# BAB 2

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

### 2.1.1 Pengertian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

*Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) atau biasa disebut dengan mual muntah pasca operasi merupakan komplikasi yang cukup sering terjadi setelah tindakan pembedahan, baik dengan anestesi umum maupun spinal. Kondisi ini memerlukan perhatian khusus karena dapat menghambat proses pemulihan, menurunkan kenyamanan pasien, dan memperpanjang masa perawatan di rumah sakit. (Marssuni, 2022).

Mual muntah atau PONV umumnya muncul dalam 24 jam pertama setelah tindakan pembedahan dengan anestesi. PONV ditandai oleh tiga gejala utama yang biasanya timbul dalam waktu relatif singkat setelah pasien menjalani anestesi dan prosedur operasi, yaitu (Widiono, 2020):

a. Mual (*nausea*) adalah sensasi tidak nyaman yang bersifat subjektif, di mana pasien merasakan dorongan untuk muntah tanpa adanya pengeluaran isi lambung atau kontraksi otot secara nyata.
b. Muntah (*vomiting*) merupakan kondisi keluarnya isi lambung secara paksa melalui mulut akibat kontraksi otot perut dan diafragma. Gejala ini bisa menyebabkan kelelahan, kehilangan cairan, hingga ketidakseimbangan elektrolit jika tidak ditangani dengan baik.

c. *Retching* atau sering disebut muntah kering, merupakan usaha untuk muntah yang tidak menghasilkan muntahan, namun tetap melibatkan kontraksi otot perut secara kuat dan berulang.

### 2.1.2 Klasifikasi *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Menurut (Wardhani, 2020) yang mengutip dari ASPAN (*American Society of Peri Anesthesia Nurses*), mual dan muntah pasca operasi (*Post Operative Nausea and Vomiting*) atau PONV dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan waktu kemunculannya. Klasifikasi ini penting untuk membantu dalam pemantauan dan penanganan gejala secara lebih tepat sesuai fase pemulihan pasien. Adapun pembagian waktu tersebut meliputi:

a. *Early* PONV, yaitu mual dan muntah yang terjadi dalam rentang waktu 2 hingga 6 jam pertama setelah prosedur operasi. Fase ini sering dikaitkan dengan efek langsung dari anestesi dan manipulasi pembedahan.
b. *Late* PONV, yaitu mual dan muntah yang muncul antara 7 hingga 24 jam setelah operasi. Kondisi ini biasanya berhubungan dengan efek sisa obat anestesi, perubahan metabolik tubuh pasca operasi, atau kurangnya kontrol gejala pasca tahap awal.
c. *Delayed* PONV, yaitu mual dan muntah yang terjadi lebih dari 24 jam setelah tindakan pembedahan. Meskipun lebih jarang, *delayed* PONV tetap perlu diwaspadai karena dapat mengindikasikan

komplikasi lanjutan atau kebutuhan evaluasi ulang terhadap manajemen nyeri dan medikasi pasien.

### 2.1.3 Patofisiologi *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Mual dan muntah setelah operasi (PONV) terjadi karena adanya rangsangan pada bagian otak yang mengatur refleks muntah. Ada tiga bagian utama otak yang berperan, yaitu *chemoreceptor trigger zone (CTZ)*, *nucleus tractus solitarius (NTS)*, dan *vomiting center* (Ananda, 2020).

1. Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ)

   CTZ berada di bagian bawah otak dan sangat sensitif terhadap zat kimia dalam aliran darah, seperti obat anestesi dan opioid. Karena letaknya tidak dilindungi oleh sawar darah otak (*blood-brain barrier*), bagian ini mudah menerima pengaruh dari zat-zat tersebut. Saat CTZ terangsang, bagian ini akan mengirimkan sinyal ke pusat muntah di otak untuk memicu rasa mual atau muntah (Ananda, 2020).

2. Nucleus Tractus Solitarius (NTS)

   NTS menerima sinyal dari saluran pencernaan melalui saraf vagus. Setelah operasi, lambung atau usus bisa mengalami peregangan, nyeri, atau penurunan aliran darah akibat anestesi spinal. Kondisi ini merangsang saraf vagus dan dikirim ke NTS, lalu diteruskan ke vomiting center (Ananda, 2020).

3. Vomiting Center (Pusat Muntah)

   Bagian ini berada di medulla oblongata. Ketika menerima sinyal dari CTZ atau NTS, vomiting center akan memerintahkan otot perut, diafragma, dan saluran cerna untuk melakukan proses muntah (Ananda, 2020).

Secara sederhana, anestesi spinal dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah (*vasodilatasi*) dan penurunan tekanan darah (*hipotensi*), yang kemudian menurunkan aliran darah ke otak dan memicu aktivasi pusat muntah di medula oblongata. Selain itu, obat anestesi dan opioid dapat merangsang *chemoreceptor trigger zone* (CTZ), sedangkan saraf vagus dari saluran cerna juga dapat membawa sinyal ke *vomiting center*. Semua rangsangan ini saling berinteraksi dan berkontribusi dalam menimbulkan *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV).

Selain itu, proses terjadinya PONV juga dipengaruhi oleh zat kimia otak yang disebut neurotransmiter, seperti dopamin, serotonin, histamin, asetilkolin, dan substansi P. Zat-zat ini dilepaskan tubuh sebagai respon terhadap efek obat anestesi, nyeri, atau stres pembedahan. Ketika kadar neurotransmiter meningkat, pusat muntah di otak terangsang dan memicu rasa mual serta muntah.

#### 2.1.3.1 Patofisiologi PONV pada Metode Konvensional

Pada metode konvensional, pasien biasanya harus menjalani puasa lama sebelum operasi, yang menyebabkan tubuh mengalami dehidrasi dan penurunan tekanan darah. Kondisi ini membuat tubuh lebih rentan terhadap stres fisiologis selama anestesi spinal, sehingga otak dan organ lebih mudah terpengaruh dan meningkatkan kemungkinan timbulnya mual (Athalia, 2023).

Selama operasi, pasien diberikan opioid dalam jumlah yang lebih tinggi untuk mengendalikan nyeri. Opioid bekerja pada sistem saraf pusat, termasuk medula oblongata, tempat pusat muntah (*vomiting center*), dan area *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) berada. Aktivasi area ini memicu mual dan muntah. Selain itu, tekanan atau distensi pada organ perut akibat prosedur *sectio caesarea* merangsang saraf vagus, yang mengirim sinyal tambahan ke pusat muntah. Kombinasi penggunaan opioid yang tinggi, distensi organ, dan hipotensi yang terjadi sejak pra operasi membuat stimulasi pusat muntah menjadi lebih kuat (Athalia, 2023).

Setelah operasi, pasien pada metode konvensional cenderung bergerak lambat, nyeri tidak sepenuhnya terkendali, dan pemberian makanan serta cairan sering tertunda. Faktor-faktor ini menyebabkan stimulasi berulang ke pusat muntah,

sehingga mual, muntah, atau *retching* lebih mudah terjadi (Athalia, 2023).

Secara keseluruhan, kombinasi puasa lama, penggunaan opioid tinggi, nyeri pasca operasi, dan mobilisasi lambat berperan dalam meningkatkan kejadian PONV pada pasien metode konvensional.

#### 2.1.3.2 Patofisiologi PONV pada Metode ERACS

Metode ERACS dirancang untuk mempercepat pemulihan dan mengurangi komplikasi, termasuk PONV. Sebelum operasi, pasien hanya menjalani puasa singkat dan tetap terhidrasi dengan baik, sehingga volume darah dan tekanan darah relatif stabil. Kondisi ini membantu tubuh lebih siap menghadapi anestesi spinal dan menurunkan risiko timbulnya mual (Tika, 2022).

Selama operasi, nyeri pasien dikendalikan menggunakan analgesia multimodal, yaitu kombinasi obat penghilang nyeri seperti parasetamol, NSAID, dan opioid dosis rendah. Strategi ini mengurangi stimulasi pusat muntah di medula oblongata. Peregangan organ perut juga lebih terkendali, sehingga sinyal saraf vagus yang menuju pusat muntah berkurang (Tika, 2022).

Setelah operasi, pasien dimobilisasi lebih cepat, makanan dan cairan diberikan lebih awal, dan nyeri dikendalikan dengan baik. Kondisi ini mencegah iritasi lambung, menjaga

keseimbangan hemodinamik, serta mengurangi stres fisiologis, sehingga stimulasi pusat muntah menjadi minimal. Akibatnya, kejadian PONV pada pasien yang menjalani metode ERACS jauh lebih rendah dibandingkan metode konvensional (Tika, 2022).

Secara keseluruhan, penerapan metode ERACS mampu menekan faktor-faktor yang memicu PONV melalui pengaturan puasa, analgesia, hidrasi, dan mobilisasi pasien secara optimal, sehingga metode ini berpotensi meningkatkan kenyamanan dan pemulihan pasien post operasi *sectio caesarea*.

### 2.1.4 Faktor Risiko *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Kejadian PONV dapat disebabkan oleh sejumlah faktor yang saling berkaitan, baik dari kondisi individu pasien, jenis dan durasi pembedahan, maupun penggunaan teknik dan obat-obatan anestesi.

