BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Sectio Sesarea (SC)

1. Definisi

Sectio caesarea (SC) merupakan tindakan medis yang diperlukan untuk membantu proses persalinan apabila persalinan normal tidak memungkinkan, biasanya disebabkan oleh kondisi kesehatan ibu atau janin. SC merupakan pembedahan untuk mengeluarkan fetus dengan membuka dinding *abdomen* ibu dan dinding *uterus* untuk mengeluarkan janin dari dalam rahim melalui sayatan pembedahan yang menembus abdomen seorang ibu dan uterus untuk mengeluarkan *fetus* (Arda & Hartaty, 2021; Kristensen *et al.,* 2019)

2. Etiologi

Etiologi SC menurut Safitri, (2020) dapat dibedakan sebagai berikut:

a. Faktor Ibu

Riwayat persalinan SC, panggul sempit, partus tak maju, kelainan ketuban (ketuban pecah dini), penyakit ibu (seperti HIV, hipertensi, diabetes melitus, *preaklamsia/eklamsia*), air ketuban keruh, permintaan ibu, kelainan tali pusat, infeksi, dan hamil kembar.

b. Faktor janin

Status janin yang tidak memungkinkan seperti tali pusat abnormal atau detak jantung janin yang tidak normal, *prolaps* tali pusat, gagal lahir pervagina, *malpresentation, makrosomia* (BB bayi diatas rata-rata lebih dari 4kg), anomalia kongenital atau kelainan bawaan, trauma kelahiran neonatal sebelumnnya.

3. Komplikasi

Menurut Safitri, (2020) kompikasi yang dapat terjadi setelah dilakukan SC antara lain :

a. *Infeksi Puerperal* (Nifas)

Infeksi Puerperal adalah infeksi bakteri pada traktus genitalia yang

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

terjadi setelah melahirkan, ditandai dengan kenaikan suhu tubuh 38°C

b. Perdarahan

Mengakibatkan banyak pembuluh darah yang terpotong dan terbuka dan perdarahan pada dasar plasenta

c. emboli paru dan masalah pada kandung kemih bila peritonealisasi terlalu tinggi

4. Metode anestesi SC

a. Metode konvesional

Metode konvensional merupakan teknik yang umum digunakan dalam tindakan pembedahan. Pada metode ini, pemberian anestesi tidak disertai dengan obat analgetik saat prosedur berlangsung; analgetik baru diberikan setelah operasi selesai. Untuk menghambat respons nyeri, anestesi dalam metode konvensional memerlukan dosis yang cukup tinggi guna mempertahankan fungsi motorik pasien dan pemulihan sensorik yang dapat berlangsung hingga delapan jam pascaoperasi. Pada tindakan SC dengan metode konvensional, pasien diwajibkan berpuasa total sejak malam sebelum prosedur dilakukan. (Nisak *et al.*, 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

b. Metode *ERACS*

Metode *ERACS (Enhanced Recovery After Caesarean Surgery)* merupakan suatu program percepatan pemulihan pascaoperasi Caesar yang mencakup rangkaian penatalaksanaan mulai dari tahap praoperatif, intraoperatif, hingga perawatan pascaoperatif sampai pasien dipulangkan. Konsep *ERACS* dikembangkan dari pendekatan *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS*), yang awalnya diterapkan pada prosedur bedah saluran pencernaan (Tika *et al.*, 2022)

Pada tindakan operasi SC dengan metode *ERACS,* jenis anestesi yang digunakan adalah anestesi spinal yang dikombinasikan dengan obat anestesi dan tambahan agen antinyeri seperti morfin atau fentanyl. Fentanyl merupakan agonis opioid sintetis turunan dari fenilpiperidin. Sebagai analgesik, fentanyl memiliki potensi kekuatan 75 hingga 125

kali lebih tinggi dibandingkan analgesik lainnya (Nisak et al., 2023).

Beberapa masalah yang dapat terjadi pada ibu setelah operasi *caesar* dengan metode *ERACS* adalah mual dan gatal berlebihan, perdarahan, infeksi, dan hipotermia karna suhu ruangan dan efek anestesi (Zuleikha et al., 2022).

