

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Operasi SC

##### 2.1.1 Pengertian

Kelahiran janin melalui insisi abdomen (laparotomi) dan kemudian histerotomi, baik pada janin hidup atau mati. Seksio sesarea merupakan intervensi bedah penyelamatan bagi ibu dan bayi baru lahir apabila terjadi komplikasi (Bernolian dkk., 2021).

##### 2.1.2 Indikasi Operasi SC

Tabel 2.1.2 Indikasi Operasi SC (Bernolian dkk., 2021)

Maternal	Maternal-Fetal	Fetus
a. Bekas operasi seksio sesarea b. Implantasi plasenta abnormal c. Permintaan pasien d. Bekas histerotomi klasik e. Bekas insisi uterus f. Bekas miomektomi g. Massa di traktus genitalia h. Kanker serviks invasif i. Riwayat trakelektomi j. Sirklase permanen k. Riwayat operasi rekonstruksi bagian pelvis l. Kelainan tulang pelvis m. Infeksi HIV n. Penyakit jantung/paru o. Aneurisma serebral atau malformasi arteriovenosus p. Patologi yang membutuhkan pembedahan intraabdominal secara bersamaan q. Operasi sesar pada perimortem	a. Disproporsi kepala panggul b. Gagal persalinan normal c. Plasenta previa/solusio plasenta	a. Malpresentasi b. Makrosomia c. Kelainan kongenital d. Kelainan yang ditemukan pada pemeriksaan doppler e. Trombositopenia f. Riwayat trauma saat lahiran

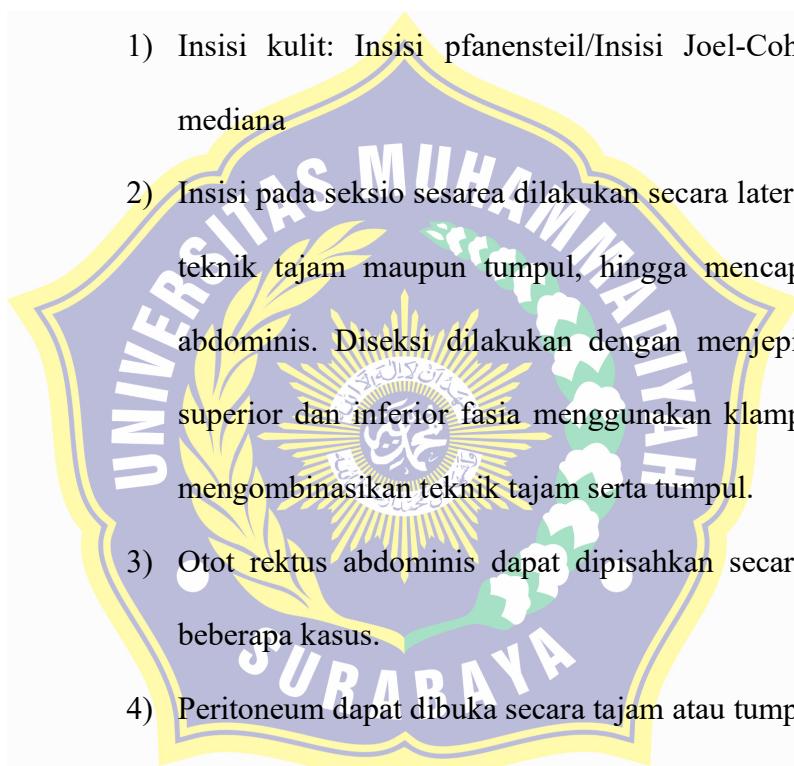
### 2.1.3 Mekanisme *Sectio caesarea* (SC)

#### 1. Pre operatif

- a. *Informed consent*: pasien harus diberitahu mengenai semua hal yang berkaitan dengan seksio sesarea, meliputi diagnosis pasien, indikasi seksio sesarea, manfaat, tata cara, alternatif tindakan, risiko dan komplikasi yang mungkin terjadi termasuk terjadinya kematian saat dan sesudah operasi.
- b. Pemeriksaan laboratorium minimal yang dilakukan: kadar hemoglobin, golongan darah, HIV dan hepatitis B. Pemeriksaan penunjang lain dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi pasien sesuai indikasi medis.
- b. Diet padat dihentikan paling tidak 6 hingga 8 jam pre operasi. Pasien tanpa komplikasi masih dimungkinkan untuk mendapat intake cairan jernih sampai dengan 2 jam sebelum tindakan operatif.
- c. Pencukuran rambut pubis
- d. Personal hygiene karena tubuh yang kotor dapat merupakan sumber kuman dan dapat mengakibatkan infeksi pada daerah operasi.
- e. Dokumentasi detak jantung janin, harus didokumentasikan di ruang operasi sesaat sebelum operasi.
- f. Kateterisasi diperlukan untuk pengosongan kandung kemih dan mengobservasi keseimbangan cairan.
- g. Pemberian antibiotik profilaksis dosis tunggal pada prosedur operasi bedah besar secara signifikan menurunkan morbiditas akibat infeksi (Ganap dkk., 2022).

## 2. Intra operatif

- a. Persiapan anestesi: profilaksis aspirasi: puasa, pemberian antasida nonpartikulat dan/atau antagonis reseptor, dan/atau agen prokinetik serta dipertimbangkan *proton pump inhibitor*.
- b. Anestesi spinal: anestesi *local hyperbaric, lipophilic opioid, hydrophilic opioid*.
- c. Teknik operasi
  - 1) Insisi kulit: Insisi pfaffensteil/Insisi Joel-Cohen/Insisi linea mediana
  - 2) Insisi pada seksio sesarea dilakukan secara lateral, baik dengan teknik tajam maupun tumpul, hingga mencapai otot rektus abdominis. Diseksi dilakukan dengan menjepit kedua aspek superior dan inferior fasia menggunakan klamp (Kocher) dan mengombinasikan teknik tajam serta tumpul.
  - 3) Otot rektus abdominis dapat dipisahkan secara tumpul pada beberapa kasus.
  - 4) Peritoneum dapat dibuka secara tajam atau tumpul.
  - 5) Plica vesicouterina dibuka dan dipisahkan ke arah bawah untuk mempermudah identifikasi segment bawah rahim. Plica dibuka sekitar 1 cm di atas peritoneum viseksio sesareaeral dengan inisisi transversal menggunakan gunting.
  - 6) Melahirkan bayi: untuk meluksir kepala bayi dapat dilakukan dengan tangan operator, menggunakan vakum atau forsep. Jika menggunakan tangan, tangan operator diletakkan ke dalam



rongga uterus antara uterus dan kepala bayi. Kepala digenggam, difleksikan dan diangkat melalui tempat insisi.

- 7) Pencegahan perdarahan *postpartum*: Infus oksitosin, penambahan uterotonik lain sesuai dengan kebutuhan.
- 8) Melahirkan plasenta menggunakan traksi tali pusat terkendali dan tidak dengan manual plasenta untuk mengurangi risiko endometritis.
- 9) Menutup uterus: penjahitan segmen bawah uterus dapat menggunakan benang jenis *chromic catgut*.
- 10) Teknik menjahit: penutupan uterus dapat dilakukan dengan *single layer closure* atau *double layer closure*. Eksteriorisasi uterus tidak dianjurkan karena berhubungan dengan nyeri *post operasi* dan tidak meningkatkan luaran operasi seperti perdarahan dan infeksi.
- 11) Peritoneum viseral dan parietal tidak harus ditutup/dijahit
- 12) Menutup dinding abdomen lapis demi lapis otot: reaproksimasi otot rektus meningkatkan nyeri *post* seksio cesaria dibandingkan tidak dilakukan reaproksimasi otot rektus abdominis. Manfaat reaproksimasi otot rektus abdominis yaitu menurunkan resiko adhesi *post* seksio sesarea.
- 13) Dilakukan penjahitan pada fascia memakai teknik jahitan *continue* dengan benang yang *slowly absorbable*.
- 14) Penjahitan subkutan pada persalinan seksio sesarea tidak rutin dilakukan kecuali pada wanita yang memiliki ketebalan lemak

subkutan lebih dari 2 cm, karena tidak mengurangi insiden infeksi luka.

- 15) Kulit dijahit dengan jahitan intrakutan: pertimbangkan untuk menggunakan jahitan dibandingkan staples untuk menutup kulit (Ganap dkk., 2022).

c. *Postoperatif*

- 1) Pantau tanda-tanda vital, perdarahan, dan analgesia di ruang pemulihuan.
- 2) Pindahkan pasien ke ruang rawat inap setelah berkonsultasi dengan ahli anestesi.
- 3) Pemberian analgesik
  - a) Hari 0 hingga hari ke-1: Tramadol 50 mg setiap 8 jam.
  - b) Hari 0 hingga hari ke-3: Ibuprofen 400 mg setiap 8 jam.
  - c) Hari 0 hingga hari ke-5: Paracetamol 1 g setiap 6 jam.  
Sesuaikan dosis berdasarkan penilaian nyeri mandiri pasien. Jika perlu, tambahkan morphine 10 mg setiap 4 jam.
- 4) Infiltrasi luka oleh ahli bedah: ahli bedah dapat menyuntikkan levobupivakain 0,5% (150 mg atau 2 mg/kg, maksimal 30 ml) pada akhir operasi untuk meningkatkan efek analgesia selama 4 hingga 8 jam pertama *post operasi*.
- 5) Profilaksis trombosis (heparin berat molekul rendah): tidak diberikan secara rutin untuk operasi sesar yang tidak mengalami komplikasi. Dianjurkan pada kondisi: sesar dengan histerektomi, riwayat trombosis vena dalam, memiliki dua faktor risiko

- tromboemboli (infeksi, persalinan lama, preeklamsia, perdarahan berat, atau anemia sel sabit).
- 6) Pemberian infus, jika tidak ada komplikasi:
- Hari ke-0: Berikan 1 liter glukosa 5% dan 1 liter Ringer laktat dalam 24 jam.
  - Hari ke-1: Lepaskan *IV cath.*
- 7) Pemberian makanan
- Anestesi spinal: cairan dapat diberikan kembali 2 jam setelah operasi.
  - Anestesi umum: cairan dapat diberikan kembali 4 jam setelah operasi. Jika tidak ada komplikasi (tidak dilakukan histerektomi atau tidak ada peritonitis pelvis), makanan ringan dapat diberikan 6 jam setelah operasi, tanpa perlu menunggu pasien buang gas.
- 8) Lepaskan kateter urin pada hari ke-1, kecuali jika terjadi: urin bercampur darah setelah kateter dilepas, produksi urin < 500 ml dalam 24 jam, komplikasi perioperatif atau *post operasi* (tunggu konsultasi dengan ahli bedah atau anestesi).
- 9) Mobilisasi: pasien mulai duduk di tepi tempat tidur 6 jam setelah operasi. Hari 1: pasien mulai bangun dan berjalan.
- 10) Perawatan luka dan pelepasan jahitan
- Jika kebersihan memadai, luka dapat dibuka pada hari ke-1.