Menurut (Yanti, 2024), faktor-faktor risiko PONV dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

1. Faktor Pasien

   Beberapa karakteristik individu dapat meningkatkan risiko terjadinya PONV, di antaranya:

   a. Usia

      Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya mual dan muntah adalah usia. Pasien berusia 3 hingga 50 tahun memiliki

risiko lebih tinggi mengalami PONV dibandingkan kelompok usia lainnya. Meskipun risikonya cenderung menurun setelah usia 50 tahun, pasien lanjut usia tetap berpotensi mengalami kondisi ini.

b. Jenis kelamin

Wanita dewasa lebih sering mengalami PONV dibandingkan pria. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesterone yang dapat membuat pusat muntah di otak menjadi lebih sensitif.

c. Riwayat PONV atau *Motion Sickness*

Pasien yang memiliki riwayat pribadi terhadap PONV atau mudah mengalami mabuk perjalanan (*motion sickness*) menunjukkan kecenderungan yang lebih besar untuk mengalami PONV setelah operasi.

d. Status Merokok

Pasien yang merokok justru memiliki risiko PONV yang lebih rendah dibandingkan non perokok. Hal ini dikaitkan dengan kandungan antimetik dalam asap rokok yang diduga dapat menghambat kerja berbagai reseptor di pusat muntah, seperti dopamin (D2), serotonin (5-HT3), histamin (H1), kolinergik, dan neurokinin (NK1).

2. Faktor Pembedahan

Jenis dan lokasi pembedahan dapat memengaruhi insiden PONV. Operasi dengan risiko tinggi biasanya melibatkan area yang lebih sensitif terhadap rangsangan mual atau prosedur yang memerlukan durasi anestesi yang panjang. Menurut (Sukmawati, 2022), beberapa jenis operasi dengan risiko tinggi PONV meliputi:

a. Durasi Pembedahan

Lama prosedur pembedahan menjadi salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya PONV. Operasi dengan durasi lebih dari 60 menit berisiko lebih tinggi menimbulkan mual dan muntah karena tubuh terpapar obat anestesi lebih lama. Setiap penambahan waktu pembedahan sekitar 30 menit dapat meningkatkan risiko PONV hingga 60%, terutama bila disertai penggunaan opioid dalam dosis besar.

b. Jenis Pembedahan

Jenis pembedahan juga merupakan faktor yang dapat meningkatkan kejadian mual dan muntah, terutama operasi yang melibatkan bagian telinga, hidung, tenggorokan (THT), kepala, leher, mata, payudara, sistem pencernaan, ginekologi, serta ortopedi.

3. Faktor Anestesi

Faktor anestesi berkontribusi terhadap peningkatan risiko mual dan muntah pascaoperasi (PONV). Menurut (Ratih, 2021),

beberapa aspek yang dapat memengaruhi kejadian PONV antara lain:

a. Penggunaan Opioid

Pemberian opioid sebagai obat sebelum operasi (premedikasi), saat operasi, maupun setelahnya, dapat meningkatkan risiko terjadinya mual dan muntah pascaoperasi (PONV). Hal ini disebabkan karena opioid bekerja pada reseptor di otak yang berperan dalam memicu rasa mual, yaitu di area yang disebut Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ). Selain itu, opioid juga memengaruhi kerja zat kimia di otak seperti GABA dan dopamin, serta mendorong pelepasan serotonin (5-HT3) yang dapat menimbulkan rasa mual.

Obat ini juga memperlambat gerakan usus, menurunkan kekuatan otot pencernaan, dan memperlambat pengosongan lambung, sehingga memicu mual dan muntah. Semakin tinggi dosis opioid yang diberikan, terutama untuk mengurangi nyeri setelah operasi, maka semakin besar pula kemungkinan pasien mengalami PONV

b. Anestesi Regional

Anestesi regional mempunyai keunggulan dibandingkan anestesi umum karena tidak melibatkan penggunaan gas nitrous oksida maupun obat anestesi inhalasi yang dikenal bersifat emetogenik. Namun demikian, penggunaan opioid

melalui penyuntikan ke dalam ruang epidural atau intratekal tetap dapat memicu PONV.

Opioid yang diberikan melalui teknik anestesi regional seperti fentanil atau sufentanil dapat menyebabkan PONV, terutama jika obat tersebut mudah larut dalam lemak (lipofilik). Obat dengan sifat ini memiliki jangkauan penyebaran yang terbatas dan cenderung tidak langsung mencapai otak, sehingga potensi untuk memicu mual dan muntah menjadi lebih rendah. Di sisi lain, jika terjadi penurunan tekanan darah (hipotensi) akibat anestesi regional, aliran darah ke batang otak dan saluran cerna dapat terganggu yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya PONV.

### 2.1.5 Komplikasi *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

PONV (*Post Operative Nausea and Vomiting*) dapat menimbulkan sejumlah komplikasi yang memengaruhi kenyamanan dan pemulihan pasien pasca operasi. Meskipun tampak ringan, kondisi ini dapat berdampak serius apabila tidak ditangani secara tepat. Beberapa komplikasi yang dapat timbul akibat PONV antara lain (Made Oktavian, 2022):

1. Dehidrasi

   Muntah yang terjadi berulang kali dapat menyebabkan kehilangan cairan tubuh dalam jumlah besar. Hal ini dapat memicu dehidrasi yang ditandai dengan mulut kering, penurunan tekanan

darah, penurunan kesadaran, serta gangguan fungsi ginjal bila tidak segera ditangani.

2. Ketidakseimbangan elektrolit

   Bersamaan dengan kehilangan cairan, tubuh juga kehilangan elektrolit penting seperti natrium, kalium, dan klorida. Ketidakseimbangan ini bisa menimbulkan gejala seperti kelelahan, kelemahan otot, gangguan irama jantung, dan bahkan kejang jika dibiarkan tanpa koreksi.

3. Dehisensi luka operasi

   Muntah yang berulang menyebabkan peningkatan tekanan intraabdominal, yang dapat menyebabkan luka operasi terbuka kembali (dehisensi), terutama pada pasien dengan luka sayatan di area perut. Ini berisiko memperlambat penyembuhan, meningkatkan infeksi, dan memerlukan tindakan bedah ulang.

4. Aspirasi paru

   Jika muntah terjadi saat pasien masih dalam kondisi setengah sadar atau terlentang, isi lambung bisa masuk ke saluran napas (aspirasi). Aspirasi ini bisa menyebabkan pneumonia aspirasi, yang merupakan komplikasi paru serius dan memerlukan penanganan intensif.

5. Nyeri

   Kontraksi otot saat muntah menimbulkan peningkatan ketegangan di area dada dan perut, sehingga memperparah nyeri

pasca operasi. Pada beberapa kasus, hal ini dapat membuat pasien menjadi sulit bernapas dalam-dalam atau bergerak, yang berdampak pada pemulihan.

6. Gangguan psikologis

   PONV yang menetap dan tidak tertangani dengan baik bisa menimbulkan kecemasan, ketakutan terhadap muntah, hingga trauma psikologis pascaoperasi. Hal ini dapat memengaruhi kesiapan mental pasien untuk menjalani pemulihan dan pengobatan lebih lanjut.

7. Pemulihan terhambat

   PONV menghambat asupan nutrisi, mobilisasi dini, dan kenyamanan pasien. Akibatnya, proses pemulihan pasca operasi menjadi lebih lambat, risiko komplikasi lain meningkat, dan durasi rawat inap bisa lebih panjang dibanding pasien tanpa PONV.

### 2.1.6 Penatalaksanaan *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Penatalaksanaan PONV (*Post Operative Nausea and Vomiting*) dapat dilakukan melalui dua metode utama, yaitu dengan pemberian terapi farmakologis dan penerapan terapi nonfarmakologis. Tujuannya adalah untuk mengurangi keluhan mual dan muntah setelah operasi serta mencegah komplikasi yang dapat menghambat pemulihan pasien, dengan cara antara lain (Sibagariang, 2021):

1. Terapi Farmakologis

Penanganan PONV dapat dilakukan dengan pemberian obat-obatan antiemetik. Obat ini bekerja dengan cara menghambat rangsangan ke pusat muntah di otak atau memperbaiki fungsi lambung setelah anestesi dan pembedahan. Beberapa obat yang umum digunakan serta fungsinya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Obat yang Digunakan untuk Mengatasi Post Operative Nausea and Vomiting (PONV)

| **Nama Obat** | **Fungsi/Keterangan** |
|---|---|
| Ondansetron | Mencegah dan mengatasi mual muntah setelah operasi, bekerja menghambat serotonin di otak dan saluran cerna. |
| Metoclopramide | Mengurangi mual muntah dengan mempercepat pengosongan lambung dan menghambat pusat muntah di otak. |
| Dexamethasone | Dipakai di awal operasi untuk mencegah PONV dan bekerja mengurangi peradangan dan menekan pusat muntah. |
| Granisetron | Alternatif ondansetron, bekerja menghambat serotonin untuk mencegah mual muntah. |

Sumber: (Sibagariang, 2021)

2. Terapi Non Farmakologis

Terapi non-farmakologis merupakan salah satu cara untuk membantu mengurangi mual dan muntah setelah operasi tanpa menggunakan obat-obatan. Metode ini menjadi pilihan tambahan karena lebih murah, mudah dilakukan, dan umumnya tidak menimbulkan efek samping seperti obat-obatan. Beberapa contoh terapi non-farmakologis yang banyak digunakan antara lain akupunktur, akupresur (penekanan titik tertentu di tubuh), hipnoterapi, aromaterapi dengan minyak lemon, dan penggunaan bahan alami seperti jahe (Almira, 2020).

Hal ini penting karena mual dan muntah pasca operasi disebabkan oleh banyak faktor dan jalur yang berbeda di dalam tubuh. Tidak ada satu jenis obat pun yang bisa memblokir semua jalur tersebut sekaligus. Oleh sebab itu, pendekatan kombinasi dengan menggabungkan terapi obat dan non-obat lebih sering digunakan. Terapi non-farmakologis berperan sebagai pelengkap yang dapat meningkatkan kenyamanan dan mempercepat pemulihan pasien pasca operasi (Almira, 2020).