B. Konsep Hipotermia Perioperatif

1. Definisi

(Hart et al., 2019), Hipotermia perioperatif merupakan kondisi dimana suhu inti tubuh kurang dari 36˚C, yang terjadi secara tidak sengaja selama operasi, kombinasi dari tindakan anestesi dan tindakan operasi yang dapat menyebabkan gangguan fungsi dari pengaturan suhu tubuh yang akan menyebabkan penurunan suhu inti tubuh.

2. Penyebab Hipotermia Periopoperatif

Hipotermi dapat terjadi pada tiga fase, yaitu periode praoperatif, intraoperatif, dan pascaoperatif, sehingga penatalaksanaan hipotermi yang efektif harus dimulai sejak pasien masih berada di ruang perawatan (Rauch *et al*., 2021).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

a. Pre-operasi

Pasien dengan suhu inti tubuh yang sudah rendah sebelum memasuki ruang operasi memiliki risiko lebih tinggi untuk tetap mengalami hipotermi selama fase *intraoperatif* dan *pascaoperatif.* Faktor risiko yang berkontribusi terhadap rendahnya suhu inti tersebut meliputi usia lanjut, indeks massa tubuh yang rendah, serta kondisi medis tertentu seperti neuropati diabetik, paraplegia, atau hipotiroidisme berat. Selama proses transportasi dari bangsal menuju ruang operasi, pasien umumnya hanya mengenakan pakaian rumah sakit dan seringkali hanya dilapisi dengan selimut tipis. Dalam perjalanan ini, kehilangan panas tubuh dapat terjadi secara signifikan. Untuk menjaga suhu inti tetap stabil, tubuh pasien dapat merespons dengan mengaktifkan vasokonstriksi kulit sebagai bagian dari mekanisme termoregulasi. Paparan terhadap suhu dingin selama proses

ini dapat menyebabkan penurunan suhu yang bermakna secara klinis pada area perifer tubuh, serta menciptakan gradien suhu antara inti dan *perifer.*

b. *Intra-operasi*

Hipotermia selama fase intra-anestesi berkembang mengikuti pola khas yang dapat dibagi menjadi tiga fase*: redistribusi, linier, dan plateau*. Fase redistribusi panas merupakan penyebab utama hipotermia perioperatif segera setelah induksi anestesi, meskipun kehilangan panas juga berkontribusi terhadap penurunan suhu inti selanjutnya. Anestesi, terlepas dari jenisnya, mengganggu kontrol termoregulasi otonom tubuh dengan menurunkan ambang vasokonstriksi dan menggigil. Tingkat penurunan suhu akibat redistribusi panas dari inti ke perifer setelah induksi anestesi spinal dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk morfologi tubuh dan status hemodinamik pasien. Sebagai contoh, redistribusi berlangsung lebih cepat pada pasien dengan curah jantung tinggi atau terjadi vasodilatasi perifer. Semakin kecil perbedaan suhu antara inti dan perifer, semakin sedikit panas yang berpindah dan penurunan suhu inti pun lebih minimal. Pasien dengan tubuh kurus dan kecil serta kehilangan darah yang lebih banyak akan mengalami pendinginan lebih cepat.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Sekitar satu jam setelah induksi anestesi, laju penurunan suhu melambat dan mengikuti pola linier. Pada fase ini, redistribusi panas berkurang, sementara kehilangan panas melalui radiasi dan konveksi meningkat. Metabolisme tubuh juga menurun sekitar sepertiga dari kondisi awal. Fase linier ini biasanya berlangsung selama kurang lebih dua jam dan berakhir ketika suhu inti mendekati ambang aktivasi mekanisme termoregulasi otonom, yakni sekitar 34,5°C. Perubahan ambang batas aktivasi mekanisme termoregulasi ini dipengaruhi oleh konsentrasi agen anestesi yang digunakan. Setelah ambang ini tercapai, vasokonstriksi dapat kembali terjadi, mengubah status termal tubuh dan memasuki fase plateau (Rauch *et al*., 2021).