- b) Jika kebersihan tidak terjamin, perban dilepas pada hari ke-5 (atau saat pasien dipulangkan jika masa rawat kurang dari 5 hari). Tidak perlu mengganti perban setiap hari.
- c) Lepaskan jahitan kulit pada hari ke-7, kecuali jika menggunakan jahitan yang dapat diserap.
- 11) Mandi biasa diperbolehkan, namun tidak dianjurkan membersihkan area vagina secara internal.
- 12) Mulai menyusui sesegera mungkin dan pantau bayi, karena ada risiko kantuk jika ibu mengonsumsi tramadol atau morfin.
- 13) Dokumentasi: buat laporan operasi. Saat pasien dipulangkan, berikan dokumen berisi alasan tindakan besar dan jenis histerotomi yang dilakukan (klasik/transversal rendah) untuk memudahkan pengambilan keputusan terkait metode persalinan di kehamilan berikutnya (resume medis) (Ganap dkk., 2022).

## 2.2 Konsep ERACS

### 2.2.1 Definisi ERACS

*Enhanced Recovery After Caesarean Section (ERACS)* merupakan

program pemulihan *post* operasi caesar yang dinilai dapat memberikan hasil pemulihan fungsional yang lebih cepat, serta manfaat lainnya seperti meminimalkan terjadinya komplikasi, dan pengurangan waktu rawat inap (Tika dkk., 2022).

Dalam konsep ERACS meminimalkan nyeri agar pasien dapat bergerak lebih cepat, sehingga mempercepat proses pemulihan, mengurangi komplikasi, mempercepat proses menyusui dalam posisi yang

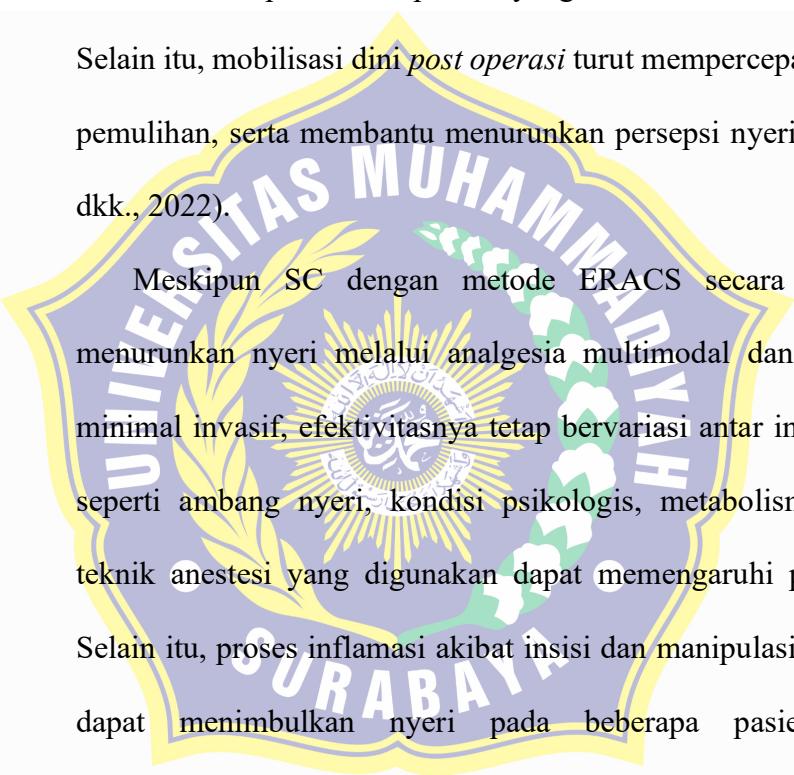
lebih optimal, sehingga memberikan pengalaman positif bagi ibu dan bayi secara keseluruhan (Ruswantriani, 2023).

### 2.2.2 Keunggulan ERACS Dibandingkan Metode Konvensional

#### 1. Pengurangan nyeri *post operasi*

Nyeri *post SC* metode ERACS cenderung minimal karena penggunaan kombinasi analgesik dengan mekanisme kerja berbeda serta anestesi spinal atau epidural yang efektif memblokir sinyal nyeri.

Selain itu, mobilisasi dini *post operasi* turut mempercepat sirkulasi dan pemulihan, serta membantu menurunkan persepsi nyeri (Prayanangga dkk., 2022).

The logo of Universitas Muhammadiyah Surabaya is a shield-shaped emblem. It features a blue background with a yellow border. Inside the border, the words "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA" are written in a stylized font, with "UNIVERSITAS" at the top, "MUHAMMADIYAH" in the middle, and "SURABAYA" at the bottom. The center of the shield contains a green and yellow floral or leaf-like design. A small circular emblem is visible in the center of the floral design.

Meskipun SC dengan metode ERACS secara umum dapat menurunkan nyeri melalui analgesia multimodal dan teknik bedah minimal invasif, efektivitasnya tetap bervariasi antar individu. Faktor seperti ambang nyeri, kondisi psikologis, metabolisme obat, serta teknik anestesi yang digunakan dapat memengaruhi persepsi nyeri. Selain itu, proses inflamasi akibat insisi dan manipulasi jaringan tetap dapat menimbulkan nyeri pada beberapa pasien, meskipun intensitasnya cenderung lebih ringan dibandingkan metode konvensional (Ainiyah & Ratnawati, 2024; Salsabiila dkk., 2024; Zuleikha dkk., 2022).

#### 2. Pemulihan lebih cepat

Pendekatan ERACS melibatkan mobilisasi dini *post operasi* dan nutrisi segera yang membantu meningkatkan fungsi tubuh dan mempercepat

pemulihan. Ini juga membantu pasien kembali ke aktivitas normal lebih awal dibandingkan metode konvensional (El-Bakry Lashin dkk., 2023).

3. Durasi puasa lebih pendek

Ibu diperbolehkan makan dan minum ringan 6 jam sebelum operasi (El-Bakry Lashin dkk., 2023).

4. Lama rawat inap yang lebih singkat

Dengan protokol ERACS, pasien biasanya dapat pulang lebih cepat karena tingkat pemulihan yang lebih baik dan komplikasi yang lebih sedikit dibanding metode konvensional (El-Bakry Lashin dkk., 2023).

5. Efisiensi operasional di rumah sakit

Implementasi ERACS terbukti mengurangi durasi rawat inap di rumah sakit dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya kesehatan.

Hal ini bermanfaat bagi rumah sakit untuk mengurangi beban operasional tanpa mengurangi kualitas perawatan (El-Bakry Lashin dkk., 2023).

6. Kepuasan pasien

ERACS meningkatkan kenyamanan pasien dengan manajemen nyeri yang lebih baik dan pemberian informasi yang komprehensif sebelum operasi (Macones dkk., 2019). Pasien yang menjalani ERACS tetap merasa lebih puas berkat penurunan nyeri dan proses pemulihan yang lebih cepat (Tika dkk., 2022).

### 2.2.3 Kekurangan ERACS Dibandingkan Metode Konvensional

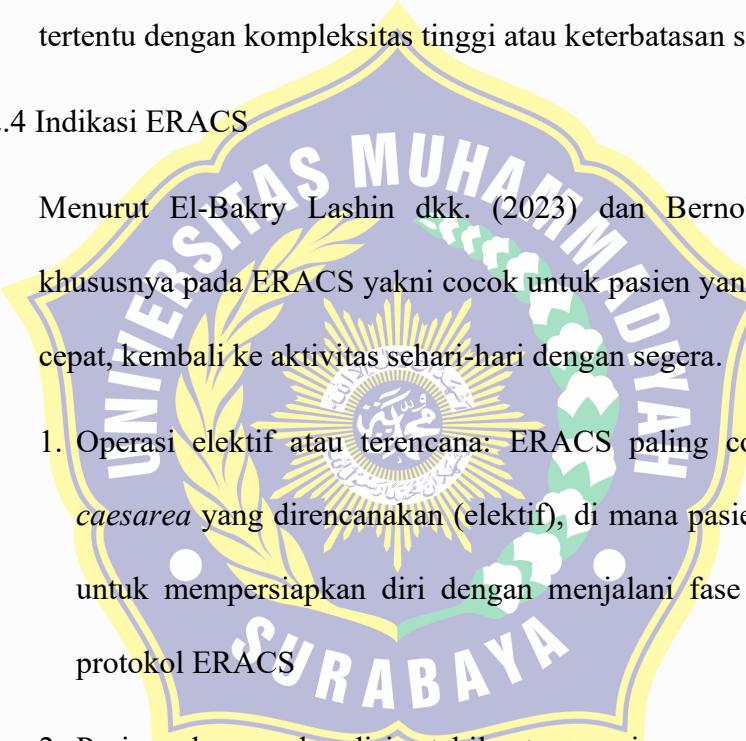
Menurut Lim dkk. (2024) dan El-Bakry Lashin dkk. (2023), metode ERACS memiliki beberapa kekurangan jika dibandingkan metode konvensional, yakni:

1. ERACS memerlukan biaya yang relatif lebih tinggi: hal ini lantaran operasi ERACS membutuhkan peralatan yang lebih mahal. Namun di sisi lain, rawat inap yang lebih singkat dan kualitas hidup ibu yang lebih baik *post* melahirkan akan menjadi benefit yang bisa dipertimbangkan.
2. Keterbatasan penerapan pada pasien kompleks, metode konvensional sering kali lebih fleksibel dalam menangani kasus ini. Metode ERACS mungkin tidak optimal atau sulit diterapkan pada pasien dengan:
  - a. Komorbiditas berat (misalnya hipertensi yang tidak terkontrol atau gangguan ginjal kronis).
  - b. Operasi darurat, di mana kondisi pasien tidak memungkinkan implementasi protokol terstruktur ERACS.
  - c. Ketergantungan pada kepatuhan pasien: pasien harus aktif berpartisipasi dalam proses pemulihan, seperti melakukan mobilisasi dini dan mengonsumsi makanan sesuai rekomendasi. Beberapa pasien mungkin kesulitan memenuhi hal ini karena rasa sakit atau kurangnya edukasi yang memadai. Metode konvensional cenderung lebih pasif, sehingga tidak membutuhkan komitmen tinggi dari pasien.

3. Penerapan ERACS membutuhkan investasi awal untuk pelatihan, penyediaan peralatan, dan pengembangan protokol baru. Hal ini dapat menjadi tantangan ekonomi, terutama di fasilitas kesehatan dengan anggaran terbatas.

Secara keseluruhan, meskipun ERACS menawarkan banyak keunggulan, keberhasilannya sangat tergantung pada kesiapan fasilitas kesehatan dan partisipasi aktif pasien. Metode konvensional tetap relevan pada kasus tertentu dengan kompleksitas tinggi atau keterbatasan sumber daya.

#### 2.2.4 Indikasi ERACS



Menurut El-Bakry Lashin dkk. (2023) dan Bernolian dkk. (2021), khususnya pada ERACS yakni cocok untuk pasien yang ingin pulih lebih cepat, kembali ke aktivitas sehari-hari dengan segera.

