kontraksi miokardium, pasien juga rentan untuk menjadi koma, nadi sulit ditemukan, tidak ada refleks, apnea, dan oliguria.

### **3. Tanda dan gejala**

Menurut Tim Pokja SDKI (DPP PPNI, 2018), adapun tanda dan gejala hipotermia pada pasien post operasi fraktur colum femur adalah :

Gejala Mayor :

- a. Subjektif : tidak tersedia
- b. Objektif :
  - 1) Kulit teraba dingin,
  - 2) Menggigil,
  - 3) Suhu tubuh di bawah nilai normal

Gejala Minor :

- a. Subjektif : tidak tersedia
- b. Objektif :
  - 1) Akrosianosis,
  - 2) Bradikardi,
  - 3) Dasar kuku sianotik,
  - 4) hipoglikemia,
  - 5) hipoksia,
  - 6) pengisian kapiler > 3 detik,
  - 7) konsumsi oksigen meningkat,
  - 8) ventilasi menurun,
  - 9) takikardia,
  - 10) vasokonstriksi perifer,

11) piloereksi.

#### **4. Faktor-faktor penyebab**

Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pada pasien post operasi fraktur colum femur adalah:

a. 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– 24<sup>0</sup>C) untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri.

b. Luasnya luka operasi

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

c. 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 (Minarsih,Rini 2013).

Cairan intravena yang dingin tersebut akan masuk ke dalam sirkulasi darah dan mempengaruhi suhu inti tubuh (core temperature) sehingga semakin banyak cairandingin yang masuk pasien akan mengalami hipotermi (Buggy DJ, 2016).

d. 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)

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. Golongan usia lansia merupakan faktor risiko urutan 6 (enam) besar sebagai penyebab hipotermi perioperatif. Selain lansia Buggy DJ (2016) menyebutkan pasien pediatrik, balita, dan anak bukanlah pasien dewasa yang berukuran besar. Mereka memiliki risiko yang tinggi juga untuk terjadi komplikasi pasca operasi.

Seseorang pada usia lansia telah terjadi kegagalan memelihara suhu tubuh, baik dengan atau tanpa anestesi, kemungkinan hal ini terjadi karena penurunan vasokonstriksi termoregulasi yang terkait dengan usia (Buggy DJ, 2016)). Teori

Joshi, Shivkumaran, Bhargava, Kausara and Sharma (2006) dalam Harahap (2014) juga mengatakan kejadian hipotermia pada pasien lansia disebabkan perubahan fungsi kardiovaskular (kekakuan pada area dinding pembuluh darah arteri, peningkatan tahanan pembuluh darah perifer, dan juga penurunan curah jantung), kekakuan organ paru dan kelemahan otot-otot pernapasan mengakibatkan ventilasi, difusi, serta oksigenasi tidak efektif. Selain itu, pada lansia terjadi perubahan fungsi metabolik, seperti peningkatan sensitivitas pada reseptor insulin perifer, dan juga penurunan respons adrenokortikotropik terhadap faktor respons.

e. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Metabolisme seseorang berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh yang merupakan faktor yang dapat mempengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termogulasi (Buggy DJ, 2016) Apabila manusia berada di lingkungan yang suhunya lebih dingin dari tubuh mereka, mereka akan terus menerus menghasilkan panas secara internal untuk mempertahankan suhu tubuhnya, pembentukan panas tergantung pada oksidasi bahan bakar metabolik yang berasal dari makanan dan lemak sebagai sumber energi dalam menghasilkan panas (Ganong, 2002)

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 (Winarni, 2020) 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 (Buggy DJ, 2016). Lemak merupakan bahan

atau sumber pembentuk energi di dalam tubuh, yang dalam hal ini bobot energi yang dihasilkan dari tiap gramnya lebih besar dari yang dihasilkan tiap gram karbohidrat dan protein. Tiap gram lemak akan menghasilkan 9 kalori, sedangkan 1 gram karbohidrat dan protein akan menghasilkan 4 kalori (Lumintang, 2011)