c. *Post-operasi*

Pada periode ini, suhu inti tubuh berada di bawah batas normal setelah pasien menjalani tindakan pembedahan. Dalam kondisi normal, tubuh manusia dapat menyesuaikan suhu tubuh terhadap lingkungan panas maupun dingin melalui refleks termoprotektif yang dikendalikan oleh *hipotalamus*. Selama efek anastesi spinal, reflek tersebut berhenti fungsinya sehingga pasien akan rentan sekali mengalami hipotermia. Sekitar 33-56,7% pada pasien menjalani anestesia spinal mengalami kejadian hipotermia. Ini menjadi sangat penting untuk melanjutkan manajemen termal yang optimal juga setelah operasi (Tubalawony & Siahaya, 2023).

3. Tanda dan gejala

Ada beberapa tanda dan gejala hipotermia menurut (SDKI, (2017) sebagai berikut :

a. Mayor
   1) Kulit teraba dingin
   2) Menggil
   3) Suhu dibawah normal

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

b. Minor
   1) Akrosianosis

      Perubahan warna biru yang berbeda-beda di bagian distal tubuh yang simetris, tidak nyeri, warna kulit yang relatif persisten yang diperparah oleh paparan dingin, dan sering kali disertai hiperhidrosis lokal pada tangan dan kaki (Kurklinsky et al., 2019)

   2) Bradikardi

      Bradikardia atau bradiaritmia adalah suatu kondisi yang ditandai dengan denyut jantung kurang dari 60 kali per menit (Ignite Healthwise, 2023)

   3) Hipokalemia

      Hipokalemia adalah suatu keadaan dimana konsentrasi kalium dalam darah kurang dari 3,5 mEq/L yang disebabkan oleh

penurunan jumlah kalium dalam tubuh atau terhambatnya pergerakan ion kalium ke dalam sel (Salwani, 2022).

4) Hipoksia

Hipoksia adalah suatu kondisi dimana terjadi kekurangan oksigen dan menyebabkan kerusakan sel akibat menurunnya respirasi oksidatif aerob sel. Hipoksia merupakan penyebab penting dan umum dari kerusakan dan kematian sel (Silvia, 2019)

5) Takikardi

Takikardi merupakan kondisi dimana detak jantung dari biasanya. Pada orang normal, jantung berdetak dengan teratur antara 60-100 kali per menit (Kemenkes, 2018).

4. Klasifikasi

Menurut Dow et al., (2019), hipotermia diklasifikasikan menjadi tiga, meliputi :

a. Ringan

Pada suhu tubuh antara 32–35°C, sebagian besar individu akan mengalami menggigil hebat, terutama pada ekstremitas. Jika suhu tubuh terus menurun, pasien dapat mengalami amnesia, disartria, serta peningkatan laju pernapasan.

b. Sedang

Pada suhu tubuh antara 28–32°C, terjadi penurunan konsumsi oksigen oleh sistem makronervus, yang berdampak pada menurunnya refleks serta berkurangnya aliran darah ke ginjal. Jika suhu tubuh terus menurun, pasien dapat kehilangan kesadaran, tubuh tidak lagi mampu mempertahankan suhu inti, dan risiko terjadinya aritmia meningkat.

c. Berat

Pada suhu tubuh di bawah 28°C, pasien sangat rentan mengalami fibrilasi ventrikel dan penurunan kontraktilitas miokardium. Selain itu, pasien dapat mengalami koma, nadi sulit teraba, tidak ada refleks, apnea, serta oliguria (Dow *et al.*, 2019).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

5. Komplikasi

Menurut Hieu Duong (2024) komplikasi dari hipotermi berupa *diuresis* dingin, *rabdomiolisis*, aspirasi, hiperkalemia, radang dingin, cidera ginjal akut, edema paru, ataxia, aritmia ventrikel dan atrium, sering kali fibrilasi atrium atau ventrikel dan aktivitas listrik tanpa denyut nadi, koma, pankreatitis, bahkan kematian