1. Operasi elektif atau terencana: ERACS paling cocok untuk *section caesarea* yang direncanakan (elektif), di mana pasien memiliki waktu untuk mempersiapkan diri dengan menjalani fase praoperasi sesuai protokol ERACS
2. Pasien dengan kondisi stabil atau pasien yang tidak memiliki komplikasi obstetrik atau medis yang berat. Kondisi medis stabil memungkinkan penerapan manajemen praoperasi, intraoperasi, dan *post* operasi yang terstruktur.
3. Pasien dengan status nutrisi dan mental baik: pasien yang cukup termotivasi dan memiliki pemahaman tentang manfaat mobilisasi dini dan keterlibatan aktif dalam proses pemulihan. Status nutrisi baik

membantu memastikan toleransi terhadap asupan makanan lebih cepat *post operasi*, yang merupakan komponen penting dari ERACS.

4. Operasi dengan anestesi regional: metode ERACS sangat dianjurkan untuk pasien yang akan menjalani anestesi regional (spinal atau epidural) daripada anestesi umum, karena anestesi regional lebih sedikit memengaruhi fungsi fisiologis tubuh.
5. Tidak ada indikasi penyulit anestesi: pasien tanpa kontraindikasi untuk protokol anestesi ERACS, seperti alergi terhadap obat tertentu yang digunakan dalam manajemen nyeri multimodal, lebih disarankan menjalani metode ini.

#### 2.2.5 Kontraindikasi ERACS

Menurut Wilson dkk. (2018) dan Puspitasari dkk. (2024) berikut kontraindikasi operasi SC dengan metode ERACS:

1. Kehamilan dengan komplikasi berat
  - a. Plasenta previa dengan perdarahan aktif: Pasien dengan plasenta previa yang mengalami perdarahan signifikan mungkin membutuhkan intervensi lebih agresif dan pemantauan ketat yang tidak cocok dengan komponen mobilisasi dini dari ERACS.
  - b. Prolaps tali pusat: Pasien dengan kondisi ini memerlukan tindakan segera dan penatalaksanaan darurat yang lebih sesuai dengan metode konvensional.
  - c. Pre-eklampsia berat atau eklampsia: Pasien dengan kondisi hipertensi berat yang tidak terkontrol memerlukan perhatian ekstra

dan protokol yang lebih konservatif, yang mungkin tidak kompatibel dengan protokol ERACS.

2. Penyakit kardiovaskular berat

- a. Gagal jantung kongestif (NYHA III/IV): Risiko dekompensasi jantung *post operasi* tinggi.
- b. Hipertensi pulmonal berat: bisa menyebabkan komplikasi kardiopulmoner saat anestesi.
- c. Penyakit jantung iskemik aktif (angina tidak stabil, riwayat infark miokard): risiko serangan jantung meningkat.

3. Gangguan paru kronis

- a. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) berat: gangguan oksigenasi dan risiko gagal napas.
- b. Asma berat yang tidak terkontrol: risiko bronkospasme selama atau setelah operasi.
- c. Fibrosis paru atau ARDS: komplikasi pernapasan lebih tinggi *post operasi*.

4. Gangguan neurologis

- a. Stroke akut atau penyakit serebrovaskular berat: risiko defisit neurologis lebih lanjut.
- b. Miastenia gravis berat: respons terhadap anestesi bisa buruk dan berisiko gagal napas.
- c. Epilepsi tidak terkontrol: bisa memicu kejang intraoperatif.

5. Gangguan hati dan ginjal berat
  - a. Sirosis hati dekompensata: risiko perdarahan dan gangguan metabolismik tinggi.
  - b. Gagal ginjal kronis stadium akhir (pasien dialisis): pemulihan lebih lama dan risiko elektrolit tidak stabil.
6. Gangguan hematologi dan imunologi
  - a. Koagulopati berat (hemofilia, ITP berat, DIC): risiko perdarahan tinggi.
  - b. Penyakit autoimun aktif berat (Lupus dengan nefritis aktif, skleroderma sistemik): pemulihan sulit dan komplikasi meningkat.
7. Penyakit terminal
  - a. Kanker stadium akhir dengan metastasis luas: kondisi tubuh lemah, pemulihan terganggu.
  - b. Gagal organ multipel: tidak mampu beradaptasi dengan pemulihan cepat ERACS.
8. Anestesi umum yang diperlukan: metode ERACS umumnya diindikasikan untuk operasi dengan anestesi regional (spinal atau epidural), dan tidak disarankan untuk pasien yang membutuhkan anestesi umum, seperti pada kasus darurat atau pasien dengan masalah saluran napas.
9. Pasien yang tidak dapat berpartisipasi aktif karena ketidakmampuan fisik atau kognitif untuk mengikuti protokol ERACS: Pasien yang tidak mampu berpartisipasi dalam fase mobilisasi dini atau yang tidak dapat

mematuhi instruksi perawatan diri *post operasi*, misalnya karena gangguan mental atau kognitif, mungkin tidak cocok untuk ERACS.

10. Operasi darurat atau komplikasi akut: pada kasus yang memerlukan tindakan segera atau darurat, seperti operasi caesar karena fetal distress atau perdarahan akut, waktu untuk mempersiapkan protokol ERACS sangat terbatas, dan pendekatan konvensional lebih sering dipilih.

#### 2.2.6 Mekanisme Metode ERACS

##### 1. Persiapan preoperatif

- a. Pada saat ANC (*Antenatal Care*): edukasi dan konseling yang diberikan mencakup informasi-informasi mengenai prosedur dan apa yang diharapkan selama pembedahan, rencana manajemen nyeri, tujuan pemberian makan, dan mobilisasi dini. Informasi lain yang diberikan kepada pasien yaitu informasi gizi ibu hamil, menyusui, lama perawatan, dan kriteria untuk dipulangkan.
- b. Melakukan skrining anemia pada pasien dan memberikan suplementasi zat besi pada ibu hamil, optimalisasi hemoglobin.
- c. Di ruang rawat inap:
  - 1) *Informed consent* dan penjelasan menyeluruh kepada pasien dan keluarganya
  - 2) Puasa dilakukan sebelum dilakukannya induksi anestesi. Lama puasa yang direkomendasikan adalah 6 hingga 8 jam untuk makanan padat, dan 2 jam untuk cairan oral. Asupan minuman

berkalori tinggi pada 2 jam sebelum operasi dapat mengurangi rasa haus, lapar, dan kecemasan sebelum operasi.

- 3) Pasien mandi dengan sabun antiseptic (terutama daerah operasi yang akan diinsisi).
- 4) Berikan ranitidin atau omeprazole kapsul 2 jam sebelum tindakan.
- 5) Berikan antibiotik profilaksis sesuai DPJP 30-60 menit sebelum tindakan. Direkomendasikan menggunakan antibiotik spektrum luas dosis tunggal, atau menggunakan antibiotik golongan sefaloспорин generasi I atau II.

## 2. Tahap intraoperatif

- a. Pemberian obat-obatan anestesi, analgetik dan antiemetik yang adekuat.
- b. Diatur suhu kamar operasi di 22-23°C selama pasien masih di kamar operasi. Lakukan *active warming system* dengan penggunaan penghangat infus/cairan hangat untuk mencegah hipotermia pasien.

Pada wanita dengan persalinan caesar sering terjadi hipotensi akibat vasodilatasi perifer. Oleh karena itu digunakan fenilefrin sebagai vasopressor pilihan untuk pengelolaan hipotensi ibu akibat anestesi neuraksial. Infus fenilefrin digunakan dengan dosis awal 50 mcg/menit dengan kristaloid 2L. Sebagai alternatif dapat digunakan infus norepinefrin dosis rendah.

- c. Pasien diberikan anestesi spinal dengan Bupivacaine spinal 0,5 % dosis rendah, Fentanyl dan morfin (menggunakan jarum 27G dengan introducer). Yakinkan ujung jarum berada di ruang subarachnoid, lakukan barbotage 1-2 kali saat memasukan obat LA.
- d. Insisi transversal/mediana
- e. Mengeluarkan bayi
- f. Menunda penjepitan tali pusat, 30 detik pada bayi premature, 60 detik pada bayi aterm, perawat bayi menyiapkan handuk besar hangat.
- g. Pasien diberikan analgesik non-opioid analgesia, paracetamol bolus IV dan NSAID segera setelah bayi lahir. Pertimbangkan infiltrasi luka anestesi lokal (kontinu) atau blok regional (blok bidang transversus abdominis (TAP), blok quadratus lumborum (QLB)).
- h. Pasien diberikan uterotonika optimal dengan dosis rendah secara efektif untuk mencapai kontraksi uterus yang adekuat dan meminimalkan efek samping. Infus oksitosin dosis rendah 15-18 IU/jam diberikan sebagai profilaksis perdarahan *post partum*. Dosis rendah mengurangi terjadinya efek samping seperti hipotensi dan iskemia miokard.
- i. Menjahit luka operasi dengan tidak mengeluarkan uterus dari kavum abdomen

- j. Tidak mencuci kavum abdomen atau jika sangat dibutuhkan, dicuci secara minimalis (dimasukkan air sedikit saja dan dicuci di bagian segmen bawah rahim).
  - k. Menutup luka operasi lapis demi lapis.
  - l. Tidak memberikan misoprostol oral/rektal pada pasien untuk menghindari efek menggigil
  - m. Tetap memberikan oksitosin sesuai dosis tetapi tidak boleh memberikan cairan lebih dari 3 liter.
  - n. Suhu ruangan kamar operasi disesuaikan antara 23-25°C.
  - o. Setelah klem tali pusat, bayi ditransfer ke DPJP anak dan resusitasi dilanjutkan dan lamanya delayed clamping dicatat di status anak.
  - p. Dilakukan insiasi menyusui dini pada ibu pada kondisi stabil dan bayi bugar selama 30-60 menit. *Skin to skin* dini dapat bermanfaat meningkatkan kecepatan dan durasi menyusui, serta dapat menurunkan kecemasan ibu dan depresi *post partum*
3. Tahap *postoperatif*
- a. Berikan cairan jernih dalam 0-30 menit *post* operatif bila kondisi baik dan tidak ada mual muntah.
  - b. Berikan multimodal analgesia (*Opiod Sparing*: Paracetamol dan NSAID). Morfin merupakan *gold standard* pengendalian nyeri selama dan *post* operasi caesar. Direkomendasikan menggunakan analgetik kombinasi dengan mekanisme kerja yang berbeda.

- c. Dilakukan mobilisasi dini mulai di ruang perawatan. Mobilisasi dini dapat meningkatkan fungsi dan oksigenasi jaringan pulmoner, meningkatkan resistensi insulin, dan mengurangi risiko terjadinya tromboemboli, serta memperpendek durasi rawat inap.
- 1) Mobilisasi Level 1: duduk bersandar di tempat tidur selama 15 s.d 30 menit
  - 2) Mobilisasi Level 2: duduk di sisi tempat tidur dengan kaki menjuntai selama 5 s.d 15 menit
  - 3) Mobilisasi Level 3: Mobilisasi berdiri
  - 4) Mobilisasi Level 4: Mobilisasi berjalan
- d. Infus dilepas 12 jam *post operasi*, pasien bisa mobilisasi penuh.
- e. Pelepasan kateter urin dini. Lepas kateter paling lambat 6 jam *post tindakan* untuk mengurangi risiko terjadinya infeksi saluran kemih.
- f. Bila terjadi *breakthrough pain* diberikan tambahan terapi berupa opioid intravena, misalnya petidin.
- g. Pasien diberikan asupan oral dini. Asupan oral secara dini dapat mendorong kembalinya fungsi usus dan ambulansi dini, menurunkan risiko sepsis, mengurangi waktu menyusui, dan memperpendek lama rawat inap. Jadi, berikan makanan bebas 4 jam *post tindakan*.
- h. Pasien dapat dipulangkan 24-48 jam *post operasi*.
- i. Dukungan laktasi (Bernolian dkk., 2021; Tika dkk., 2022).