Pada orang dengan IMT yang rendah akan lebih mudah kehilangan panas dan merupakan faktor risiko terjadinya hipotermi, hal ini dipengaruhi oleh persediaan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tipis, simpanan lemak dalam tubuh sangat bermanfaat sebagai cadangan energi. Pada indeks massa tubuh yang tinggi memiliki sistem proteksi panas yang cukup dengan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tebal sehingga IMT yang tinggi lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuhnya dibanding dengan IMT yang rendah karena mempunyai cadangan energi yang lebih banyak (Listiyanawati, Mutiara Dewi, 2018) IMT merupakan rumus matematis yang berkaitan dengan lemak tubuh seseorang yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam ukuran meter (Sarrim B. dan Budiono U., 2011)

#### f. Jenis Kelamin

Pada penelitian Harahap (2014), mendapatkan hasil bahwa kejadian hipotermi lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu 51,2% dibanding laki-laki. Penelitian yang dilakukan oleh Rosjidi dan Isro'ain (2014) juga mendapatkan hasil bahwa perempuan lebih rentan terserang penyakit/ komplikasi daripada laki-laki. Kejadian hipotermi juga dipengaruhi oleh berat badan pada tiap jenis kelamin. Pada obesitas, jumlah lemak tubuh lebih banyak. Pada dewasa muda laki-laki, lemak tubuh lebih dari 25% dan perempuan lebih dari 35%. Distribusi

lemak tubuh juga berbeda berdasarkan jenis kelamin, pria cenderung mengalami obesitas visceral (abdominal) dibandingkan wanita (Lumintang, 2011).

g. Obat anestesi

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 (Wiryana, M., Sinardja, I. K., Budiarta, I. G., Agung Senapathi, T. G., Widnyana, M., Aryabiantara, I. W., Putra Pradhana, 2017).

h. Lama operasi

Lama tindakan pembedahan dan anestesi berpotensi memiliki pengaruh 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 (Buggy DJ, 2016). Induksi anestesi mengakibatkan vasodilatasi yang menyebabkan proses kehilangan panas tubuh terjadi secara terus menerus. Panas padahal diproduksi secara terus menerus oleh tubuh sebagai hasil dari metabolisme. Proses produksi serta pengeluaran panas diatur oleh tubuh guna mempertahankan suhu inti tubuh dalam rentang 36-37,5°C (Harahap, 2014).

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 (Depkes RI, 2009).

i. Jenis operasi

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 (Buggy DJ, 2016). Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) penyebab hipotermia adalah :

- a. Kerusakan hipotalamus
- b. Konsumsi alkohol
- c. Berat badan ekstrem
- d. Kekurangan lemak subkutan
- e. Terpapar suhu lingkungan rendah
- f. Malnutrisi
- g. Pemakaian pakaian tipis
- h. Penurunan laju metabolisme
- i. transfer panas(mis. konduksi, konveksi, evaporasi,radiasi)
- j. Proses penuaan
- k. Efek agen farmakologis

**5. Penatalaksanaan**

Penatalaksanaan hipotermia dapat dilakukan dengan cara pencegahan selama perioperatif dan terapi pada saat terjadi hipotermia pada pasien post

operasi fraktur colum femur dengan dua pendekatan yaitu non farmakologis dan farmakologis. Salah satu tindakan keperawatan yang umum di terapkan yaitu dengan *blanket warmer*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Listiyanawati, Mutiara Dewi, 2018) menyebutkan bahwa penggunaan *blanket warmer* adalah cara yang efisien, cepat dan aman yang bisa diberikan untuk mengatasi masalah hipotermia post operasi, dimana *body warmer* merupakan perangkat elektronik yang berfungsi untuk menjaga suhu tubuh pasien agar tetap normal (36°C). Hal ini didukung oleh penelitian Dessy (2019), dimana rata-rata waktu yang diperlukan untuk mencapai suhu normal pada kelompok intervensi dengan *elektrik blanket/ blanket warmer* adalah 15,9 menit, sedangkan dengan selimut biasa 26,7 menit. Maka penggunaan *blanket warmer* yang termasuk dalam penghangatan eksternal aktif efektif terbukti lebih cepat memperbaiki peningkatan suhu tubuh pasca pembedahan.