6. Mekanisme kehilangan panas tubuh

Hipotermia dapat disebabkan oleh beberapa mekanisme seperti konduksi, radiasi, konveksi dan evaporasi (Koop., 2019).

a. Konduksi

Merupakan pertukaran panas antara dua bahan yang bersentuhan langsung satu sama lain. ini sering terjadi antara tubuh pasien dan permukaan tempat tidur atau alat medis yang dingin, seperti meja operasi.

b. Konveksi

Merupakan pemindahan panas melalui pergerakan suatu fluida (gas atau cairan) antara bagian yang berbeda suhu. Ruangan operasi, biasanya menggunaan sistem ventilasi yang mengalirkan udara dingin dapat meningkatkan kehilangan panas tubuh. Udara yang bergerak di sekitar pasien menyerap panas dari permukaan kulit dan membawa panas tersebut pergi.

c. Radiasi

Perpindahan kalor berupa sinar infra merah antara benda yang lebih hangat dan yang lebih dingin tanpa kontak langsung. Di ruang operasi, suhu sering dipertahankan lebih rendah untuk kenyamanan tim medis. Tubuh pasien yang memiliki suhu lebih tinggi akan kehilangan panas ke lingkungan yang lebih dingin di sekitarnya.

d. Evaporasi

Selama operasi, kondisi stres dan anestesi dapat meningkatkan produksi cairan tubuh, seperti keringat atau cairan dari permukaan kulit, yang dapat menguap. Proses penguapan ini memerlukan energi,

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

yang diambil dari suhu tubuh, sehingga dapat menyebabkan penurunan suhu tubuh.

7. Faktor yang mempengaruhi hipotermia pasca operasi

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *hipotermia pasca operasi,* meliputi :

a. Suhu ruang operasi

Paparan suhu kamar operasi yang rendah juga dapat menyebabkan pasien mengalami hipotermi, yang disebabkan oleh perpindahan panas antara suhu permukaan kulit dengan suhu lingkungan. Suhu ruang operasi secara konsisten dijaga tetap dingin (20–24°C) guna menghambat pertumbuhan bakteri seminimal mungkin (Mubarokah., 2020). Di setiap rumah sakit, ruang operasi memiliki suhu berkisar 20˚C dimana suhu tersebut dapat menyebabkan penurunan temperatur. pada suhu 24-36˚C akan lebih mempertahankan suhu inti tubuh, jika temperatur suhu lebih tinggi maka akan meningkatkan panas tubuh (Noya *et al*., 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

b. Panjang luka operasi

Kejadian *hipotermi* dipengaruhi oleh panjangnya sayatan pembedahan atau jenis pembedahan besar dengan membuka rongga organ seperti pembedahan ortopedi, *thorak* atau abdomen yang dapat menyebabkan penurunan suhu tubuh. Hipotermia berhubungan dengan operasi yang panjang, sayatan yang lebar, dan sering kali membutuhkan cairan untuk membersihkan peritoneum (Luh *et al.*, 2022).

c. Perdarahan

Perdarahan merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan hipotermia intraoperatif, karena kehilangan darah dalam jumlah besar turut membawa serta panas tubuh, sehingga memicu penurunan suhu inti. Hipotermia berisiko terjadi apabila volume darah yang hilang selama operasi melebihi 300 ml. Pada prosedur

pembedahan sectio caesarea, pasien diperkirakan berisiko kehilangan darah sekitar 400 ml. Kehilangan darah masih dianggap dalam batas normal apabila volumenya tidak melebihi 400 hingga 500 cc (Fitrianingsih *et al.*, 2022).

d. Usia

Usia termasuk dalam kelompok risiko terjadinya hipotermia yang sangat tinggi pada periode perioperatif. Kelompok umur merupakan faktor risiko terbesar keenam terjadi hipotermia perioperatif. Pada seorang ibu, suhu tubuh setelah operasi SC dengan anestesi spinal sering terjadi kegagalan memelihara suhu tubuh, disebabkan oleh penurunan vasokonstriksi termoregulasi yang berkaitan dengan usia (Wulandari et al., 2022).

e. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Setiap individu memiliki tingkat metabolisme yang berbeda, salah satunya dipengaruhi oleh ukuran tubuh, yaitu tinggi dan berat badan, yang dinilai melalui indeks massa tubuh (IMT). IMT merupakan faktor yang berperan dalam memengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termoregulasi. Pasien dengan indeks massa tubuh rendah cenderung lebih mudah kehilangan panas, sehingga memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipotermia pascaoperasi. Hal ini disebabkan oleh tipisnya cadangan lemak tubuh, yang berfungsi sebagai sumber energi penghasil panas (Reny *et al.*, 2023).

Menurut Reny *et al.*, (2023) simpanan lemak dalam tubuh berperan penting sebagai cadangan energi. Pada individu dengan indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi, lapisan lemak yang lebih tebal memberikan perlindungan termal yang lebih efektif serta berfungsi sebagai sumber energi untuk menghasilkan panas. Oleh karena itu, individu dengan IMT tinggi cenderung lebih mampu mempertahankan suhu tubuh dibandingkan dengan mereka yang memiliki IMT rendah.

f. Tindakan anestesi

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Hipotermi juga bisa terjadi akibat efek dari obat anestesi konvensional dan anestesi metode *ERACS.* Obat anastesi menekan produksi panas metabolik dan menurunkan respon termoregulasi fisiologis, sebagian besar independen anastesi mengubah kontrol suhu inti, menghambat respon termoregulasi tubuh terhadap dingin, seperti vasokontriksi dan tremor otot. Serta, obat anastesi memiliki efek vasodilatasi, dianggap sebagai mekanisme yang bertanggung jawab atas fenomena redistribusi (Kim, 2019).

g. Lamanya tindakan operasi

Durasi prosedur pembedahan dan anestesi yang berlangsung antara 40–60 menit, mencakup tahap persiapan, tindakan bedah, hingga penutupan luka, dapat memberikan dampak signifikan, terutama terkait dengan anestesi yang memiliki konsentrasi tinggi dalam darah dan jaringan (khususnya jaringan lemak), kelarutan tinggi, serta durasi kerja yang panjang, sehingga memerlukan distribusi yang seimbang antarjaringan. Semakin lama durasi pembedahan, maka secara otomatis durasi anestesi juga akan semakin panjang, yang dapat menyebabkan akumulasi agen anestesi dalam tubuh. Selain itu, prosedur bedah yang memakan waktu lama akan memperpanjang paparan pasien terhadap suhu lingkungan yang dingin, sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipotermia (Widiyono *et al.,* 2020). Dengan demikian, kondisi hipotermia menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen, dan apabila kebutuhan ini tidak tercukupi, dapat terjadi hipoksia yang kemudian memicu respons kompensasi berupa takikardi atau bradikardi akibat penurunan kadar oksigen dalam tubuh. (Saprudin & Sari, 2019).

C. Konsep Saturasi Oksigen

1. Definisi

saturasi oksigen adalah nilai yang menunjukkan jumlah oksigen yang terikat dengan protein di dalam sel darah merah (hemoglobin). Nilai ini sangat berkaitan dengan fungsi berbagai organ dan jaringan tubuh, seperti paru-paru, jantung, hingga otak (Pranata & Ekaprasetia, 2022).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Cara mengukur saturasi oksigen

Secara umum, terdapat dua cara yang bisa dilakukan untuk mengukur kadar oksigen di dalam darah, yaitu melalui tes analisis gas darah (AGD) dan alat oksimeter.

a. Analisis gas darah (AGD)

analisis gas darah (AGD) atau *Arterial blood gas test* (ABG) adalah prosedur pemeriksaan dengan mengambil sampel darah dari pembuluh darah arteri. Prosedur pemeriksaan ini bertujuan untuk mengukur saturasi oksigen (SaO2), *tekanan parsial oksigen* (PaO2), *kadar bikarbonat* (HCO3), tekanan *parsial karbon dioksida* (PaCO2), serta pH darah pada arteri (Hafen & Sharma, 2022).