## 2.3 Konsep *Post Operasi SC* Metode ERACS

### 2.3.1 Definisi *Post Operasi SC* Metode ERACS

Fase pemulihan yang dimulai segera setelah prosedur persalinan SC selesai hingga pasien mencapai kondisi stabil dan kembali ke aktivitas normal (Ramdhania, 2022).

### 2.3.2 Tujuan Perawatan *Post Operasi SC* Metode ERACS

1. Mempercepat pemulihan fisik ibu: memantau dan mendukung fisiologis tubuh ibu, termasuk pernapasan, sirkulasi, dan fungsi pencernaan, untuk memastikan stabilitas fisiologis *post operasi*.
2. Mengurangi nyeri dan mencegah komplikasi: dengan perawatan luka yang tepat dan pemberian analgesik sesuai kebutuhan.
3. Memastikan kesehatan ibu dan bayi, serta mendukung proses menyusui: dengan memberikan edukasi tentang teknik menyusui yang tepat, serta dukungan emosional untuk mengurangi stres ibu, yang bisa memengaruhi produksi ASI. Pemberian ASI yang cepat dan sering setelah operasi dapat membantu meningkatkan produksi ASI dan mempercepat pemulihan ibu (Ramandanty, 2019).

### 2.3.3 Aspek Fisiologis *Post Operasi SC*

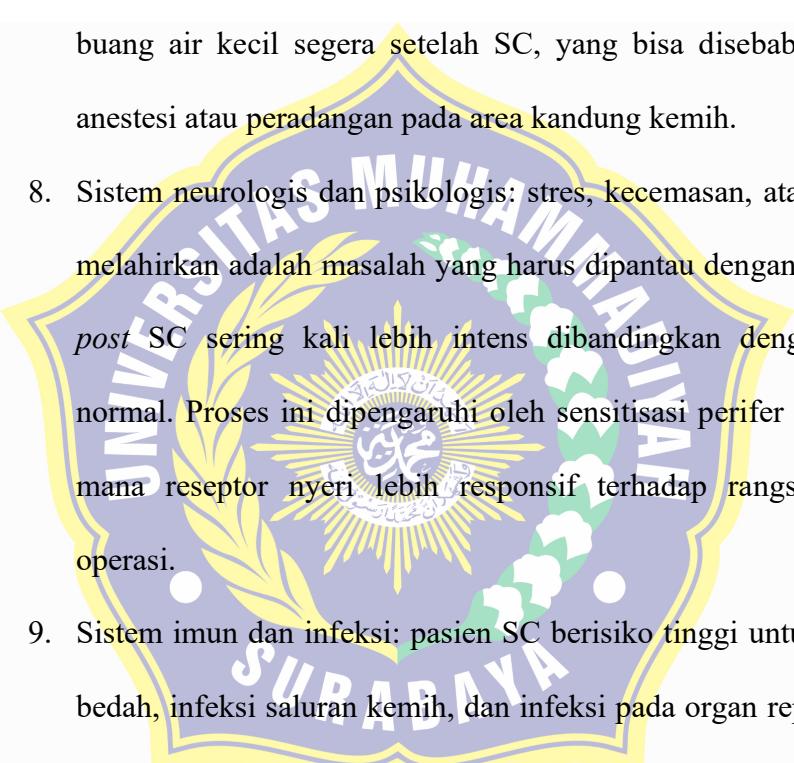
1. Penyembuhan luka bedah: pembentukan jaringan parut dan pemulihan integritas kulit serta jaringan di sekitar luka. Di sini kolagen berperan dalam pembentukan jaringan parut, dan proses ini dapat memakan waktu beberapa minggu hingga bulan untuk sembuh sepenuhnya.

2. Pengembalian fungsi uterus (involusi uterus dan lokia): melalui kontraksi otot rahim yang mengurangi ukurannya. Uterus harus kembali ke ukuran normalnya (involusi). Kontraksi ini sering disertai dengan nyeri (dikenal sebagai *afterpains*) yang dapat berlangsung beberapa hari. Lokia, atau perdarahan *postpartal*, terjadi setelah kelahiran dan merupakan pembersihan sisa-sisa jaringan dan darah dari rahim. Ini akan berkurang secara bertahap dalam beberapa minggu setelah SC.

3. Perubahan hormonal (peran hormon seperti oksitosin dan prolaktin): setelah kelahiran, terjadi penurunan kadar hormon kehamilan seperti progesteron dan estrogen. Penurunan hormon ini dapat mempengaruhi suasana hati ibu, meningkatkan risiko depresi *post* melahirkan. Kemudian terjadi peningkatan produksi prolaktin untuk mendukung produksi ASI, yang mendukung keberhasilan menyusui.

4. Sistem kardiovaskular dan peredaran darah: volume darah ibu biasanya berkurang setelah SC, terutama jika ada perdarahan selama prosedur. Pada saat yang sama, ada peningkatan volume cairan dalam tubuh untuk membantu pemulihan dan mencegah dehidrasi. Pasien SC berisiko tinggi mengalami pembekuan darah atau DVT. Oleh karena itu, mobilisasi dini diperlukan untuk mencegah komplikasi ini.

5. Perubahan sistem pernapasan: pasien yang menjalani SC mungkin mengalami penurunan fungsi paru-paru akibat pengaruh anestesi dan *bed rest* setelah operasi.

- 
6. Sistem pencernaan: anestesi umum yang digunakan selama SC dapat mempengaruhi motilitas usus, memperlambat pergerakan makanan dan gas melalui saluran pencernaan. Hal ini dapat menyebabkan sembelit dan distensi perut. Untuk mempercepat pemulihan motilitas usus, pasien dianjurkan untuk segera mulai bergerak atau berjalan setelah operasi, meskipun ini harus dilakukan secara bertahap.
  7. Sistem urogenital: beberapa ibu mungkin mengalami kesulitan dalam buang air kecil segera setelah SC, yang bisa disebabkan oleh efek anestesi atau peradangan pada area kandung kemih.
  8. Sistem neurologis dan psikologis: stres, kecemasan, atau depresi *post* melahirkan adalah masalah yang harus dipantau dengan cermat. Nyeri *post* SC sering kali lebih intens dibandingkan dengan persalinan normal. Proses ini dipengaruhi oleh sensitasi perifer dan sentral, di mana reseptor nyeri lebih responsif terhadap rangsangan setelah operasi.
  9. Sistem imun dan infeksi: pasien SC berisiko tinggi untuk infeksi luka bedah, infeksi saluran kemih, dan infeksi pada organ reproduksi. Oleh karena itu, profilaksis antibiotik sering digunakan, dan perawatan luka yang tepat sangat penting untuk mencegah infeksi. Proses inflamasi *post* operasi juga merupakan bagian dari pemulihan tubuh setelah SC, dan pemantauan untuk tanda-tanda infeksi atau reaksi peradangan sangat penting (Pusparini dkk., 2023; Sari, 2016).

## 2.3.4 Manajemen Post Operasi SC Metode ERACS

### 1. Farmakologis

a. Analgesik multimodal: pendekatan ini menggunakan kombinasi berbagai jenis obat dengan mekanisme kerja berbeda untuk meminimalkan nyeri.

1) Paracetamol: digunakan sebagai analgesik lini pertama karena relatif aman dan efektif untuk nyeri ringan hingga sedang.

2) NSAID (*Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs*): berfungsi mengurangi inflamasi yang memicu nyeri *post operasi*.

3) Opioid (jika perlu): digunakan hanya untuk nyeri berat karena risiko efek samping seperti mual, muntah, dan depresi pernapasan.

b. Antibiotik profilaksis: diberikan untuk mencegah infeksi luka operasi, terutama jika ada tanda-tanda infeksi atau pasien memiliki faktor risiko tinggi seperti diabetes atau obesitas.

### 2. Non-farmakologis

Intervensi ini berfokus pada mempercepat pemulihan tubuh secara alami dengan pendekatan fisik dan nutrisi.

a. Mobilisasi dini: mendorong pasien untuk bergerak lebih awal setelah operasi membantu meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi risiko trombosis vena dalam (DVT), dan mempercepat fungsi usus kembali normal.

- b. Teknik pernapasan dan relaksasi: latihan pernapasan dalam menurunkan tingkat stres yang dapat memperburuk nyeri.
- c. Dukungan nutrisi seimbang: asupan nutrisi yang baik membantu mempercepat proses penyembuhan luka, meningkatkan sistem imun, dan mencegah komplikasi seperti malnutrisi atau hipoglikemia (Macones dkk., 2019; Rollins dkk., 2021).

#### 2.3.5 Pemantauan Post Operasi SC

1. Pemeriksaan tanda vital: dilakukan untuk memantau stabilitas fisiologis pasien, termasuk tekanan darah, denyut nadi, suhu tubuh, dan laju pernapasan. Penting untuk mendeteksi komplikasi seperti perdarahan, infeksi.
2. Pemantauan luka operasi: luka bedah diperiksa secara berkala untuk mendeteksi tanda-tanda infeksi seperti kemerahan, bengkak, atau keluarnya cairan bernanah. Kondisi luka juga dinilai untuk memastikan proses penyembuhan yang optimal.
3. Observasi pengeluaran lokia: pemantauan dilakukan untuk memastikan volume, warna, dan bau normal sesuai tahap penyembuhan. Perubahan abnormal (misalnya, lokia berbau menyengat atau perdarahan berat) dapat menjadi tanda infeksi atau komplikasi.
4. Evaluasi laktasi dan menyusui: pemantauan dilakukan untuk memastikan produksi ASI berjalan baik dan bayi dapat menyusu dengan efektif. Bantuan diberikan kepada ibu yang mengalami

kesulitan menyusui, seperti posisi menyusui yang tepat atau manajemen nyeri pada payudara (Macones dkk., 2019; Rollins dkk., 2021).

## 2.4 Konsep Efek Samping ERACS

### 2.4.1 Faktor Risiko yang Mempengaruhi Timbulnya Efek Samping

Menurut El-Bakry Lashin dkk. (2023) dan (Macones dkk., 2019), faktor risiko yang dapat mempengaruhi timbulnya efek samping pada operasi *sectio caesarea* dengan protokol ERACS meliputi:

1. Kondisi kesehatan pasien: penyakit komorbid seperti diabetes, hipertensi, obesitas, atau anemia meningkatkan risiko komplikasi, termasuk infeksi dan penyembuhan luka yang lambat.
2. Tingkat keterampilan tim medis: implementasi protokol yang tidak konsisten dapat menyebabkan komplikasi *post operasi*, seperti nyeri yang tidak terkontrol.
3. Penyakit obstetri: pre-eklampsia atau perdarahan antepartum dapat meningkatkan risiko komplikasi *post operasi*.
4. Faktor sosial dan lingkungan: keterbatasan fasilitas rumah sakit atau kurangnya dukungan *post operasi* memengaruhi hasil.
5. Status hidrasi dan keseimbangan cairan: ketidakseimbangan cairan selama dan setelah operasi dapat meningkatkan risiko edema paru atau beban kerja kardiovaskular berlebih. Optimalisasi hidrasi perioperatif menjadi penting.
6. Kontrol glukosa darah: hiperglikemia perioperatif dapat memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi.