## 2.2 Spinal Anestesi

### 2.2.1 Definisi Spinal Anestesi

Anestesi spinal atau Sub Arachnoid Block (SAB) merupakan salah satu teknik anestesi regional yang umum digunakan dalam prosedur pembedahan, khususnya pada tubuh bagian bawah seperti *sectio caesarea*. Teknik ini dilakukan dengan cara menyuntikkan obat anestesi

lokal ke dalam ruang subarachnoid melalui pungsi lumbal, yaitu tindakan memasukkan jarum ke tulang belakang bagian lumbal untuk mencapai ruang subarachnoid sebagai tempat obat bekerja. Tujuan utamanya adalah untuk memblokir penghantaran impuls saraf sensorik dan motorik agar pasien tidak merasakan nyeri selama tindakan operasi (Sanubari dkk., 2024).

Pada pelaksanaan anestesi spinal, pasien diposisikan untuk mempermudah akses ke ruang subaraknoid. Posisi yang paling sering digunakan adalah posisi duduk dengan punggung dibungkukkan ke depan atau posisi berbaring miring (lateral decubitus) dengan lutut ditarik ke arah dada. Posisi ini bertujuan untuk melebarkan celah antar tulang belakang lumbal sehingga memudahkan pemasukan jarum spinal dan meningkatkan keberhasilan tindakan. Pemilihan posisi disesuaikan dengan kondisi pasien dan pertimbangan dokter anestesi (Sanubari dkk., 2024).

Anestesi spinal banyak dipilih karena memiliki sejumlah keunggulan, seperti waktu kerja yang cepat, kualitas blokade yang baik, serta pelaksanaannya yang relatif sederhana. Obat anestesi yang diberikan akan bekerja langsung pada saraf tulang belakang dan menghasilkan efek anestesi yang luas dan efektif. Teknik ini sering digunakan dalam berbagai jenis pembedahan seperti operasi abdomen bawah, prosedur urologi transuretra, pembedahan pada perineum, ginjal, dan ekstremitas bawah (Kusumastuti, 2021).

Dalam konteks obstetri, anestesi spinal direkomendasikan sebagai metode utama dalam pelaksanaan *sectio caesarea*. Teknik ini efektif dalam menghilangkan rasa nyeri dan memberikan kenyamanan bagi ibu selama persalinan. Selain menghasilkan blok motorik dan sensorik yang baik, pasien tetap dalam kondisi sadar sehingga dapat menyaksikan proses kelahiran bayi. Keunggulan ini menjadikan anestesi spinal sebagai pilihan yang aman dan efisien dalam prosedur persalinan operatif (Kusumastuti, 2021).

Namun, penggunaan anestesi spinal juga dapat menimbulkan efek samping berupa mual dan muntah pasca operasi (PONV). Hal ini disebabkan oleh blokade saraf simpatis yang menimbulkan penurunan tekanan darah, sehingga aliran darah ke pusat muntah di medula oblongata ikut berkurang. Selain itu, stimulasi saraf vagus selama pembedahan serta efek opioid seperti fentanyl dapat meningkatkan rangsangan terhadap pusat muntah. Dengan demikian, semakin besar pengaruh anestesi terhadap sistem saraf dan sirkulasi, semakin tinggi pula risiko terjadinya PONV (Sanubari dkk., 2024).

### 2.2.2 Indikasi Spinal Anestesi

Spinal anestesi diindikasikan pada berbagai jenis pembedahan yang melibatkan area tubuh bagian bawah, khususnya pada operasi yang tidak memerlukan anestesi umum. Prosedur ini umum digunakan dalam pembedahan ortopedi ekstremitas bawah seperti fraktur femur, operasi lutut, dan pergelangan kaki. Dalam bidang urologi, spinal

anestesi digunakan pada tindakan seperti reseksi prostat transuretra (TURP) dan operasi kandung kemih. Pada bedah abdomen bawah, teknik ini sering diterapkan pada prosedur herniorafi dan appendektomi (Claradicha, 2022).

Di bidang obstetri, spinal anestesi menjadi metode pilihan pada tindakan sectio caesarea karena dinilai lebih aman bagi ibu dan janin, serta memungkinkan ibu tetap sadar selama proses persalinan. Selain itu, anestesi spinal juga dipertimbangkan pada pasien dengan risiko tinggi terhadap komplikasi anestesi umum, seperti pasien usia lanjut atau dengan riwayat penyakit jantung dan paru kronis. Pemilihan anestesi spinal sebagai teknik anestesi utama mempertimbangkan efektivitas blokade saraf, stabilitas hemodinamik pasien, serta kenyamanan pasca operasi (Claradicha, 2022).

### 2.2.3 Kontraindikasi Spinal Anestesi

Menurut (Morgan, 2013) dalam (Urenza Talebong, 2021), kontraindikasi spinal anestesi dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu kontraindikasi absolut, kontraindikasi relatif, dan kontraindikasi yang bersifat kontroversial. Pembagian ini bertujuan untuk membantu klinisi dalam mempertimbangkan kelayakan dan keamanan tindakan anestesi spinal berdasarkan kondisi pasien serta situasi klinis yang dihadapi.

1. Kontraindikasi absolut merupakan kondisi yang tidak memperbolehkan tindakan anestesi spinal dilakukan karena risikonya jauh lebih besar daripada manfaat yang mungkin

diperoleh. Beberapa kondisi yang termasuk dalam kategori ini antara lain:

a. Pasien secara sadar menolak dilakukan anestesi spinal, maka tindakan tersebut tidak boleh dilanjutkan
b. Adanya infeksi aktif pada area penyuntikan, karena dapat menyebabkan penyebaran mikroorganisme ke dalam sistem saraf pusat, sehingga berpotensi menimbulkan infeksi serius seperti meningitis
c. Hipovolemia berat atau kondisi syok menjadi pertimbangan penting karena anestesi spinal dapat menyebabkan vasodilatasi dan menurunkan tekanan darah secara drastis yang justru memperparah kondisi sirkulasi pasien
d. Pasien yang mengalami gangguan pembekuan darah atau sedang dalam terapi antikoagulan memiliki risiko tinggi mengalami perdarahan di daerah spinal, termasuk kemungkinan terbentuknya hematoma epidural yang bisa menyebabkan gangguan neurologis permanen
e. Pasien dengan tekanan intrakranial yang meningkat tidak dianjurkan menjalani spinal anestesi karena tindakan ini dapat mengganggu keseimbangan tekanan cairan serebrospinal dan memicu herniasi otak
f. Fasilitas yang tidak dilengkapi peralatan resusitasi merupakan kontraindikasi absolut karena tidak mampu menangani

komplikasi serius yang mungkin terjadi selama atau setelah tindakan, seperti penurunan tekanan darah atau gagal napas

g. Tenaga medis yang melakukan prosedur harus memiliki keterampilan dan pengalaman yang memadai. Apabila prosedur dilakukan oleh petugas yang belum berpengalaman dan tidak didampingi oleh konsultan anestesi, maka risiko kesalahan teknis dan penanganan komplikasi akan sangat tinggi, sehingga tindakan ini tidak dianjurkan dilakukan

2. Kontraindikasi relatif mencakup kondisi-kondisi yang tidak sepenuhnya melarang pemberian spinal anestesi, tetapi memerlukan pertimbangan risiko dan manfaat yang matang, diantaranya:
   a. Adanya infeksi sistemik seperti sepsis atau bakteremia yang belum terkontrol
   b. Infeksi di sekitar tempat penyuntikan
   c. Kelainan neurologis yang belum terdiagnosis jelas bisa menimbulkan kesulitan dalam mengevaluasi efek anestesi atau risiko perburukan kondisi saraf
   d. Gangguan psikis juga menjadi pertimbangan karena dapat mempengaruhi kerja sama pasien selama prosedur
   e. Pasien dengan riwayat penyakit jantung atau hipovolemia ringan perlu dipantau ketat karena berisiko mengalami ketidakstabilan hemodinamik

f. Riwayat nyeri punggung kronis dapat mempersulit teknik pungsi dan meningkatkan risiko ketidaknyamanan
g. Pasien yang tidak kooperatif juga menjadi kendala besar karena posisi saat prosedur sangat menentukan keberhasilan dan keamanan tindakan

3. Kontraindikasi kontroversial adalah kondisi yang masih menjadi perdebatan di kalangan klinisi, karena belum terdapat bukti atau kesepakatan yang kuat untuk menentukannya sebagai kontraindikasi tetap, diantaranya:
   a. Penggunaan tempat penyuntikan yang sama dengan operasi sebelumnya, karena dikhawatirkan terdapat jaringan parut atau perubahan anatomi yang menyulitkan akses ke ruang subaraknoid
   b. Ketidakmampuan komunikasi yang efektif antara pasien dan operator, seperti pada pasien dengan gangguan kognitif atau hambatan bahasa dapat menyulitkan pemantauan terhadap efek anestesi dan respon pasien
   c. Prosedur dengan durasi operasi yang lama atau risiko perdarahan besar, seperti pada operasi mayor abdomen atau pelvis, masih menjadi perdebatan terkait ketahanan dan efektivitas anestesi spinal dibandingkan anestesi umum
   d. Prosedur bedah yang berpotensi memengaruhi sistem pernapasan, seperti yang memerlukan posisi tertentu atau

manuver yang menekan diafragma juga perlu dipertimbangkan secara hati-hati, khususnya pada pasien dengan gangguan fungsi paru

### 2.2.4 Komplikasi Spinal Anestesi

Menurut Sjamsuhidayat dan De Jong (2010) dalam (Kadek, 2021), anestesi spinal sebagai bentuk anestesi regional yang luas tidak dianjurkan untuk diberikan pada pasien yang mengalami kekurangan volume cairan dalam tubuh (hipovolemia) yang belum ditangani atau distabilkan terlebih dahulu. Jika kondisi ini tidak diperbaiki sebelum tindakan, maka dapat menyebabkan penurunan tekanan darah yang berat dan mengancam kestabilan hemodinamik pasien.