b. Pulse oximetry

Oksimeter merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengukur saturasi oksigen dalam darah secara praktis. Alat ini bekerja dengan cara mengirimkan sinar inframerah menuju pembuluh darah kapiler untuk memperkirakan saturasi oksigen di dalam darah (Hafen & Sharma, 2022).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3. Nilai normal saturasi oksigen

Saturasi oksigen normal berada dalam kisaran 95–100%. Pemantauan nilai ini sangat penting karena mencerminkan efektivitas penghantaran oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Bila saturasi oksigen turun di bawah 85%, hal ini mengindikasikan bahwa jaringan tidak menerima oksigen yang memadai. Sementara itu, saturasi di bawah 70% dapat membahayakan nyawa pasien dan memerlukan evaluasi lebih lanjut serta intervensi medis yang sesuai dengan kondisi pasien (Kemenkes, 2022).

4. Faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen

Menurut Hafen & Sharma, (2022) fator yang mempengaruhi saturasi oksigen sebagai berikut :

a. *Haemoglobin* (HB)

Hemoglobin memiliki peran krusial dalam proses transportasi oksigen dalam darah, di mana oksigen dibawa melalui aliran darah menuju jaringan tubuh, termasuk sel-sel otot jantung. Oleh karena itu, konsentrasi hemoglobin yang rendah dapat menurunkan kapasitas maksimal penghantaran oksigen ke jaringan dan secara langsung memengaruhi nilai saturasi oksigen.

b. Suhu

Peningkatan suhu menyebabkan lebih banyak oksigen dilepaskan pada tekanan parsial oksigen (PO_2) tertentu. Suhu lokal yang lebih tinggi akan mempercepat pelepasan oksigen dari hemoglobin (Hb), sehingga memungkinkan jaringan yang lebih aktif secara metabolik untuk menerima suplai oksigen yang lebih besar.

c. Usia

Seiring bertambahnya usia, daya tahan tubuh akan menurun, sehingga kemampuan memperbaiki jaringan dan mempertahankan struktur serta fungsi juga akan menurun.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

c. Hipotermia

menyebabkan laju metabolisme oksigen serebral berkurang, yang menyebabkan ketidakpastian dalam saturasi oksigen jaringan serebral regional, sehingga saturasi oksigen menurun dari kondisi normal (Saprudin & Sari, 2019).

d. Efek obat anestesi spinal

Hal ini dikarenakan mekanisme kerja anestesi spinal menurunkan aktivitas sistem saraf simpatik, mempengaruhi kerja otot pernapasan yang dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen, dan mengubah proses metabolik dalam tubuh (Liu & Qi, 2021)

5. Komplikasi

Ada beberapa kemungkinan yang terjadi saat saturasi oksigen menurun.

a. Hipoksia

kondisi ketika kadar oksigen dalam jaringan tubuh menurun, sehingga sel-sel tubuh tidak dapat berfungsi secara normal. Hipoksia dapat menyebabkan kerusakan organ dan kematian jaringan, serta mengganggu fungsi otak, hati, dan organ lainnya (Silvia, 2019).

b. Hipoksemia

Kondisi ketika kadar oksigen dalam darah rendah, terutama di arteri (Staudacher et al, 2024).

Penatalaksanaan hipotermia yang paling mudah dan efektif yang dapat dilakukan dengan pemberian selimut aluminium foil dikarenakan lebih murah, sederhana, efektif dan tanpa efek yang merugikan.