7. Teknik anestesi: Anestesi spinal lebih disarankan karena efeknya yang lebih cepat dan risiko lebih rendah dibandingkan anestesi umum.

#### 2.4.2 Efek Samping Umum ERACS

##### 1. Mual dan muntah

###### a. Patofisiologi

Mual dan muntah *post* operasi SC dengan metode ERACS dipicu oleh rangsangan pada tiga jalur sensorik utama: vestibular nucleus, area postrema, dan serabut aferen vagus dari saluran pencernaan. Stimulasi ini diteruskan ke nucleus tractus solitarius (NTS), yang memicu refleks muntah dan persepsi mual melalui proyeksi ke area otak. Opioid dan anestesi inhalasi berperan dalam memperburuk gejala dengan mengubah motilitas saluran pencernaan dan meningkatkan sinyal serotonin (5-HT3), yang memicu mual. Jalur otak lain yang terlibat dalam proses ini termasuk parabrachial nucleus, thalamus, dan amigdala. Peningkatan konsentrasi opioid, terutama yang larut dalam lemak seperti fentanyl, dapat menyeimbangkan efek emetik dengan menstimulasi reseptor  $\mu$  opioid di area postrema. Kontraksi otot perut yang terkoordinasi dan peningkatan tekanan intra-abdomen serta intratoraks sehingga sfingter pilorus berkontraksi dan sfingter esofagus relaks, serta terjadi antiperistalsis aktif dalam esofagus yang secara paksa mengeluarkan isi lambung (Horn dkk., 2013; Shaikh dkk., 2016).

###### b. Dampak mual dan muntah *post* operasi ERACS tidak segera ditangani

Jika mual dan muntah *post operasi* tidak segera ditangani pada pasien ERACS, ini dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit, serta masalah pada luka akibat tekanan intra-abdomen yang meningkat (Macones dkk., 2019).

c. Penatalaksanaan farmakologi

Menurut El Tahan dkk. (2023), mual dan muntah juga harus ditangani dalam 4-6 jam *post operasi*. Berikut penatalaksanaan mual dan muntah *post operasi* SC metode ERACS:

- 1) Obat antiemetik
  - a) Ondansetron: dikenal sebagai serotonin (5-HT3) receptor antagonist, ondansetron sangat efektif dalam mengurangi kejadian mual dan muntah baik selama maupun setelah operasi. Dosis 4 mg umumnya digunakan untuk mengontrol gejala ini dengan efek samping minimal seperti sakit kepala.
  - b) Profilaksis mual dan muntah: pemberian agen antiemetik selama dan setelah operasi untuk mencegah mual dan muntah yang sering terjadi akibat penggunaan analgesik dan anestesi.

Hal ini penting untuk meningkatkan kenyamanan pasien dan mendorong asupan oral lebih awal.

- 2) Dexamethasone: penggunaan steroid ini secara bersamaan dengan ondansetron dapat meningkatkan efektivitas pencegahan.
- 3) Antihistamin (seperti dimenhidrinat): dalam beberapa kasus, antihistamin dapat diberikan untuk mencegah mual muntah yang

dipicu oleh perubahan posisi atau stimulasi vestibular, yang dapat terjadi setelah operasi caesar.

- 4) Pemberian obat analgesik non-opioid: mengurangi penggunaan opioid dengan menggunakan analgesik non-opioid seperti NSAID (ibuprofen atau ketorolac) atau paracetamol dapat mengurangi risiko mual dan muntah *post* operasi. Obat ini memiliki efek *opioid-sparing* dan mengurangi kebutuhan akan analgesik opioid yang sering menyebabkan PONV.
- 5) Pencegahan dengan hidrasi: pemberian cairan yang cukup melalui infus kristaloid sebelum dan setelah operasi dapat membantu mengurangi risiko dehidrasi yang sering berkontribusi terhadap mual dan muntah.

Penting untuk mempersonalisasi pendekatan ini berdasarkan faktor risiko individu, seperti usia, riwayat mual muntah sebelumnya, penggunaan opioid, dan durasi anestesi (Gan dkk., 2020).

d. Farmakologi obat penatalaksanaan mual muntah

Selain memberikan manfaat dalam pencegahan mual muntah, obat-obatan *post* operasi SC dengan metode ERACS juga berpotensi menimbulkan efek samping. Efek samping ini bervariasi sesuai golongan obat, antara lain:

- 1) Ondansetron: cara ondansetron bekerja dengan cara menghambat reseptor serotonin 5-HT<sub>3</sub> yang terdapat di area postrema di medulla oblongata (pusat muntah di otak), dan ujung saraf vagus di saluran gastrointestinal. Namun ondansetron memiliki efek samping

diantaranya sakit kepala, konstipasi, pusing, sedasi ringan. Mekanisme efek sampingnya pastinya tidak selalu jelas, kemungkinan terkait efek sentral (5-HT3 antagonisme di CNS) atau efek kardiak (rare QT prolongation yang menimbulkan sinkop/vertigo jika terjadi aritmia) (Griddine & Bush, 2023).

- 2) Dexamethasone: Dexamethasone mengurangi produksi sitokin pro-inflamasi seperti IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , dan mediator inflamasi lainnya. Peradangan setelah operasi atau akibat penggunaan opioids / anestesi spinal dapat merangsang pusat muntah via efek mediator sistemik atau lokal. Dengan menekan mediator ini, respons inflamasi yang memicu PONV bisa dikurangi. Efek samping dexamethasone yang disebutkan antara lain risiko infeksi luka, gangguan penyembuhan luka, dan hiperglikemia. Namun penelitian menunjukkan bahwa satu dosis tunggal perioperatif tidak meningkatkan risiko tersebut secara signifikan (Bansal dkk., 2024).
- 3) Dimenhidrinat: efek antiemetiknya utamanya melalui penghambatan reseptor histamin H<sub>1</sub> dan aksi antimuskarinik (anticholinergic). Dengan menghambat input dari vestibular (sistem keseimbangan) dan sistem retikuler ke pusat muntah, sinyal yang memicu mual-muntah atau vertigo bisa ditekan. Efek sampingnya bisa berupa mengantuk, pengelihan kabur, mulut dan saluran pernapasan kering, tinnitus, palpitasi (AHFS, 2006).
- 4) Infus kristaloid: seperti Ringer Laktat (dengan atau tanpa dextrose) digunakan untuk resusitasi cairan dalam kondisi hipovolemia,

perdarahan, sepsis, dan dehidrasi, penting dalam protokol ERACS guna menjaga tekanan darah dan perfusi *post* spinal anesthesia. Cairan kristaloid adalah larutan cairan isotonik-elektrolit seperti  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  mudah menyeberang ke ruang intravaskular dan interstitial untuk mempertahankan volume dan hemodinamik stabil. Umumnya aman namun bila digunakan secara berlebihan berisiko overhidrasi, edema, gangguan elektrolit, atau pembengkakan di organ, risiko komplikasi ventilasi jika volume sangat tinggi (Epstein dkk., 2024).

Menurut Kommu dkk. (2024) efek samping obat sebagian besar adalah *predictable* dan *dose-dependent*. Dengan penggunaan obat yang tepat dosis, indikasi dan pengawasan klinik, manfaat terapeutik jauh lebih besar dibanding risiko efek samping. Ini mendukung pemakaian antiemetik dan obat-lain post SC ERACS meskipun ada potensi efek samping.

- e. Peran perawat mengatasi mual dan muntah
  - 1) Memonitor mual dan muntah
  - 2) Memberikan makanan dalam jumlah kecil, menarik, tinggi karbohidrat, dan rendah lemak
  - 3) Memberikan cairan bening, tidak berbau, dan tidak berwarna, jika perlu
  - 4) Menganjurkan istirahat dan tidur yang cukup
  - 5) Mengajarkan penggunaan teknik non farmakologis untuk mengatasi mual (misal relaksasi)

- 6) Mengatur posisi untuk mencegah aspirasi dan memberikan dukungan fisik saat muntah (mis: membantu membungkuk atau menundukkan kepala)
- 7) Membersihkan mulut dan hidung dan menganjurkan membawa kantong plastik untuk menampung muntah
- 8) Berkolaborasi pemberian obat antiemetik, jika perlu (Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), 2018).

## 2. Gatal

### a. Patofisiologi

Mekanisme gatal *post SC* ini dimulai dari aktivasi reseptor opioid. Opioid berikatan dengan reseptor MU-opioid yang ditemukan pada neuron di sistem saraf pusat dan kulit. Ini mengaktifkan neuron yang terlibat dalam pemrosesan sinyal gatal dan nyeri, menyebabkan pruritus (rasa gatal). Kemudian diikuti dengan pelepasan mediator inflamasi, opioid memicu sel mast di kulit untuk melepaskan histamin, sitokin, dan zat-zat inflamasi lainnya. Mediator ini bekerja pada saraf untuk menyebabkan vasodilatasi dan peradangan, yang menyebabkan rasa gatal dan kemerahan. Ketidakseimbangan antara jalur nyeri dan gatal, opioid mungkin lebih cenderung menghambat jalur nyeri sentral sambil meningkatkan sinyal pada jalur gatal, yang mengakibatkan sensasi gatal paradoksal. Kemudian perubahan neurotransmitter, dengan berinteraksi dengan reseptor serotonin, substansi P, asetilkolin, dan neurotransmitter lainnya yang terlibat dalam transmisi gatal, opioid

dapat memodulasi dan mendisregulasi sinyal gatal normal (Yoon, 2024).

b. Dampak gatal *post* operasi ERACS tidak segera ditangani

Jika pasien merasakan gatal saat *post* operasi dapat menyebabkan gangguan rasa nyaman, meningkatkan risiko kerusakan kulit akibat garukan, atau bahkan reaksi alergi lebih lanjut. Gatal yang tidak diatasi juga dapat mengurangi kualitas pemulihan pasien karena bisa mengganggu mobilisasi dini dan istirahat (Macones dkk., 2019).

c. Penatalaksanaan farmakologi

Menurut Meng dkk. (2021), gatal harus diatasi dalam 4-6 jam *post* operasi. Namun pada beberapa kasus, literatur menunjukkan bahwa pruritus akibat opioid terjadi pada 2-10% pasien dan sering bersifat *tolerable* dan tidak mengharuskan intervensi farmakologis. Ketidakterapan ini kemungkinan disebabkan oleh efek samping gatal yang dialami pasien bersifat ringan dan dapat ditoleransi, sehingga tidak menjadi prioritas intervensi. Selain itu, fokus utama penatalaksanaan *post* SC dengan metode ERACS lebih ditujukan pada pengendalian nyeri dan percepatan mobilisasi, sedangkan keluhan ringan seperti gatal sering kali hanya diobservasi tanpa terapi khusus. Apabila efek samping tidak mengganggu aktivitas pasien, pendekatan non-farmakologis seperti kompres dingin atau pelembap cukup diterapkan tanpa terapi obat khusus. Namun, bila gatal berkembang menjadi signifikan, maka antihistamin atau strategi farmakologis lainnya bisa dipertimbangkan (Swegle & Logemann, 2006).