Sementara menurut Miller (2010), Pendekatan non farmakologis disebut metode menghangatkan kembali (*rewarming techniques*) yang terdiri dari 3 bagian yaitu:

a. Penghangatan eksternal pasif

Teknik ini dilakukan dengan cara menyingkirkan baju basah kemudian tutupi tubuh pasien dengan selimut atau insulasi lain. Tehnik ini merupakan terapi pilihan untuk hipotermia ringan.

b. Penghangatan eksternal aktif

Teknik ini digunakan untuk pasien yang tidak berespon dengan penghangatan eksternal pasif (selimut penghangat, mandi air hangat atau lempengan pemanas), dapat diberikan cairan infus hangat IV (suhu 39° – 40°C)



untuk menghangatkan pasien dan oksigen.

c. Penghangatan 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, bilas lambung dengan cairan NaCl 0,9% hangat (suhu 40° – 45°C) atau dengan menggunakan tabung penghangat esophagus.

## **6. Komplikasi**

Hipotermia post operasi sangatlah merugikan bagi pasien karena dapat menyebabkan risiko pendarahan meningkat, disritmia jantung, iskemia miokardium, gangguan penyembuhan luka operasi, risiko infeksi, menggigil, syok, dan penurunan tingkat kenyamanan pasien (Marta, 2013). Pada bayi yang lahir prematur, kondisi dingin dapat menyebabkan terjadinya penurunan sekresi dan sintesis surfaktan, bahkan membiarkan bayi dingin dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas (Buggy DJ, 2016).

Hipotermia memberikan berbagai akibat pada seluruh sistem dalam tubuh seperti diantaranya peningkatan kebutuhan akan oksigen, meningkatnya produksi asam laktat, kondisi apneu, terjadinya penurunan kemampuan pembekuan darah dan kondisi yang paling sering adalah hipoglikemia. Selain itu, hipotermia juga akan menambah kebutuhan oksigen, produksi karbondioksida, peningkatan kadar ketokolamin dalam plasma yang menyebabkan peningkatan laju nadi, tekanan darah dan curah jantung, sehingga dapat menyebabkan kematian (Harahap, 2014).

## **C. Asuhan Keperawatan Hipotermia pada Pasien Post Operasi Fraktur Colum Femur**

### **1. Pengkajian keperawatan**

Pengkajian post operasi dilakukan secara sistematis mulai dari pengkajian awal saat menerima pasien, identitas pasien, pengkajian status respirasi, status sirkulasi, status neurologis dan respon nyeri, status integritas kulit dan status genitourinarius.

#### **a. Pengkajian ( Data focus)**

Observasi keluhan pasien dan tanda-tanda vital seperti tekanan darah, nadi (bisa takikardia atau bradikardi), respirasi (umumnya meningkat) , suhu (dibawah 36°C), saturasi oksigen (umumnya normal 98-100%) dan skala nyeri post operasi

Pengkajian post operasi menggunakan 6 B yaitu:

#### **1). B1 ( Breathing)**

Pasien nafas spontan, mendapat terapi oksigen memakai sungkup masker, bunyi nafas tambahan (-), tidak ada gerakan cuping hidung, bentuk dada simetris, warna membran mukosa pucat.

#### **2). B2 (Blood)**

Pasien dengan hipotermia bisa bradikardi atau takikardia, tekanan darah umumnya normal, bunyi jantung tambahan tidak ada, mengobservasi perdarahan pada drain dan pada luka operasi..Pasien menggigil, kulit teraba dingin dan pucat, suhu tubuh <36°C. Jumlah perdarahan selama operasi harus dicek, dan jumlah cairan yang dipakai untuk pencucian luka operasi.

3). B3 (Brain)

Pasien fraktur colum femur umumnya menggunakan anestesi spinal, post operasi kesadaran pasien compos mentis, GCS E4V5M6, mengkaji respon nyeri pasien (umumnya belum merasa nyeri karena masih pengaruh obat spinal anestesi).

4). B4 (Bladder)

Pasien post operasi fraktur colum femur terpasang kateter urine (jumlah, warna) untuk mengukur output dan membantu pasien dalam bak karena pasien masih lemah dan masih pengaruh anestesi spinal.

5). B5 (Bowel)

Rongga mulut tidak ada lesi, tidak ada dehidrasi, pasien sudah boleh minum, bising usus normal, mulut tampak gemeretak, tidak ada masalah dalam pencernaan.

6). B6 (Bone)

Terdapat kelemahan pada ekstremitas bawah karena masih dalam pengaruh spinal anestesi dan keterbatasan gerak pada ekstremitas yang dioperasi. Warna kulit pasien pucat, suhu dibawah 36°C, kulit teraba dingin, terdapat luka pada paha terbungkus gaas dan elastis bandage, terpasang drain pada luka operasi.

b. Data penunjang laboratorium : Cek darah lengkap post operasi

Data penunjang radiologi : Control foto post operasi.