Terdapat beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat tindakan anestesi spinal yang penting untuk dikenali sejak awal agar dapat dicegah atau ditangani dengan cepat dan tepat, diantaranya:

1. Hipotensi, umumnya terjadi jika pasien tidak mendapatkan cairan yang cukup sebelum tindakan. Hal ini disebabkan oleh pelebaran pembuluh darah akibat blokade saraf simpatis, serta tekanan uterus pada vena kava dan pembuluh besar lainnya, terutama pada ibu hamil.
2. Blokade saraf spinal tinggi yang dapat menyebabkan kelumpuhan otot-otot pernapasan. Komplikasi ini membutuhkan penanganan segera dan sering disebabkan oleh pemberian dosis anestesi yang terlalu tinggi.

3. *Post Dural Puncture Headache* (PDPH), yaitu sakit kepala akibat kebocoran cairan serebrospinal dari lokasi tusukan jarum. Kondisi ini terjadi karena penurunan tekanan cairan di dalam kepala yang memicu tarikan pada jaringan saraf yang peka terhadap nyeri.

## 2.3 Metode ERACS (Enhanced Recovery After Cesarean Surgery)

### 2.3.1 Definisi ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*)

ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*) merupakan strategi perawatan komprehensif dalam pelaksanaan operasi sesar yang mencakup berbagai tahapan untuk mengoptimalkan kondisi ibu sebelum, selama, dan setelah pembedahan (Nisak dkk., 2023).

Tujuan utamanya adalah mempercepat pemulihan, menurunkan risiko komplikasi pascaoperasi, serta meningkatkan kenyamanan dan keamanan pasien. Pendekatan ini melibatkan kolaborasi multidisiplin antara dokter, perawat, dan tenaga kesehatan lainnya untuk memastikan pemulihan yang lebih efisien dan efektif (Nisak dkk., 2023).

### 2.3.2 Manfaat ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*)

Menurut (Adiningrum, 2022), metode Enhanced Recovery After Cesarean Surgery (ERACS) memberikan sejumlah manfaat yang sangat penting dalam proses pemulihan ibu setelah menjalani operasi caesar. Adapun beberapa manfaat utama dari penerapan metode ini antara lain:

1. Mengurangi rasa nyeri setelah operasi caesar

   Metode ini mampu mengurangi nyeri yang dirasakan pasien setelah tindakan operasi. Hal ini dicapai melalui pendekatan pengelolaan nyeri yang menyeluruh dan penggunaan kombinasi obat yang efektif, sehingga pasien merasa lebih nyaman tanpa ketergantungan pada satu jenis obat saja.

2. Membantu pasien bergerak lebih cepat setelah operasi

   Metode ERACS mendorong mobilisasi dini, yaitu pasien mulai bergerak seperti duduk, berdiri, atau berjalan hanya beberapa jam setelah operasi. Aktivitas ini sangat bermanfaat untuk mencegah komplikasi seperti pembekuan darah serta mempercepat proses penyembuhan.

3. Meningkatkan ikatan emosional antara ibu dan bayi

   Proses seperti kontak kulit ke kulit dan menyusui dini mendukung terbentuknya ikatan emosional yang kuat antara ibu dan bayinya. Hal ini juga berpengaruh positif terhadap kestabilan emosi ibu dan perkembangan awal bayi.

4. Mengurangi ketergantungan pada obat nyeri golongan opioid

   ERACS membantu menurunkan kebutuhan akan obat nyeri opioid yang dikenal memiliki banyak efek samping seperti mual, kantuk, dan risiko ketergantungan. Sebagai gantinya, digunakan pendekatan multimodal yang lebih aman dan efektif.

5. Memperpendek lama perawatan di rumah sakit

   Penerapan ERACS memungkinkan pasien pulih lebih cepat sehingga masa perawatan di rumah sakit menjadi lebih pendek. Hal ini memberikan manfaat bagi pasien maupun fasilitas kesehatan dalam efisiensi waktu, biaya, dan kenyamanan.

### 2.3.3 Indikasi ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*)

ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*) adalah metode yang kini semakin populer dan sering ditawarkan kepada ibu hamil yang akan menjalani operasi sesar. Metode ini dapat dilakukan jika terdapat alasan medis yang tepat dan ibu menyetujuinya. Beberapa alasan atau indikasi mengapa seseorang bisa menjalani operasi sesar dengan metode ERACS antara lain (Musyaffa, 2023):

1. Pernah menjalani operasi sebelumnya, seperti operasi sesar terdahulu, operasi pengangkatan rahim (histerotomi), atau operasi miomektomi (pengangkatan miom). Bekas luka dari operasi ini bisa menjadi alasan untuk melakukan operasi sesar ulang demi keselamatan ibu dan bayi.
2. Masalah pada posisi atau kondisi janin, seperti plasenta yang menempel di tempat yang tidak normal (plasenta previa), posisi bayi sungsang, atau kondisi janin yang terlalu besar (makrosomia), serta adanya kelainan bawaan (kongenital).

3. Penyakit yang diderita ibu yang bisa menyulitkan persalinan normal, misalnya adanya tumor di jalan lahir, kanker leher rahim, infeksi HIV, penyakit jantung, atau gangguan pembuluh darah.
4. Adanya trauma atau pengalaman buruk pada persalinan sebelumnya, seperti kesulitan atau kegagalan dalam proses persalinan normal, juga menjadi pertimbangan untuk dilakukan operasi sesar dengan metode ERACS (Nuswil Bernolian et al., 2021).

### 2.3.4 Kontraindikasi ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*)

Di samping mempertimbangkan indikasi yang memungkinkan penggunaan metode ERACS, sangat penting untuk memahami adanya kontraindikasi dalam penerapannya. Sama halnya dengan tindakan medis lainnya, pelaksanaan metode ERACS memerlukan persetujuan dari pasien. Pasien yang tidak menyetujui atau tidak memenuhi syarat tertentu untuk menjalani prosedur ini akan diberikan alternatif berupa metode operasi sesar konvensional (Adiningrum, 2022).

Dalam pelaksanaannya, ERACS melibatkan pemberian berbagai jenis medikasi yang dimulai dari fase pra operatif, intra operatif, hingga pasca operatif. Pada fase pasca operatif, pasien umumnya diberikan analgesik non opioid seperti parasetamol dan obat anti inflamasi non steroid (NSAID) melalui infus. Pemberian obat ini bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri ketika efek anestesi telah menghilang (Adiningrum, 2022).

Namun demikian, tidak semua pasien dapat menjalani metode ini. Beberapa kondisi tertentu menjadi pertimbangan, bahkan dapat menjadi kontraindikasi terhadap penggunaan ERACS. Di antaranya adalah pasien dengan riwayat alergi terhadap obat-obatan tertentu serta pasien dengan riwayat penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung atau stroke. Pasien dengan kondisi tersebut memerlukan penilaian lebih lanjut sebelum diputuskan apakah dapat menjalani metode ERACS atau tidak (Adiningrum, 2022).

Selain itu, perlu dipastikan bahwa pasien tidak memiliki riwayat alergi terhadap obat atau bahan yang akan digunakan selama proses tindakan. Jika ditemukan adanya komorbiditas yang dapat memperberat proses persalinan, maka perlu dilakukan evaluasi dan pengendalian kondisi tersebut secara menyeluruh. Komorbiditas seperti hipertensi, diabetes melitus, anemia defisiensi besi, serta indeks massa tubuh yang tidak normal dapat memengaruhi hasil operasi dan efektivitas program pemulihan. Oleh karena itu, optimalisasi kondisi kesehatan ibu sebelum tindakan operasi sangat penting untuk keberhasilan penerapan metode ERACS (Adiningrum, 2022).

### 2.3.5 Komponen ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*)

Tindakan dalam metode ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*) dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu sebelum operasi (pre operatif), saat operasi berlangsung (intra operatif), dan setelah operasi selesai (post operatif). Ketiga tahapan ini dirancang

untuk mempercepat proses pemulihan ibu setelah operasi caesar dan mengurangi risiko komplikasi, tahapannya meliputi (Tika, 2022):

1. Tahapan sebelum operasi (pre operatif)
    a. Pemeriksaan kehamilan (antenatal care)

        Keberhasilan program ERACS sangat bergantung pada kerja sama antara pasien dan tenaga kesehatan. Pada tahap ini, ibu hamil akan diberikan edukasi dan konseling mengenai apa saja yang akan terjadi saat dan setelah operasi. Edukasi ini mencakup proses operasi itu sendiri, pengelolaan nyeri, rencana makan dan minum, hingga pentingnya bergerak lebih cepat setelah operasi.