Terapi farmakologis dapat berupa topikal dan sistemik. Terapi topikal yang umum digunakan adalah emolien, kortikosteroid dan anestesi topikal. Obat oral yang hingga saat ini menjadi pilihan utama terapi pruritus adalah antihistamin, namun terdapat beberapa pilihan lain yang dipertimbangkan yaitu antikonvulsan, modulator opioid, antidepressan. Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang komprehensif sangat diperlukan untuk mengetahui faktor pencetus timbulnya pruritus (Novena & Ariani, 2021). Selain itu, beberapa terapi farmakologi untuk mengatasi gatal atau pruritus, yakni:

- 1) Antagonis reseptor opioid:
  - a) Nalokson: pemberian nalokson per intravena dosis rendah dapat mengurangi pruritus yang diinduksi oleh opioid tanpa menghilangkan efek analgesiknya.
  - b) Nalbuphine: sebagai agonis-antagonis opioid, nalbuphine per intravena efektif dalam mengatasi pruritus yang disebabkan oleh opioid.
  - c) Pentazocine
- 2) Antagonis reseptor serotonin (5-HT3): (Ondansetron) selain sebagai antiemetik, ondansetron per intravena juga efektif dalam mengurangi pruritus yang diinduksi oleh opioid.
- 3) Antihistamin

Diphenhydramine: meskipun sering digunakan, antihistamin seperti diphenhydramine kurang efektif untuk pruritus yang diinduksi oleh opioid dan dapat menyebabkan sedasi.

- 4) Golongan hipnotik-sedatif: propofol per intravena (Becker dkk., 2022).

d. Farmakologi obat penatalaksanaan gatal

Selain memberikan manfaat dalam penanganan gatal, obat-obatan *post operasi SC* dengan metode ERACS juga berpotensi menimbulkan efek samping. Efek samping ini bervariasi sesuai golongan obat, antara lain:

- 1) Antagonis reseptor opioid, misal Nalokson, Nalbuphine, Pentazocine: bekerja mengurangi pruritus dengan memblokir aktivasi reseptor  $\mu$ -opioid (MOR) yang memicu sinyal gatal di sumsum tulang belakang; nalbuphine dan pentazocine juga bekerja sebagai agonis reseptor  $\kappa$  yang ikut menekan sensasi gatal. Efek samping obat ini dapat menyebabkan mengantuk, efek lainnya: pusing, sedasi, mungkin gangguan keseimbangan/koordinasi tergantung dosis dan kombinasi obat (Okutani dkk., 2023).
- 2) Antagonis reseptor serotonin (5-HT<sub>3</sub>) (Ondansetron): Ondansetron adalah antagonis reseptor serotonin 5-HT<sub>3</sub>, yang menghambat aktivitas reseptor ini di central nervous system (termasuk *chemoreceptor trigger zone* dan *dorsal horn spinal*) serta di serabut saraf aferen perifer. Dengan menghambat sinyal serotonin melalui 5-HT<sub>3</sub>, ondansetron membantu memutus “jalur” emetik/gatal yang biasanya diperkuat oleh stimulus dari opioid atau bahan lain yang

menyebabkan pelepasan serotonin (Han dkk., 2007). Namun ondansetron memiliki efek samping diantaranya sakit kepala, konstipasi, pusing, sedasi ringan. Mekanisme efek sampingnya pastinya tidak selalu jelas, kemungkinan terkait efek sentral (5-HT3 antagonisme di CNS) atau efek kardiak (rare QT prolongation yang menimbulkan sinkop/vertigo jika terjadi aritmia) (Griddine & Bush, 2023).

- 3) Antihistamin, misal Diphenhydramine: Diphenhydramine adalah antagonis reseptor H<sub>1</sub> (histamin tipe 1). Histamin dilepaskan dari mast cell akibat efek samping penggunaan opioid atau reaksi inflamasi sehingga histamin ini mengikat reseptor H<sub>1</sub> di kulit/saraf aferen dan menimbulkan sensasi gatal. Dengan menghambat reseptor H<sub>1</sub>, diphenhydramine mengurangi aksi histamin ini sehingga mengurangi gatal. Efek samping obat ini yakni sedasi/mengantuk kuat karena efek di sistem saraf pusat, mulut kering, pandangan kabur, retensi urin (efek antikolinergik umum), pusing dan gangguan koordinasi jika dosis tinggi atau pada pasien lanjut usia (Swegle & Logemann, 2006).
- 4) Golongan hipnotik-sedatif: propofol. Satu mekanisme propofol memberikan depresi spinal, yaitu menghambat transmisi sinyal di dorsal horn sumsum tulang belakang, tempat sinyal gatal diproses. Propofol memberikan efek sedatif/mengantuk, terutama jika dosisnya mendekati atau melewati ambang sedasi. Potensi depresi sistem saraf pusat lainnya, seperti efek pada kesadaran/kewaspadaan, bila dosis tidak diatur dengan baik (Anabah dkk., 2024).

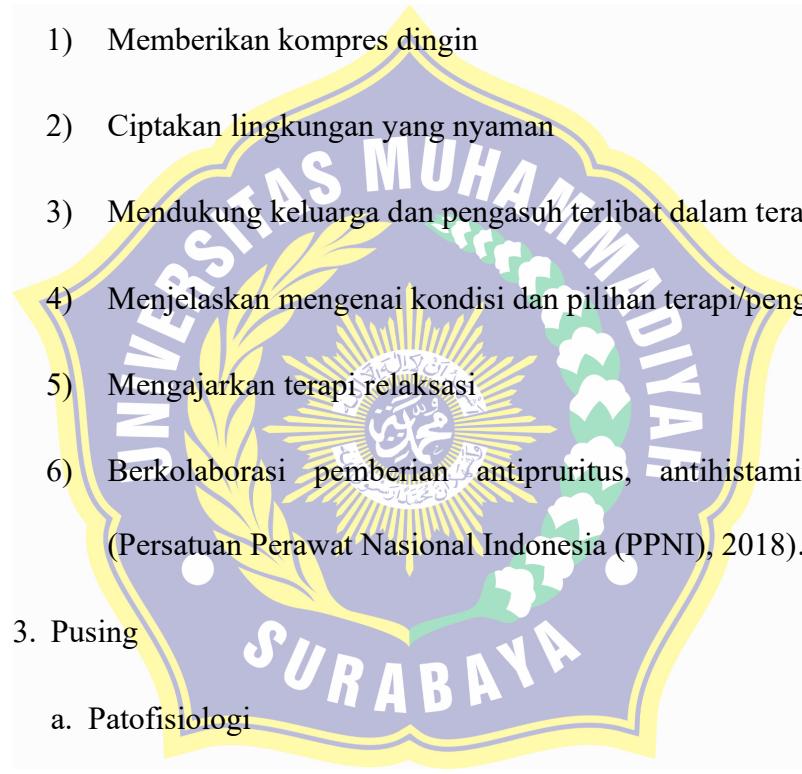
Menurut Kommu dkk. (2024) efek samping obat sebagian besar adalah *predictable* dan *dose-dependent*. Dengan penggunaan obat yang tepat dosis, indikasi dan pengawasan klinik, manfaat terapeutik jauh lebih besar dibanding risiko efek samping. Ini mendukung pemakaian antiemetik, dan obat-lain post SC ERACS meskipun ada potensi efek samping.

e. Peran perawat mengatasi gatal

- 1) Memberikan kompres dingin
- 2) Ciptakan lingkungan yang nyaman
- 3) Mendukung keluarga dan pengasuh terlibat dalam terapi/pengobatan
- 4) Menjelaskan mengenai kondisi dan pilihan terapi/pengobatan
- 5) Mengajarkan terapi relaksasi
- 6) Berkolaborasi pemberian antipruritus, antihistamin, jika perlu  
(Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), 2018).

3. Pusing

a. Patofisiologi



Hipotensi menyebabkan vasodilatasi blokade simpatis dan sumbatan aliran balik vena yang dikarenakan kompresi uterus pada vena kava dan vena-vena besar lainnya, sehingga menyebabkan pusing (Sirait & Yuda, 2017). Setelah itu pusing pada pasien *post operasi* SC metode ERACS sering disebabkan oleh beberapa mekanisme fisiologis dan faktor *post operasi*, seperti hipotensi ortostatik. Setelah operasi, terutama jika pasien bangkit terlalu cepat dari posisi berbaring, tekanan

darah bisa turun mendadak akibat redistribusi darah ke ekstremitas bawah. Hal ini menyebabkan aliran darah ke otak berkurang, yang memicu sensasi pusing atau *lightheadedness*. Kemudian obat-obatan yang digunakan selama dan setelah operasi, seperti anestesi dan opioid, dapat mengganggu sistem vestibular (keseimbangan) atau menurunkan tekanan darah, yang berkontribusi pada pusing, vertigo atau ketidakseimbangan (Jacob, 2024).

b. Dampak pusing *post operasi* ERACS tidak segera ditangani

Jika efek samping pusing pada pasien *post operasi* SC metode ERACS tidak segera ditangani, dapat meningkatkan risiko ketidakseimbangan tekanan darah (hipotensi), kemudian memicu pingsan atau cedera akibat jatuh. Pusing yang tidak diatasi juga dapat menghambat mobilisasi pasien.

c. Penatalaksanaan farmakologis

Menurut Meng dkk. (2021), pusing harus diatasi 1-2 jam setelah operasi. Untuk pusing dapat diberikan terapi cairan dan vasopresor yang dianggap sebagai standar emas untuk pengobatan dan pencegahan hipotensi pasien. Baik *preloading* koloid dan *co-loading* kristaloid dapat digunakan untuk mencegah hipotensi pasien sampai batas tertentu.