D. Konsep Dasar Selimut Aluminium Foil

1. Definisi

Selimut aluminium foil adalah selimut berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan sekitar 0,2 mm dan mengandung 92–99% aluminium, yang berfungsi sebagai isolator panas. Selimut ini digunakan untuk metode passive external rewarming pada kasus hipotermia akibat suhu lingkungan yang rendah. Penggunaannya dilakukan dengan membentangkan selimut hingga menutupi seluruh tubuh dari ujung kaki hingga leher, serupa dengan cara penggunaan selimut biasa, dan diberikan selama 15–30 menit (Mulyo *et al*., 2020). Selain berfungsi untuk menghangatkan tubuh, selimut aluminium foil juga berperan dalam mempertahankan panas tubuh dengan cara mengurangi kehilangan panas akibat radiasi dan konveksi. Selimut ini mampu memantulkan hingga 90% panas tubuh, sehingga efektif digunakan untuk mencegah dan membantu pemulihan kondisi hipotermi (Syukri *et al.*, 2023).

2. Karakteristik dari selimut aluminium foil

Karakteristik selimut alumunium foil adalah kuat, ringan, tahan panas, hampir kedap udara, serta tidak mengandung magnet (Sari et al., 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu



Gambar 2.1 Selimut Aluminium Foil

3. Manfaat Aluminium Foil

   Aluminium foil mempunyai manfaat yaitu :

   a. Isolasi suhu : Aluminium foil dapat berfungsi sebagai isolator yang efektif. Ketika digunakan untuk membungkus tubuh aluminium foil dapat membantu menjaga suhu tubuh dengan memantulkan kembali panas yang dihasilkan oleh tubuh, sehingga mengurangi kehilangan panas ke lingkungan sekitar.

   b. Pencegah Kelembaban : Aluminium foil juga dapat membantu mencegah kelembaban dari luar yang dapat membantu kondisi hipotermi. Dengan menghalangi angin dan kelembapan, aluminium foil membantu menjaga suhu tubuh tetap stabil. (Syukri et al., 2023)

   c. Keuntungan

      1) Mudah Digunakan : Aluminium foil mudah didapat dan digunakan dalam situasi darurat.
      2) aluminum foil ini dapat dengan cepat diterapkan untuk memberikan perlindungan tambahan.
      3) Murah
      4) Ringan mudah dibawa kemana-mana
      5) Cepat menyerap panas (Gumilar, 2024)

4. Pengaruh Aluminium Foil Terhadap Perbaikan Hipotermi

   Penggunaan selimut aluminium foil menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan suhu tubuh ke kondisi