## **2. Diagnosis keperawatan**

Diagnosa keperawatan menurut SDKI (2016) adalah: merupakan suatu

penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. dari analisa data di atas di dapatkan diagnosa keperawatan sebagai berikut:

Hipotermia berhubungan dengan terpapar suhu yang rendah, efek agen farmakologis (obat anestesi spinal) ditandai dengan kulit teraba dingin, menggigil, suhu tubuh dibawah nilai normal ( $36^{\circ}\text{C}$  -  $37,5^{\circ}\text{C}$ ).

### **3. Perencanaan keperawatan**

Menurut SLKI DPP PPNI (2018)) tujuan keperawatan dan intervensi keperawatan yang dilakukan berdasarkan diagnosa diatas adalah :

Tujuan :

Termoregulasi membaik (L14134) dengan kriteria hasil :

- a. Menggigil menurun (5),
- b. Suhu kulit membaik(5),
- c. Suhu tubuh membaik (5),

Intervensi :

Terdapat dua intervensi utama pada masalah hipotermia menurut Buku Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (DPP PPNI, 2018) yaitu:

Manajemen Hipotermia (I.14507)

Observasi :

- a. Monitor suhu tubuh
- b. Identifikasi penyebab hipotermia, (misal : terpapar suhu lingkungan rendah, kerusakan hipotalamus, penurunan laju metabolisme, kekurangan lemak subkutan )
- c. Monitor tanda dan gejala akibat hipotermi (hipotermia ringan: takipnea,

disartria, menggigil, hipertensi, diuresis; Hipotermia sedang: aritmia, hipotensi, apatis, koagulopati, reflek menurun; Hipotermia berat: oliguri, reflek menghilang, edema paru, asam-basa abnormal)

Teraupetik :

- a. Sediakan lingkungan yang hangat ( mis : atur suhu ruangan)
- b. Ganti pakaian dan/atau linen yang basah.
- c. Lakukan penghangatan pasif (mis : selimut, menutupkepala, pakaian tebal)
- d. Lakukan penghatan aktif eksternal (mis : kompres hangat, botol hangat, selimut hangat, metode kangguru)
- e. Lakukan penghangatan aktif internal ( mis : infus cairan hangat, oksigen hangat, lavase peritoneal dengan cairan hangat)

Edukasi:

- a. Anjurkan makan/minum hangat

Terapi Paparan Panas (I.14586)

Obsevasi:

- a. Identifikasi kontra indikasi penggunaan terapi(mis. penurunan atau tidak adanya sensasi, penurunan sirkulasi)
- b. Monitor suhu alat terapi
- c. Monitor kondisi kulit selama terapi
- d. Monitor kondisi umum, kenyamanan dan keamanan selama terapi
- e. Monitor respon pasien terhadap terapi

Terapeutik:

- a. Pilih metode stimulasi yang nyaman dan mudah didapatkan (mis.botol air

- panas, bantal panas listrik, lampu)
- b. Bungkus alat terapi dengan menggunakan kain
- c. Tentukan durasi terapi sesuai dengan respon pasien
- d. Hindari melakukan terapi pada daerah yang mendapat terapi radiasi

Edukasi:

- a. Ajarkan cara menyesuaikan suhu secara mandiri
- b. Ajarkan cara mencegah kerusakan jaringan

#### **4. Implementasi keperawatan**

Implementasi keperawatan merupakan sebuah fase dimana perawat melaksanakan rencana atau intervensi keperawatan yang sudah dibuat (Kozier et al., 2010). Menurut Gordon (1994) dalam (Potter and Perry, 2005) Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Pada tahap ini perawat melakukan tindakan keperawatan sesuai dengan rencana keperawatan.

#### **5. Evaluasi keperawatan**

Evaluasi keperawatan adalah respon pasien terhadap implementasi yang diberikan. Evaluasi untuk setiap diagnose keperawatan meliputi data subyektif (S), data obyektif (O), assessment/analisa permasalahan (A), perencanaan ulang (P) sesuai analisa data. Adapun evaluasi/hasil yang diharapkan adalah:

- a. Menggigil menurun,
- b. Suhu kulit membaik
- c. Suhu tubuh membaik