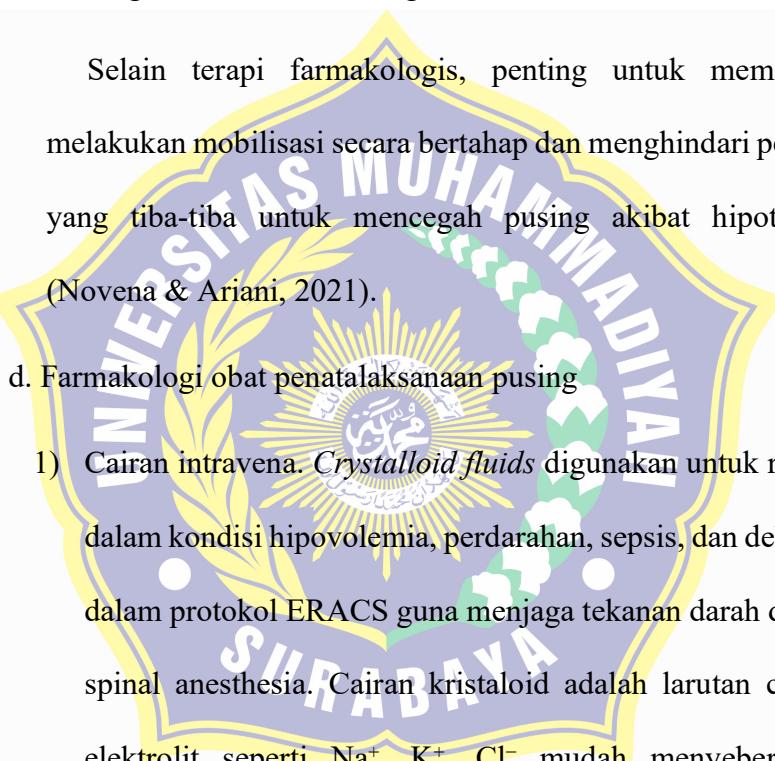
1) Cairan intravena

Rehidrasi: jika pusing disebabkan oleh dehidrasi atau kehilangan darah, pemberian cairan intravena dapat membantu menstabilkan kondisi pasien.

2) Vasopressor

Efedrin atau fenilefrin: jika pusing disebabkan oleh hipotensi (tekanan darah rendah) *post* anestesi spinal, vasopressor dapat digunakan untuk meningkatkan tekanan darah.

Selain terapi farmakologis, penting untuk memastikan pasien melakukan mobilisasi secara bertahap dan menghindari perubahan posisi yang tiba-tiba untuk mencegah pusing akibat hipotensi ortostatik (Novena & Ariani, 2021).

- 
- d. Farmakologi obat penatalaksanaan pusing
  - 1) Cairan intravena. *Crystallloid fluids* digunakan untuk resusitasi cairan dalam kondisi hipovolemia, perdarahan, sepsis, dan dehidrasi, penting dalam protokol ERACS guna menjaga tekanan darah dan perfusi post spinal anesthesia. Cairan kristaloid adalah larutan cairan isotonik-elektrolit seperti  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  mudah menyeberang ke ruang intravaskular dan interstitial untuk mempertahankan volume dan hemodinamik stabil. Umumnya aman namun bila digunakan secara berlebihan berisiko overhidrasi, edema, gangguan elektrolit, atau pembengkakan di organ, risiko komplikasi ventilasi jika volume sangat tinggi (Epstein dkk., 2024).

2) Vasopressor: Efedrin atau fenilefrin. Vasopressor digunakan ketika tekanan darah sangat rendah sehingga aliran darah ke organ vital tidak mencukupi. Jika pemberian cairan (*IV fluids*) tidak cukup, vasopresor diberikan melalui IV untuk membantu menaikkan tekanan darah. Obat-ini bekerja dengan menyempitkan pembuluh darah (vasokonstriksi) dan membuat kontraksi jantung menjadi lebih kuat, sehingga meningkatkan distribusi darah ke organ-organ vital. Namun vasopressor memiliki efek samping: kecemasan, sakit kepala, nyeri dada, edema paru, kesulitan bernapas, bradikardia (Cleveland Clinic, 2022).

Menurut Kommu dkk. (2024) efek samping obat sebagian besar adalah *predictable* dan *dose-dependent*. Dengan penggunaan obat yang tepat dosis, indikasi dan pengawasan klinik, manfaat terapeutik jauh lebih besar dibanding risiko efek samping. Ini mendukung pemakaian obat-obat *post SC ERACS* meskipun ada potensi efek samping.

e. Peran perawat mengatasi pusing

- 1) Memonitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi
- 2) Memfasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis: pagar tempat tidur)
- 3) Memfasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu dan melibatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan
- 4) Menjelaskan tujuan, prosedur mobilisasi dini, dan mengajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis: duduk di tempat

tidur, duduk di sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)

(Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), 2018).

#### 4. Nyeri

##### a. Patofisiologi

Nyeri pada pasien *post sectio caesarea* (SC) disebabkan oleh berbagai mekanisme yang kompleks yang melibatkan kerusakan jaringan dan respons tubuh terhadap trauma bedah. Proses ini dimulai dengan trauma jaringan selama prosedur bedah, di mana lapisan kulit, otot, peritoneum, dan rahim terpotong, yang merangsang nociceptors (reseptor nyeri) untuk mengirimkan sinyal ke otak. Proses inflamasi yang terjadi setelah cedera ini menyebabkan pelepasan mediator seperti bradikinin, prostaglandin, dan sitokin, yang meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri dan memperburuk rasa sakit. Selain itu, sensitisasi perifer terjadi, di mana area yang terluka menjadi lebih sensitif terhadap rangsangan, sehingga meningkatkan intensitas nyeri. Proses sensitisasi sentral juga dapat terjadi, yang menyebabkan otak dan sumsum tulang belakang menjadi lebih sensitif terhadap nyeri, memperburuk persepsi rasa sakit. Kerusakan pada serabut saraf di sekitar area bedah dapat menyebabkan nyeri neuropatik, sementara ketegangan otot perut akibat imobilitas atau posisi tubuh setelah operasi juga dapat memperburuk rasa sakit. Faktor psikologis seperti kecemasan atau stres juga memainkan peran dalam memperburuk persepsi nyeri (Horn dkk., 2013; Zandomenico dkk., 2022).

Meskipun SC dengan metode ERACS pada prinsipnya menurunkan nyeri karena menggunakan pendekatan analgesia multimodal,

efektivitasnya dapat bervariasi. Beberapa pasien dapat merasakan nyeri sedang hingga berat yang disebabkan karena variabilitas respon individu terhadap ambang nyeri yang berbeda dimana faktor genetik, psikologis, dan pengalaman nyeri sebelumnya dapat memengaruhi persepsi nyeri *post operasi*, termasuk metabolisme obat yang berbeda atau teknik administrasi anestesi yang kurang optimal. Selain itu, SC dengan metode ERACS berusaha mengurangi trauma jaringan dan inflamasi dengan teknik bedah yang lebih minimal invasif, tetapi saja ada proses inflamasi akibat insisi dan manipulasi selama operasi. Sistem ERACS memungkinkan pasien untuk melakukan pergerakan tubuh lebih cepat dengan nyeri minimal, namun toleransi terhadap aktivitas dapat berbeda antara individu (Ainiyah & Ratnawati, 2024; Salsabiila dkk., 2024; Zuleikha dkk., 2022).

Nyeri pada *post SC* metode ERACS dapat ditemui pada pasien dengan beberapa karakteristik sebagai berikut:

- 1) Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ainiyah & Ratnawati (2024) menyebutkan bahwa frekuensi usia responden pada kelompok *post SC* dengan metode ERACS yang merasakan nyeri berada di usia 26-35 tahun.

- 2) Memiliki riwayat operasi caesar sebelumnya

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ainiyah & Ratnawati (2024) menyebutkan bahwa sebanyak 46% responden *post SC* dengan metode ERACS memiliki riwayat operasi SC sebelumnya.

Riwayat operasi SC sebelumnya dapat menyebabkan pembentukan adhesi atau jaringan parut di area pembedahan. Kondisi ini dapat meningkatkan kompleksitas prosedur bedah selanjutnya, sehingga berpotensi menambah rasa nyeri *post* operasi (Siregar & Ermianti, 2023).

b. Dampak nyeri *post* operasi sc dengan metode ERACS tidak segera ditangani

Nyeri yang tidak ditangani dengan baik pada pasien *post-sectio caesarea* (SC) dapat menyebabkan berbagai komplikasi fisik dan psikologis. Secara fisik, nyeri yang tidak terkendali dapat membatasi mobilisasi, memperlambat pemulihan, dan meningkatkan risiko infeksi serta gangguan pada motilitas usus. Secara psikologis, nyeri yang berkepanjangan dapat meningkatkan kecemasan, depresi, dan gangguan tidur, yang berdampak negatif pada kualitas hidup pasien (Zandomenico dkk., 2022).

c. Penatalaksanaan farmakologis

Penatalaksanaan farmakologis nyeri *post* operasi SC dengan metode ERACS menekankan penggunaan analgesia multimodal untuk mengoptimalkan kontrol nyeri dan mempercepat pemulihan pasien. Berikut adalah beberapa strategi farmakologis yang umum diterapkan:

1) Analgesia multimodal: pendekatan ini mengombinasikan berbagai jenis obat analgesik dengan mekanisme kerja berbeda untuk mencapai efek analgesia yang optimal dan mengurangi kebutuhan opioid. Obat-obatan yang sering digunakan meliputi:

a) Paracetamol: dosis 1 gram setiap 8 jam.

b) Ibuprofen: dosis 600 mg setiap 6 jam.

- c) Ketorolac: dosis 30 mg secara intravena.
- d) Tramadol: sebagai analgesik tambahan jika diperlukan.
- e) Fentanyl: digunakan dalam beberapa kasus untuk manajemen nyeri yang lebih intens.

Penggunaan kombinasi obat-obatan ini bertujuan untuk mengurangi intensitas nyeri dan meminimalkan efek samping yang mungkin timbul dari penggunaan satu jenis analgesik dalam dosis tinggi.

- 2) Anestesi neuraksial: pemberian anestesi spinal selama prosedur operasi tidak hanya memberikan analgesia yang efektif selama operasi tetapi juga berkontribusi pada kontrol nyeri *post* operasi. Teknik ini dapat mengurangi durasi ileus *post* operasi dan mempercepat mobilisasi dini pasien.

Implementasi strategi farmakologis ini dalam metode ERACS telah terbukti efektif dalam mengurangi nyeri *post* operasi, mempercepat mobilisasi dini, dan meningkatkan kepuasan serta kenyamanan pasien. Selain itu, pendekatan ini juga dapat mengurangi risiko komplikasi dan durasi rawat inap, sehingga memberikan manfaat yang signifikan bagi pasien *post* operasi SC (N. Y. Nuraeni dkk., 2024; Siahaan, 2023).

- d. Farmakologi obat penatalaksanaan nyeri

- 1) Analgesia multimodal: menghambat jalur nyeri di berbagai level dari transmisi nyeri lokal hingga modulasi spinal (neuraksial opioid) sampai persepsi nyeri sentral. Dengan memulai analgesia sebelum atau selama operasi untuk mengurangi respons inflamasi &

hiperalgesia pasca operasi (efek preemptive). Penggunaan kombinasi obat membuat dosis opioid bisa dikurangi tanpa kehilangan kontrol nyeri, sehingga mengurangi risiko efek opioid (efek *opioid sparing*).

Contoh obat: paracetamol terjadwal, NSAID, opioid dosis kecil bila perlu, blok regional (misalnya TAP block), Adjuvan seperti dexametason atau ketamin dosis rendah. Namun analgesia multimodal menyebabkan efek samping, seperti risiko mual, muntah, pruritus terkait penggunaan opioid neuraksial/spinal. Selain itu depresi pernapasan, terutama jika *morphine intrathecal* digunakan dalam dosis tinggi, atau jika pasien memiliki faktor risiko (obesitas, gangguan paru, penggunaan sedatif) (Patel & Zakowski, 2021).