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

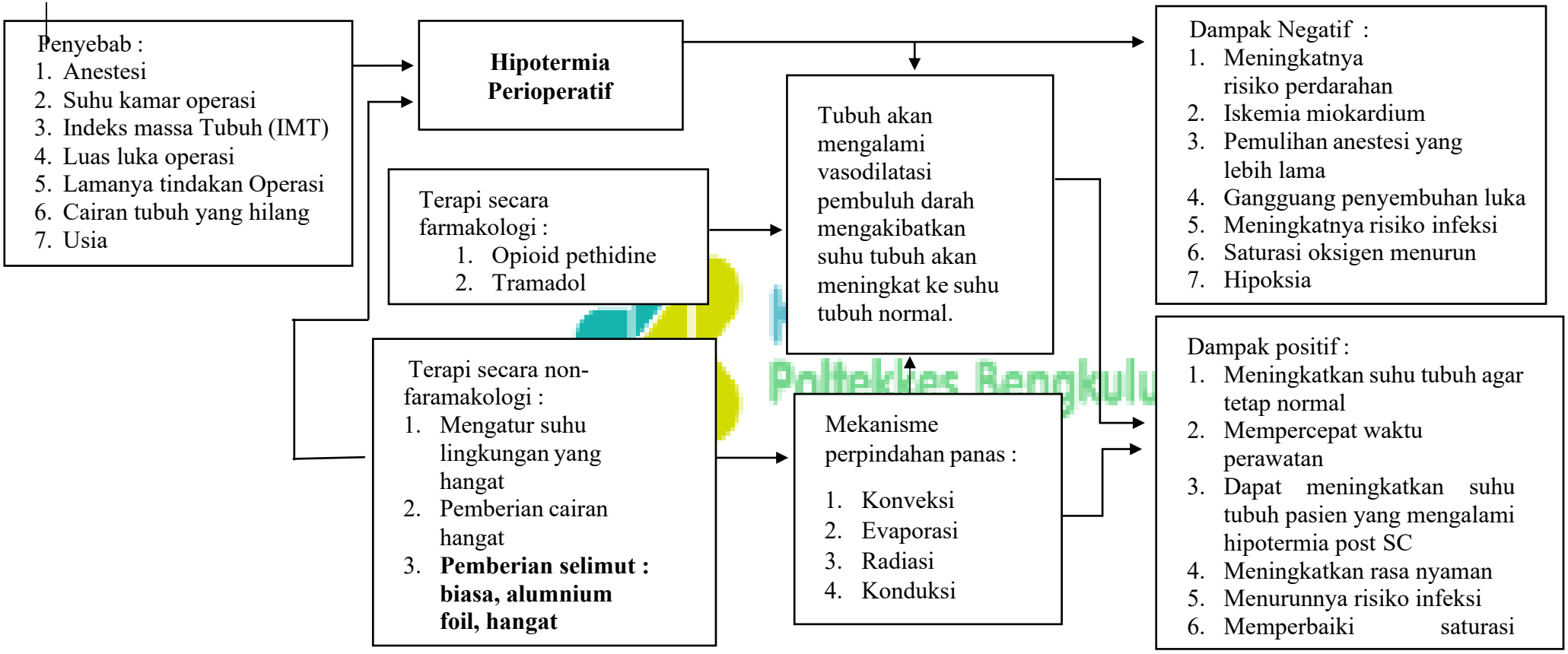
normal adalah sekitar 10–15 menit. Selimut ini mampu mencegah perpindahan panas dari tubuh pasien ke permukaan yang lebih dingin. Proses pemulihan suhu tubuh dalam kelompok yang menggunakan selimut aluminium foil dipengaruhi oleh mekanisme radiasi, konveksi, dan konduksi. Karena sifatnya yang tahan air dan tahan angin, selimut aluminium foil efektif menjaga panas tubuh dan mencegah pengaruh suhu lingkungan yang dingin, sehingga dapat meningkatkan suhu tubuh secara optimal (Sari *et al*., 2020).

Menurut Syukri et al., (2023) selimut aluminium foil tidak hanya menghangatkan tubuh, tetapi juga mampu membantu menahan 90% panas tubuh, sehingga dapat digunakan untuk mencegah dan memulihkan hipotermia bagi pasien yang telah menjalani operasi SC dengan spinal anestesi. Berdasarkan penelitian (Malinda et al., 2019) pada pasien post operasi SC di ruang *recovery* dengan hasil penelitian didapatkan rata-rata waktu kembalinya suhu tubuh pada kelompok kontrol selama 22.67 menit sedangkan setelah diberikan terapi selimut aluminium foil pada kelompok perlakuan menunjukkan rata- rata waktu kembalinya suhu normal selama 10.07 menit dengan rata- rata suhu yaitu 36,7°C. Menurut penelitian Mulyo et al., (2020) di RSUD Pandan Arang Boyolali didapatkan bahwa terapi selimut aluminium foil pada 5 pasien post operasi *Turp dan Pyelolithotomy* dapat meningkatkan rerata 1,12°C dengan kenaikan suhu paling tinggi yaitu 2,6℃ dan paling rendah adalah 0,6℃.

Berdasarkan studi yang dilakukan Sari et al., (2020) pada 12 orang pasien dengan anestesi spinal di RS Sele Be Solu Sorong menunjukkan bahwa rerata suhu tubuh setelah spinal anestesi adalah 34,6°C dan setelah diberikan terapi selimut aluminium foil dapat meningkat menjadi 36,7°C terjadi rata-rata peningkatan suhu secara signifikan sebesar 2,1℃ (Sari et al., 2020).

Kemenkes Politekkes Bengkulu

5. Kerangka Teori



Bagan 2. 1 Kerangka Teori

Sumber : Giuliano & Hendricks, (2019)**;** Sari et al., (2020)**;** Dow et al., (2019)**;** Dafriani et al., (2021) (Saprudin & Sari, 2019)