        Selain itu, pasien juga akan diberi informasi tentang lama rawat inap, menyusui, kebutuhan gizi selama hamil, dan kapan bisa dipulangkan. Sebelum tindakan, pasien juga akan menjalani tes PCR, dan jika diperlukan akan diarahkan berkonsultasi dengan dokter lainnya (Ituk, 2018).

    b. Persiapan di ruang rawat inap

        Beberapa hal penting yang dilakukan sebelum operasi, antara lain:

        1) Puasa sebelum operasi, yaitu tidak makan 6–8 jam dan tidak minum dalam 2 jam sebelum anestesi. Namun, minuman berkalori tinggi dua jam sebelum operasi masih diperbolehkan untuk mengurangi rasa lapar dan cemas.

2) Mandi dengan sabun antiseptik, terutama pada area yang akan dioperasi.
3) Pemberian obat lambung, seperti omeprazole atau ranitidin, dua jam sebelum tindakan.
4) Pemberian antibiotik profilaksis diberikan 30–60 menit sebelum operasi sesuai anjuran dokter. Antibiotik ini cukup diberikan satu kali.
5) Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan untuk mengetahui apakah pasien mengalami anemia. Bila iya, akan diberikan suplemen zat besi (Liu, 2020).

2. Tahapan saat operasi (intra operatif)

Perawatan intraoperatif pada metode *Enhanced Recovery After Caesarean Surgery* (ERACS) bertujuan menjaga kestabilan kondisi ibu selama operasi serta mengurangi risiko komplikasi, termasuk mual dan muntah pasca operasi.

Tindakan-tindakan utama yang dilakukan selama operasi metode ERACS, antara lain:

a. Pengendalian Suhu dan Kondisi Fisiologis Ibu

Selama tindakan operasi *sectio caesarea*, suhu kamar operasi diatur dalam rentang 22–23°C untuk membantu menjaga kenyamanan dan kestabilan kondisi ibu. Upaya ini dilakukan untuk mencegah terjadinya hipotermia selama

anestesi spinal, karena perubahan suhu tubuh dapat memengaruhi respon fisiologis ibu selama pembedahan.

b. Pemberian Anestesi Spinal

Pasien menjalani anestesi spinal dengan penggunaan bupivacaine dosis rendah yang dikombinasikan dengan fentanyl dan morfin. Kombinasi ini bertujuan memberikan efek anestesi yang cukup selama operasi serta mendukung pengendalian nyeri pasca operasi. Pemberian anestesi spinal dilakukan dengan teknik yang tepat agar obat bekerja efektif di ruang subarachnoid.

c. Pengendalian Nyeri Selama Operasi

Pengendalian nyeri pada metode ERACS dilakukan dengan pendekatan non-opioid. Setelah bayi lahir, pasien diberikan paracetamol intravena dan NSAID untuk membantu mengurangi nyeri. Selain itu, dapat digunakan teknik penghilang nyeri lokal pada area luka operasi atau blok saraf regional tertentu. Pendekatan ini bertujuan menekan penggunaan opioid sehingga dapat mengurangi efek samping yang berkaitan dengan stimulasi pusat muntah.

d. Pengelolaan Kontraksi Uterus

Selama operasi, pasien diberikan uterotonika dengan dosis yang disesuaikan untuk membantu mencapai kontraksi uterus yang adekuat. Pemberian dilakukan secara terkontrol

agar kontraksi efektif tanpa menimbulkan gangguan fisiologis yang dapat memengaruhi kondisi ibu selama pembedahan.

e. Pelaksanaan *Delayed Cord Clamping* (DCC)

Sebelum operasi dimulai, tim medis melakukan koordinasi mengenai rencana pelaksanaan *delayed cord clamping*. Setelah bayi lahir dan berada dalam kondisi baik, penjepitan tali pusat ditunda selama 30–60 detik. Selama proses ini, bayi dijaga tetap hangat dan waktu pelaksanaan dicatat dalam dokumentasi medis.

f. Penanganan Bayi Pasca Kelahiran

Setelah tali pusat dijepit, bayi diserahkan kepada tenaga medis anak untuk dilakukan penilaian dan perawatan lanjutan sesuai kondisi klinis bayi. Apabila bayi memerlukan tindakan khusus, penanganan dilakukan berdasarkan kebutuhan medis.

g. Inisiasi Menyusu Dini (IMD)

Pada ibu dengan kondisi stabil dan bayi dalam keadaan bugar, dilakukan inisiasi menyusu dini selama 30–60 menit. Kontak kulit antara ibu dan bayi pada tahap ini membantu meningkatkan kenyamanan ibu, mendukung keberhasilan menyusui, serta menurunkan tingkat kecemasan pasca persalinan.

3. Tahapan setelah operasi (post operatif)

Keberhasilan pemulihan pasien setelah operasi sangat bergantung pada tindakan yang dilakukan sebelum (pra operasi) dan selama operasi (intra operasi). Tujuan utama dari fase pasca operasi adalah membantu pasien kembali ke kondisi tubuh yang normal dan mendukung proses penyembuhan hingga pasien dinyatakan siap untuk pulang dari rumah sakit. Beberapa langkah yang dilakukan setelah operasi menggunakan metode ERACS, antara lain:

a. Pemberian makanan dan minuman lebih cepat (asupan oral dini)

Dalam metode ERACS, pasien dianjurkan untuk mendapatkan asupan makanan dan minuman lebih awal setelah operasi guna mempercepat pemulihan fungsi pencernaan dan energi tubuh (Sidharti dkk., 2023).

Namun, berdasarkan praktik di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, pemberian asupan oral dilakukan sekitar empat jam setelah operasi atau setelah pasien menunjukkan tanda-tanda peristaltik usus kembali normal, seperti sudah bisa kentut (flatus). Langkah ini dilakukan untuk memastikan keamanan pasien sekaligus tetap mendukung prinsip pemulihan cepat pasca operasi.

b. Mobilisasi atau pergerakan lebih awal

Dibandingkan metode konvensional, pasien ERACS didorong untuk mulai bergerak lebih cepat, seperti duduk, berdiri, bahkan berjalan perlahan dalam waktu beberapa jam setelah operasi. Mobilisasi dini ini membantu mengurangi risiko pembekuan darah (tromboemboli), memperlancar peredaran darah, serta mempercepat penyembuhan luka.

1) Mobilisasi Level 1: Duduk bersandar di tempat tidur selama 15 - 30 menit
2) Mobilisasi Level 2: Duduk di sisi tempat tidur dengan kaki menjuntai selama 5 - 15 menit
3) Mobilisasi Level 3: Mobilisasi berdiri
4) Mobilisasi Level 4: Mobilisasi berjalan

c. Pengangkatan kateter urine lebih cepat

Untuk mencegah terjadinya infeksi saluran kemih, kateter urine paling lambat dilepas dalam waktu 6 jam setelah operasi, asalkan kondisi pasien memungkinkan. Hal ini mendukung kebebasan gerak pasien dan menurunkan risiko komplikasi.

d. Pengelolaan nyeri secara menyeluruh (multimodal analgesia)

Pasien akan diberikan kombinasi obat pereda nyeri, tidak hanya menggunakan opioid, tapi juga obat anti nyeri non-opioid seperti parasetamol atau NSAID. Pendekatan ini efektif

mengontrol nyeri sekaligus meminimalkan efek samping dari obat opioid seperti mual dan kantuk berlebihan.

Tabel 2.2 Obat yang Digunakan pada ERACS

| No | Kelompok Obat | Jenis Obat | Cara Pemberian | Tujuan Penggunaan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Anestesi spinal | Bupivacaine spinal 0,5% dosis rendah | Injeksi intratekal (spinal) | Menghilangkan nyeri selama operasi dengan efek samping minimal |
| 2 | Opioid intratekal dosis rendah | Fentanyl, morfin dosis kecil | Injeksi intratekal bersama anestesi spinal | Memperkuat efek analgesia tanpa meningkatkan risiko PONV |
| 3 | Analgesik non-opioid | Paracetamol intravena | Injeksi intravena setelah bayi lahir | Mengurangi nyeri pasca operasi tanpa merangsang pusat muntah |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Anti-inflamasi non-steroid (NSAID) | NSAID (sesuai kebijakan rumah sakit) | Injeksi intravena | Mengurangi nyeri dan peradangan pasca operasi |
| 5 | Anestesi lokal | Obat anestesi lokal | Penyuntikan di sekitar luka operasi atau saraf dinding perut | Menghambat penghantaran rangsang nyeri dari area operasi |
| 6 | Uterotonika | Oksitosin dosis rendah | Infus intravena | Membantu kontraksi uterus dan mencegah perdarahan |

Sumber: (SUTANTO, 2024)

### 2.3.6 Kelebihan dan Kekurangan Metode ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Surgery*)

Metode ERACS memberikan sejumlah keuntungan bagi ibu yang menjalani operasi *sectio caesarea*, terutama dalam mempercepat proses pemulihan. Salah satu keunggulan utamanya adalah rasa nyeri pasca operasi yang lebih ringan, karena penggunaan obat non-opioid yang lebih aman. Pada umumnya, pasien yang menjalani operasi *sectio*

*caesarea* merasakan nyeri hebat selama 1-2 hari pasca operasi, Namun, dengan penerapan metode ERACS rasa nyeri yang muncul cenderung lebih ringan dan baru mulai dirasakan sekitar 4-6 jam setelah tindakan selesai. Selain itu, waktu puasa sebelum operasi juga lebih singkat dan pasien dapat lebih cepat makan, bergerak, serta dilepas kateternya. Hal ini membantu mempercepat penyembuhan dan meningkatkan kenyamanan pasien selama masa perawatan (Pujiwati dkk., 2023).

Meskipun memiliki banyak manfaat, metode ERACS juga memiliki beberapa kekurangan yang perlu dipertimbangkan. Salah satunya adalah biaya pelaksanaan yang cenderung lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Di samping itu, beberapa pasien mungkin mengalami efek samping ringan seperti rasa lelah atau gatal setelah prosedur. Walau ada beberapa efek samping ringan, secara keseluruhan ERACS tetap menjadi pilihan yang efektif untuk mempercepat pemulihan setelah operasi caesar (Pujiwati dkk., 2023).

## 2.4 Metode Konvensional

### 2.4.1 Definisi

Metode konvensional pada operasi sectio caesarea merupakan prosedur persalinan melalui pembedahan dengan membuat sayatan pada dinding perut (laparotomi) dan rahim (histerotomi) untuk mengeluarkan bayi. Metode ini dilakukan secara tradisional tanpa mengikuti protokol pemulihan cepat seperti ERACS. Prosedur ini umumnya digunakan secara luas dan sudah lama diterapkan dalam

dunia medis sebagai cara standar untuk persalinan yang memerlukan tindakan operatif (Musyaffa, 2023).

### 2.4.2 Indikasi

Metode konvensional biasanya dipilih dalam kondisi-kondisi tertentu, antara lain (Morita dkk., 2023):

1. Adanya riwayat operasi sebelumnya seperti bekas sayatan yang berisiko atau operasi caesar berulang.
2. Tidak tersedianya fasilitas, alat medis, atau tenaga kesehatan yang terlatih dalam pelaksanaan ERACS.
3. Pasien berada dalam kondisi darurat obstetri sehingga tindakan perlu segera dilakukan menggunakan teknik yang umum dan dikenal luas.
4. Pasien menolak untuk menjalani metode ERACS karena alasan pribadi atau medis.

### 2.4.3 Kontraindikasi

Beberapa kondisi dapat menjadi pertimbangan untuk tidak menggunakan metode konvensional, antara lain (SUTANTO, 2024):

1. Pasien memiliki risiko tinggi infeksi, terutama jika mobilisasi dilakukan terlambat atau kateter urin dilepas lebih dari 12 jam setelah operasi.
2. Adanya reaksi alergi terhadap obat-obatan tertentu, terutama analgesik golongan opioid yang biasa digunakan dalam metode ini.

3. Pasien memiliki kondisi kesehatan tertentu, seperti gangguan pembekuan darah atau masalah pernapasan yang membutuhkan pemulihan lebih cepat dan aman.
4. Ibu hamil dengan penyakit penyerta seperti diabetes, anemia berat, atau obesitas yang membutuhkan pendekatan pemulihan lebih intensif dan terkontrol.

### 2.4.4 Prosedur dan Pelaksanaan Metode Konvensional *Sectio Caesarea*

Metode konvensional dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu sebelum operasi, selama operasi, dan setelah operasi. Setiap tahap dilakukan secara sistematis agar proses kelahiran dan pemulihan berjalan aman meskipun tanpa protokol percepatan seperti ERACS. Tahapan-tahapannya meliputi (Athalia, 2023):

1. Tahap sebelum operasi (pre operatif)
    a. Pasien disarankan untuk puasa setidaknya 6 jam sebelum tindakan pembedahan.
    b. Dilakukan pemeriksaan darah, tekanan darah, dan pemantauan kondisi kehamilan untuk memastikan kesiapan operasi.
    c. Edukasi yang diberikan biasanya terbatas pada prosedur umum operasi tanpa pembahasan detail mengenai proses pemulihan pasca operasi.
2. Tahap selama operasi (intra operatif)
    a. Operasi dilakukan di ruang bedah steril dengan sayatan melintang di perut bagian bawah.

b. Anestesi yang digunakan dapat berupa anestesi umum atau anestesi spinal sesuai indikasi medis.
c. Setelah bayi dikeluarkan dari rahim, dokter akan mengeluarkan plasenta dan menjahit kembali rahim serta perut ibu secara bertahap.
d. Pada metode ini, belum rutin dilakukan prosedur seperti penjepitan tali pusat tertunda (*delayed cord clamping*) maupun kontak kulit ke kulit (*skin to skin contact*) segera setelah bayi lahir.

3. Tahap setelah operasi (pasca operatif)
   a. Pasien biasanya baru diperbolehkan bangun dari tempat tidur sekitar 12 hingga 24 jam setelah operasi selesai.
   b. Kateter urine dilepas lebih lambat, biasanya lebih dari 12 jam setelah operasi, tergantung kebijakan rumah sakit.
   c. Pengelolaan nyeri pasca operasi mengandalkan penggunaan obat opioid, meskipun obat ini bisa menimbulkan efek samping seperti mual, muntah, rasa gatal, atau kantuk berlebihan.
   d. Edukasi tentang menyusui dan perawatan luka diberikan menjelang pasien pulang dari rumah sakit, bukan sejak dini seperti pada metode ERACS.

### 2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Metode Konvensional

Metode konvensional pada tindakan *sectio caesarea* masih banyak digunakan dan memiliki beberapa kelebihan, terutama dari segi kesederhanaan pelaksanaan. Metode konvensional umumnya memerlukan biaya yang lebih rendah dibandingkan metode ERACS karena tidak melibatkan intervensi tambahan seperti mobilisasi dini terstruktur, edukasi intensif praoperatif, maupun pendekatan analgesia multimodal yang kompleks. Hal ini menjadikan metode konvensional lebih mudah diterapkan pada fasilitas pelayanan kesehatan dengan sumber daya terbatas (Nisak dkk., 2023).

Metode konvensional juga memiliki sejumlah keterbatasan yang dapat memengaruhi proses pemulihan pasien. Pengelolaan nyeri pasca operasi pada metode ini cenderung lebih banyak mengandalkan penggunaan opioid. Penggunaan opioid dalam jumlah yang lebih tinggi diketahui dapat meningkatkan risiko terjadinya efek samping, seperti mual dan muntah pasca operasi (*post operative nausea and vomiting*/PONV), sedasi berlebihan, serta gangguan fungsi gastrointestinal. Selain itu, pasien pada metode konvensional umumnya menjalani puasa praoperatif yang lebih lama dan mengalami keterlambatan pemberian asupan oral pasca operasi (Nisak dkk., 2023).

Keterlambatan mobilisasi dan pelepasan kateter urine juga sering terjadi pada metode konvensional, sehingga pemulihan fungsi tubuh berlangsung lebih lambat. Kondisi ini dapat meningkatkan ketidaknyamanan pasien serta berpotensi memperpanjang lama rawat

inap. Dengan demikian, meskipun metode konvensional lebih sederhana dan ekonomis, pendekatan ini memiliki risiko komplikasi pasca operasi yang lebih tinggi serta waktu pemulihan yang relatif lebih lama dibandingkan dengan metode ERACS (Nisak dkk., 2023).

## 2.5 *Sectio Caesarea*

### 2.5.1 Definisi *Sectio Caesarea*

*Sectio Caesarea* (SC) merupakan metode persalinan yang dilakukan dengan cara membuat sayatan pada dinding perut (abdomen) dan dinding rahim (uterus) untuk mengeluarkan janin (Juliathi dkk., 2021).

Menurut (Hidayat, 2023), tindakan SC umumnya dilakukan pada ibu hamil yang memiliki kondisi medis tertentu yang dapat membahayakan keselamatan ibu maupun janin apabila dilakukan persalinan normal. Beberapa indikasi medis yang sering menjadi alasan dilakukannya SC antara lain plasenta previa, letak janin melintang, preeklamsia, gawat janin, atau kondisi lainnya yang berisiko tinggi jika persalinan dilakukan secara pervaginam. Tindakan ini bertujuan untuk meminimalkan risiko komplikasi dan memastikan proses persalinan berlangsung dengan aman.

### 2.5.2 Istilah dalam *Sectio Caesarea*

Tindakan *sectio caesarea* diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan waktu pelaksanaannya dan kondisi klinis yang mendasari.

Klasifikasi ini membantu tenaga kesehatan dalam menentukan pendekatan yang tepat sesuai dengan kondisi ibu dan janin (Ulfa, 2020).

a. *Sectio caesarea* primer merupakan operasi yang telah direncanakan sejak awal kehamilan, di mana sejak awal diputuskan bahwa persalinan normal tidak dimungkinkan. Keputusan ini biasanya didasarkan pada kondisi tertentu seperti panggul sempit, misalnya jika conjugata vera (CV) kurang dari 8 cm atau karena adanya risiko tinggi pada persalinan spontan.
b. *Sectio caesarea* sekunder dilakukan setelah sebelumnya dicoba untuk melakukan persalinan pervaginam melalui partus percobaan, namun tidak menunjukkan kemajuan yang memadai. Kegagalan dalam persalinan spontan menjadi dasar dilakukannya operasi ini.
c. *Sectio caesarea* ulang (*repeated sectio caesarea*) adalah tindakan operasi yang dilakukan pada ibu yang memiliki riwayat persalinan sebelumnya melalui metode operasi yang sama. Dalam banyak kasus, persalinan selanjutnya juga dianjurkan untuk dilakukan dengan sectio caesarea guna menghindari risiko ruptur uteri atau komplikasi lain.
d. *Sectio caesarea histerektomi* adalah prosedur kombinasi antara operasi sectio caesarea dengan histerektomi, yaitu pengangkatan rahim. Prosedur ini dilakukan jika terdapat indikasi medis tertentu yang mengharuskan rahim diangkat setelah bayi dilahirkan,

misalnya karena perdarahan tak terkendali, plasenta akreta, atau infeksi berat.

e. Operasi *Porro* adalah prosedur pembedahan yang dilakukan dengan cara mengangkat rahim beserta janin yang telah meninggal di dalamnya secara utuh. Tindakan ini biasanya dilakukan pada kondisi darurat, seperti infeksi rahim yang parah atau komplikasi obstetri berat untuk menyelamatkan nyawa ibu dan mencegah penyebaran infeksi.

### 2.5.3 Jenis-jenis *Sectio Caesarea*

Menurut (Saputra dkk., 2023), jenis-jenis *Sectio Caesarea* (SC) yang masing-masing memiliki teknik dan indikasi berbeda sesuai kondisi klinis ibu:

a. *Sectio Caesarea* Transperitonealis Profunda

Jenis SC ini merupakan yang paling sering dilakukan, yaitu dengan membuat sayatan pada bagian bawah rahim melalui perut. Teknik ini memiliki beberapa keunggulan, seperti perdarahan yang lebih sedikit, risiko peritonitis (radang pada selaput rongga perut) yang lebih rendah, serta proses penyembuhan yang lebih optimal. Parut bekas operasi pada rahim biasanya lebih kuat, sehingga mengurangi risiko ruptur uteri (robekan rahim) pada kehamilan berikutnya. Keuntungan ini diperoleh karena bagian bawah rahim juga mengalami kontraksi dan mengecil seperti bagian tengah

Rahim yang membantu mempercepat penyembuhan luka dan memperkuat jaringan bekas jahitan.

b. *Sectio Caesarea* Klasik (Section Caesarea Corporal)

Metode ini dilakukan dengan membuat sayatan vertikal sepanjang 10–12 cm di bagian tengah korpus uteri, dimulai dari batas atas lipatan vesikouterina. Jenis SC ini biasanya dipilih jika terdapat hambatan dalam melakukan SC Transperitonealis Profunda, misalnya karena adanya perlengketan rahim ke dinding perut akibat operasi sebelumnya. Namun, teknik ini memiliki risiko yang lebih tinggi, seperti kemungkinan perdarahan yang lebih besar, peningkatan risiko infeksi peritonitis, serta risiko ruptur uteri pada kehamilan selanjutnya yang empat kali lebih besar dibanding metode lainnya.

c. *Sectio Caesarea* Ekstraperitoneal

Dalam prosedur ini, insisi dilakukan pada dinding perut dan fasia, lalu otot rectus abdominis dipisahkan secara tumpul. Kandung kemih (vesika urinaria) diretraksi ke bawah, dan peritoneum disayat ke arah kepala untuk mengekspos segmen bawah rahim. Teknik ini bertujuan untuk menghindari masuknya bakteri ke dalam rongga peritoneum, sehingga mengurangi risiko infeksi nifas (infeksi puerperal). Meski metode ini jarang digunakan saat ini, kemajuan dalam bidang medis telah membuat

risiko infeksi pasca operasi secara umum menjadi lebih rendah, termasuk pada prosedur SC secara keseluruhan.

### 2.5.4 Patofisiologi *Sectio Caesarea*

Menurut (Ariawan, 2020), *sectio caesarea* merupakan tindakan pembedahan yang dilakukan untuk melahirkan bayi dengan berat di atas 500 gram melalui sayatan pada dinding rahim yang masih utuh. Tindakan ini dilakukan atas berbagai indikasi medis, baik dari sisi ibu maupun janin.

Indikasi dari pihak ibu antara lain disproporsi sefalopelvik (ketidaksesuaian antara ukuran kepala janin dan panggul ibu), disfungsi uterus, distosia jaringan lunak, serta plasenta previa. Sementara itu, dari sisi janin, indikasi meliputi gawat janin, janin besar (makrosomia), dan letak lintang (presentasi transversal). Setelah menjalani sectio caesarea, ibu akan memasuki fase adaptasi pasca persalinan (post partum) yang membutuhkan pemantauan fisik dan psikologis secara menyeluruh.

Sebelum operasi dilakukan, anestesi diberikan kepada ibu untuk menghilangkan rasa nyeri. Jenis anestesi yang digunakan bisa bersifat regional, seperti anestesi spinal. Namun demikian, pemberian anestesi memiliki pengaruh terhadap ibu dan janin.

Pada beberapa kasus, anestesi dapat menyebabkan bayi lahir dalam kondisi yang sulit ditangani, seperti gangguan pernapasan. Dampak anestesi pada ibu juga perlu diperhatikan, antara lain berupa penurunan tonus otot rahim yang berisiko menimbulkan perdarahan. Selain itu,

anestesi dapat memengaruhi sistem pernapasan melalui peningkatan sekresi saluran napas serta gangguan kerja silia. Pada sistem pencernaan, anestesi dapat menyebabkan penurunan gerakan usus (motilitas), sehingga meningkatkan risiko konstipasi atau gangguan saluran cerna lainnya.

### 2.5.5 Indikasi *Sectio Caesarea*

Pelaksanaan tindakan *sectio caesarea* didasarkan pada adanya kondisi-kondisi tertentu yang secara medis menimbulkan risiko tinggi jika persalinan dilakukan secara pervaginam. Secara umum, indikasi *sectio caesarea* terbagi menjadi dua kategori, yaitu indikasi maternal dan indikasi fetal (Lubis, 2020).

1. Indikasi maternal

   Yaitu berbagai kondisi pada ibu yang dapat menghambat atau membahayakan proses persalinan normal. Beberapa di antaranya meliputi:

   a. Preeklamsia berat atau eklampsia, yaitu gangguan tekanan darah tinggi pada kehamilan yang dapat menyebabkan kejang dan komplikasi serius.
   b. Plasenta previa, yaitu kondisi di mana plasenta menutupi sebagian atau seluruh jalan lahir.
   c. Solusio plasenta, yaitu pelepasan plasenta dari dinding rahim sebelum waktunya.

d. Disproporsi sefalopelvik, yaitu ketidaksesuaian antara ukuran kepala janin dan panggul ibu.
e. Riwayat sectio caesarea sebelumnya, terutama jika terdapat risiko tinggi pada persalinan spontan berikutnya.
f. Infeksi aktif pada jalan lahir, seperti herpes genitalis yang dapat membahayakan janin.
g. Adanya massa atau tumor di panggul yang menghalangi jalan lahir.
h. Ancaman ruptur uteri, terutama pada ibu dengan riwayat operasi uterus sebelumnya.

2. Indikasi fetal

Adalah kondisi yang berkaitan dengan janin yang menyebabkan persalinan pervaginam tidak dapat dilakukan secara aman. Indikasi ini antara lain:

a. Posisi janin tidak normal, seperti presentasi sungsang atau melintang.
b. Tanda-tanda gawat janin (fetal distress), misalnya denyut jantung janin tidak normal.
c. Prolaps tali pusat, yaitu ketika tali pusat keluar terlebih dahulu sebelum janin yang dapat menghentikan aliran oksigen ke janin.
d. Janin dengan ukuran besar (*makrosomia*) yang meningkatkan risiko cedera selama persalinan normal.

e. Kehamilan kembar dengan letak janin yang tidak memungkinkan untuk persalinan pervaginam.
f. Kelainan bawaan tertentu pada janin yang membutuhkan persalinan secara operasi.

### 2.5.6 Kontraindikasi *Sectio Caesarea*

Menurut (Juliathi dkk., 2021), meskipun tidak ada kontraindikasi mutlak dalam praktik sehari-hari terhadap tindakan sectio caesarea, ada beberapa kondisi di mana prosedur ini umumnya dihindari atau tidak direkomendasikan kecuali terdapat pertimbangan medis yang sangat kuat. Kondisi-kondisi tersebut meliputi:

1. Kematian janin, yaitu ketika janin telah dinyatakan tidak bernyawa di dalam kandungan, maka tindakan operasi biasanya tidak menjadi pilihan utama kecuali ada indikasi dari sisi ibu
2. Janin terlalu prematur untuk bertahan hidup, yakni ketika usia kehamilan sangat muda sehingga peluang hidup janin di luar kandungan sangat kecil, tindakan operasi sering kali tidak dilakukan kecuali dalam kondisi darurat
3. Adanya infeksi pada dinding abdomen, karena infeksi aktif di area sayatan operasi dapat meningkatkan risiko komplikasi luka dan infeksi pasca operasi
4. Anemia berat yang belum tertangani, di mana kadar hemoglobin yang sangat rendah dapat meningkatkan risiko perdarahan dan memperburuk kondisi ibu selama dan setelah operasi

5. Kelainan kongenital berat, yaitu kondisi ketika janin mengalami kelainan serius sejak dalam kandungan, sehingga tidak memiliki kemungkinan untuk bertahan hidup setelah lahir
6. Keterbatasan fasilitas atau tenaga medis, seperti tidak tersedianya peralatan bedah, ruang operasi, atau dokter yang kompeten untuk melakukan tindakan ini, sehingga dapat meningkatkan risiko keselamatan ibu dan janin

### 2.5.7 Komplikasi *Sectio Caesarea*

Tindakan *sectio caesarea* (operasi caesar) memerlukan perhatian khusus karena dapat menimbulkan risiko komplikasi, baik bagi ibu maupun janin. Risiko tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi medis atau kelainan yang menjadi alasan dilakukannya operasi serta lamanya proses persalinan sebelum operasi dilakukan.

Menurut (Kusumastuti, 2021), beberapa komplikasi yang dapat terjadi setelah operasi caesar antara lain:

1. Infeksi puerperal

   Infeksi ini adalah infeksi yang terjadi selama masa nifas (setelah melahirkan). Infeksi bisa ringan, misalnya demam selama beberapa hari, namun bisa juga berat, seperti peritonitis (radang pada selaput rongga perut) atau bahkan sepsis (infeksi yang menyebar ke seluruh tubuh). Infeksi pasca operasi lebih mungkin terjadi jika sebelumnya ibu sudah mengalami tanda-tanda infeksi

saat persalinan. Pemberian antibiotik dapat membantu mencegah atau mengatasi infeksi ini.

2. Perdarahan

   Perdarahan bisa terjadi selama operasi, terutama jika pembuluh darah besar seperti cabang dari arteri uterina terbuka. Selain itu, kondisi seperti atonia uteri (rahim tidak berkontraksi dengan baik) juga bisa menyebabkan perdarahan hebat setelah operasi.

3. Komplikasi lainnya

   Komplikasi lain yang mungkin terjadi adalah cedera pada organ di sekitar rahim, seperti kandung kemih, serta risiko emboli paru yaitu masuknya bekuan darah atau udara ke paru-paru yang bisa mengganggu pernapasan dan mengancam jiwa.

4. Komplikasi jangka panjang

   Beberapa komplikasi baru bisa terlihat di kehamilan berikutnya, salah satunya adalah ruptur uteri (robeknya rahim). Hal ini disebabkan oleh kelemahan jaringan pada bekas luka operasi sebelumnya yang tidak cukup kuat untuk menahan peregangan saat kehamilan atau persalinan berikutnya.

### 2.5.8 Penatalaksanaan Post *Sectio Caesarea*

Menurut (Sella dkk., 2019), penatalaksanaan pasien setelah menjalani operasi *sectio caesarea* mencakup beberapa aspek penting

untuk mendukung pemulihan dan mencegah komplikasi. Adapun langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

1. Penatalaksanaan di ruang pemulihan

   Setelah operasi selesai dan pasien berada di ruang pemulihan, jumlah perdarahan yang keluar melalui vagina perlu dipantau secara ketat. Selain itu, kondisi fundus uteri (bagian atas rahim) harus sering dipalpasi (diraba) untuk memastikan bahwa rahim berkontraksi dengan baik, sehingga dapat membantu menghentikan perdarahan. Proses pemeriksaan ini bisa menyebabkan rasa nyeri, sehingga pasien biasanya diberikan obat pereda nyeri (analgetik) untuk membantu mengurangi ketidaknyamanan.

2. Penatalaksanaan di ruang rawat

   Setelah dipindahkan ke ruang rawat biasa, kondisi pasien tetap harus diawasi secara berkala. Tanda-tanda vital seperti tekanan darah, denyut nadi, suhu tubuh, dan frekuensi napas dievaluasi minimal setiap satu jam selama empat jam pertama, atau lebih sering jika dibutuhkan untuk mendeteksi perubahan kondisi secara dini.

3. Terapi cairan dan diet

   Selama dan setelah operasi, pasien biasanya diberikan sekitar 3 liter cairan infus, termasuk larutan Ringer Laktat dalam 24 jam pertama. Namun, bila produksi urin pasien kurang dari 30 ml per

jam, perlu dilakukan evaluasi ulang karena bisa jadi ada masalah pada ginjal atau sirkulasi. Jika kondisi pasien stabil dan tidak ada infeksi atau gangguan di rongga perut, pasien dapat mulai minum cairan lewat mulut pada hari pertama dan mulai makan makanan biasa pada hari kedua.

4. Fungsi kandung kemih dan usus

   Kateter urin biasanya dilepas 12–24 jam setelah operasi. Setelah dilepas, kemampuan pasien untuk buang air kecil perlu dipantau agar tidak terjadi penumpukan urin (retensi). Selain itu, pasien juga bisa mengalami perut kembung atau nyeri akibat pergerakan usus yang belum kembali normal, biasanya muncul di hari ke-2 atau ke-3 pasca operasi. Jika diperlukan, sediaan supositoria atau enema dapat diberikan untuk merangsang buang air besar.

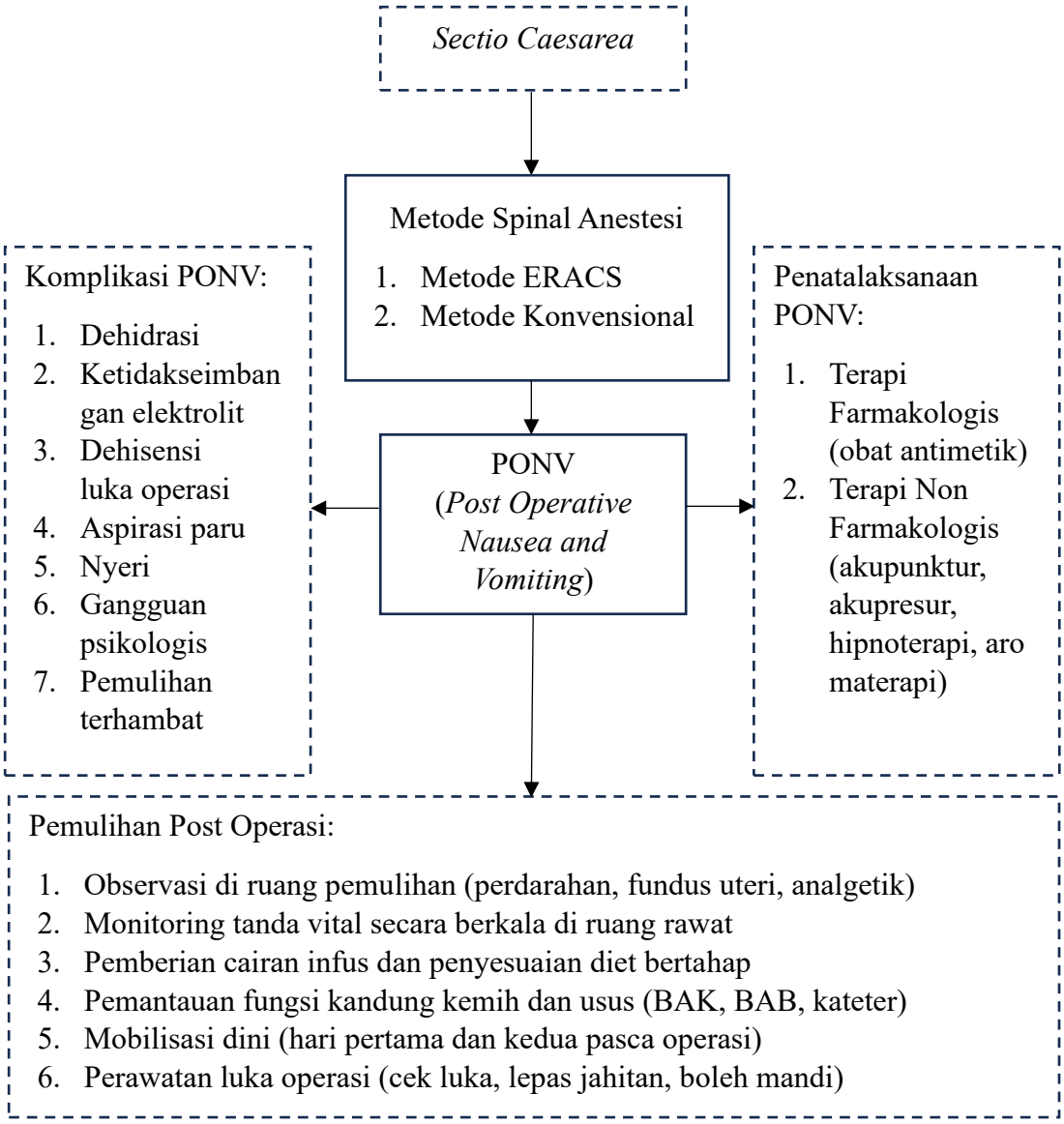
5. Mobilisasi (ambulasi)

   Pada hari pertama pasca operasi, pasien dianjurkan untuk mulai bangun dari tempat tidur minimal dua kali dengan bantuan perawat. Mobilisasi sebaiknya dilakukan setelah analgesik diberikan agar rasa nyeri lebih ringan. Pada hari kedua, pasien dapat mulai berjalan menuju kamar mandi dengan pendampingan. Mobilisasi dini ini penting untuk mencegah penggumpalan darah (trombosis) dan emboli paru.

6. Perawatan luka operasi

Luka bekas operasi harus diperiksa setiap hari. Penggunaan pembalut yang ringan dan tidak terlalu banyak plester memudahkan pemeriksaan. Jahitan pada kulit biasanya dilepas pada hari ke-4 setelah operasi. Pada hari ke-3 pasca persalinan, pasien sudah dapat mandi seperti biasa tanpa membahayakan luka, asalkan luka bersih dan tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi.

## 2.6 Kerangka Teori




Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Metode Spinal Anestesi dengan Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada Pasien Post Operasi *Sectio Caesarea* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi

**Keterangan:**

: diteliti

: tidak diteliti

: alur pikir/konsep

## 2.7 Hipotesis

Menurut (Junaedi & Wahab, 2023), kata *hipotesis* berasal dari dua kata, yaitu *hupo* yang berarti sementara atau belum pasti, dan *thesis* yang berarti pendapat atau pernyataan. Jadi, hipotesis adalah suatu dugaan atau asumsi awal yang dianggap mungkin benar.

Hipotesis ini biasanya digunakan sebagai dasar dalam mengambil keputusan, menyelesaikan suatu masalah, atau sebagai pijakan awal dalam melakukan penelitian lanjutan. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. H0: Tidak terdapat hubungan antara metode spinal anestesi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien post operasi *sectio caesarea* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.
2. H1: Terdapat hubungan antara metode spinal anestesi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien post operasi *sectio caesarea* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.