- 2) Anestesi neuraksial: bekerja dengan memblok hantaran nyeri pada sumsum tulang belakang melalui pemberian obat anestetik lokal di ruang spinal atau epidural. Penambahan opioid neuraksial, seperti morphine intratekal, memperpanjang dan memperkuat efek analgesia dengan menghambat transmisi nyeri di dorsal horn. Kombinasi ini memberi kontrol nyeri yang efektif dan tahan lama, sekaligus menurunkan kebutuhan opioid sistemik. Selain itu, blok simpatis yang terjadi juga menekan respons stres bedah sehingga mendukung stabilitas hemodinamik dan pemulihan lebih cepat. Contoh obat spinal anestesi dengan opioid intratekal, misalnya morphine intratekal dosis rendah. Efek samping anestesi neuraksial umumnya sering terjadi hipotensi akibat vasodilatasi setelah blok simpatis, sementara opioid dapat menimbulkan pruritus, mual, muntah, retensi urin, hingga

depresi napas terutama pada dosis tinggi. Selain itu, blok motorik yang terlalu luas dapat menghambat mobilisasi dini pascaoperasi (Patel & Zakowski, 2021).

e. Peran perawat mengatasi nyeri

- 1) Mengidentifikasi skala nyeri dan respon nyeri non verbal
- 2) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingkat nyeri
- 3) Memonitor efek samping penggunaan analgetik
- 4) Memberikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (misal relaksasi)
- 5) Menganjurkan memonitor nyeri secara mandiri dan penggunaan analgesik secara tepat
- 6) Berkolaborasi pemberian analgetik, jika perlu (Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), 2018)

#### 2.4.3 Efek Samping Sistemik Operasi ERACS

##### 1. Infeksi pada area operasi atau saluran kemih

###### a. Patofisiologi

Infeksi luka operasi *post sectio caesarea* (SC) terjadi ketika mikroorganisme, seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Klebsiella spp.*, mengkontaminasi area insisi bedah. Proses ini dimulai dengan kolonisasi bakteri pada tepi luka, yang kemudian memicu respons imun tubuh, menyebabkan peradangan yang ditandai dengan kemerahan, pembengkakan, nyeri, dan peningkatan suhu lokal (Trisnawati dkk., 2023).

Sedangkan untuk infeksi saluran kemih pada pasien *post* SC terjadi karena penggunaan kateter urin. Kateterisasi dapat menyebabkan bakteri masuk ke saluran kemih melalui lumen internal atau sepanjang permukaan eksternal kateter. Selain itu prosedur pembedahan dan stres operasi dapat menurunkan respons imun tubuh, membuat pasien lebih rentan terhadap infeksi serta adanya perubahan flora normal di area genital dan perineum akibat penggunaan antibiotik profilaksis atau pembersihan area operasi dapat memudahkan kolonisasi bakteri patogen di saluran kemih. Selama prosedur SC, terutama dalam situasi darurat atau pada pasien dengan anatomi yang sulit, mungkin terjadi cedera atau manipulasi berlebihan pada saluran kemih. Trauma ini dapat menjadi pintu masuk bagi bakteri dan meningkatkan risiko infeksi (Syahmardan dkk., 2024).

- b. Dampak infeksi area operasi/saluran kemih bila tidak segera ditangani
- Infeksi dapat menghambat proses penyembuhan luka, menyebabkan luka tidak menutup dengan baik atau bahkan terbuka kembali. Infeksi luka operasi dapat menyebar dari permukaan kulit ke jaringan yang lebih dalam, termasuk otot, organ, atau tulang jika tidak segera ditangani. Kemudian terjadi sepsis, infeksi yang tidak terkontrol dapat memasuki aliran darah, respon inflamasi sistemik yang mengancam jiwa. Pada beberapa kasus, infeksi luka operasi memerlukan prosedur bedah tambahan untuk membersihkan area

yang terinfeksi atau mengangkat jaringan yang telah mati (debridement). Ini menambah risiko dan beban bagi pasien.

Sedangkan pada infeksi saluran kemih yang tidak diobati dapat menyebar dari kandung kemih ke ginjal, menyebabkan pielonefritis. Kondisi ini ditandai dengan gejala seperti demam tinggi, nyeri pinggang, mual, dan muntah. Pielonefritis memerlukan penatalaksanaan medis yang intensif dan dapat menyebabkan kerusakan permanen pada ginjal jika tidak segera ditangani. Kemudian terjadi sepsis, infeksi yang tidak terkontrol dapat memasuki aliran darah, respon inflamasi sistemik yang mengancam jiwa (Maryam, 2013; Setiawati dkk., 2023).

c. Penatalaksanaan

1) Infeksi luka operasi

a) Pemberian antibiotik profilaksis: 15-60 menit sebelum dimulainya operasi untuk memastikan konsentrasi optimal selama prosedur. Jenis antibiotik: Sefazolin, antibiotik golongan sefalosporin generasi pertama, sering direkomendasikan dengan dosis 1 gram secara intravena.

b) Terapi antibiotik empiris: penggunaan antibiotik spektrum luas yang efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif dapat dipertimbangkan. Biasanya berkisar antara 5-7 hari, tergantung pada respons klinis pasien.

c) Penyesuaian berdasarkan kultur dan sensitivitas: sampel dari luka yang terinfeksi diambil untuk kultur guna

mengidentifikasi patogen penyebab dan menentukan sensitivitasnya terhadap antibiotik (Hardiyanti, 2020).

2) Infeksi saluran kemih

- a) Terapi antibiotik empiris: pemilihan antibiotik awal didasarkan pada spektrum bakteri yang umum menyebabkan ISK, seperti Escherichia coli. Antibiotik yang sering digunakan meliputi: Trimetoprim-Sulfametoksazol: efektif untuk banyak bakteri penyebab ISK; Nitrofurantoin: sering digunakan untuk ISK tanpa komplikasi; Fluoroquinolon: seperti siprofloksasin, digunakan pada kasus tertentu, namun penggunaannya perlu dipertimbangkan dengan hati-hati karena potensi efek samping. Untuk ISK tanpa komplikasi, terapi biasanya berlangsung selama 3-5 hari. Pada kasus dengan komplikasi atau infeksi yang lebih berat, durasi terapi dapat diperpanjang hingga 7-14 hari, tergantung pada respons klinis pasien.
- b) Penyesuaian berdasarkan hasil kultur dan uji sensitivitas: sebelum memulai terapi antibiotik, sampel urin diambil untuk kultur guna mengidentifikasi patogen penyebab dan menentukan sensitivitasnya terhadap berbagai antibiotik.
- c) Analgesik: untuk mengatasi nyeri atau ketidaknyamanan yang disebabkan oleh ISK, analgesik seperti parasetamol dapat diberikan sesuai kebutuhan.

- d) Hidrasi: mendorong pasien untuk meningkatkan asupan cairan guna membantu membersihkan bakteri dari saluran kemih (Hardiyanti, 2020; Seputra dkk., 2015).
2. Kehilangan darah yang berlebihan dan risiko transfusi

a. Patofisiologi

Kehilangan darah yang berlebihan atau perdarahan *post* operasi SC dapat disebabkan oleh atonia uteri salah satunya. Jika uterus gagal berkontraksi, pembuluh darah tetap terbuka, menyebabkan perdarahan yang signifikan. Yang kedua trauma jaringan. Prosedur SC melibatkan pembedahan pada dinding perut dan uterus. Kesalahan teknik atau insiden tak terduga dapat menyebabkan cedera pada pembuluh darah besar atau organ sekitar, seperti kandung kemih, yang berpotensi menyebabkan perdarahan hebat. Selain itu, bekas luka dari SC sebelumnya dapat mempengaruhi integritas dinding uterus, meningkatkan risiko ruptur atau perdarahan. Yang ketiga gangguan koagulasi yang tidak terdeteksi sebelum operasi. Kondisi seperti trombositopenia atau koagulopati dapat menghambat proses hemostasis, meningkatkan risiko perdarahan *post* operasi. Kemudian retensi fragmen plasenta atau sisca jaringan plasenta yang tertinggal di dalam uterus setelah SC, hal ini dapat mengganggu kontraksi uterus dan menyebabkan perdarahan terus-menerus (Arlinda, 2016; I. Nuraeni & Widiasih, 2024). Jika perdarahan hebat sehingga menyebabkan anemia berat, diperlukan transfusi darah untuk mengganti darah yang hilang.

Namun, transfusi darah juga terdapat beberapa efek samping seperti demam, alergi, dan risiko kelebihan cairan.

b. Dampak kehilangan darah yang berlebihan bila tidak segera ditangani

1) Syok hemoragik yang dapat menyebabkan penurunan volume darah secara signifikan, mengakibatkan penurunan tekanan darah dan perfusi organ vital.

2) Anemia berat dapat mengurangi kapasitas darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh, yang berdampak pada kelelahan, lemah, dan gangguan fungsi organ.

3) Perdarahan masif dapat menghabiskan faktor-faktor pembekuan darah, meningkatkan risiko koagulopati atau gangguan pembekuan darah. Jika perdarahan tidak segera ditangani, risiko terburuk adalah kematian ibu.

4) Kehilangan darah yang signifikan dapat melemahkan sistem imun tubuh, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Selain itu, prosedur medis tambahan yang diperlukan untuk mengatasi perdarahan, seperti transfusi darah atau intervensi bedah ulang, juga dapat meningkatkan risiko infeksi (Nuraeni, 2024).

c. Penatalaksanaan

a) Pemberian cairan intravena: untuk menggantikan volume darah yang hilang dan mempertahankan tekanan darah serta perfusi

organ vital. Larutan kristaloid seperti Ringer Laktat atau Saline Normal sering digunakan sebagai langkah awal resusitasi cairan.

b) Transfusi darah: jika terjadi kehilangan darah yang signifikan atau penurunan kadar hemoglobin yang mengancam jiwa, transfusi darah diperlukan untuk mengembalikan kapasitas pengangkutan oksigen darah. Transfusi sel darah merah pekat (PRC) biasanya diberikan, dan jika diperlukan, komponen lain seperti plasma beku segar atau trombosit dapat ditransfusikan.

c) Pemberian uterotonika: untuk merangsang kontraksi uterus untuk mengurangi perdarahan akibat atonia uteri. Oksitosin adalah uterotonika pilihan pertama yang diberikan secara intravena atau intramuskular. Jika oksitosin tidak efektif, obat lain seperti metilergonovin atau prostaglandin dapat dipertimbangkan.

d) Penggunaan agen antifibrinolitik: untuk degradasi fibrin dan memperkuat pembentukan bekuan darah. Asam traneksamat telah terbukti efektif dalam mengurangi kehilangan darah selama dan setelah operasi.

e) Koreksi koagulopati: untuk mengatasi gangguan pembekuan darah yang mungkin terjadi akibat kehilangan darah masif. Pemberian plasma beku segar, kriopresipitat, atau faktor koagulasi spesifik sesuai dengan hasil pemeriksaan laboratorium koagulasi (Arlinda, 2016; I. Nuraeni & Widiasih, 2024).

### 3. Trombosis vena dalam (DVT) atau emboli paru

a. Patofisiologi

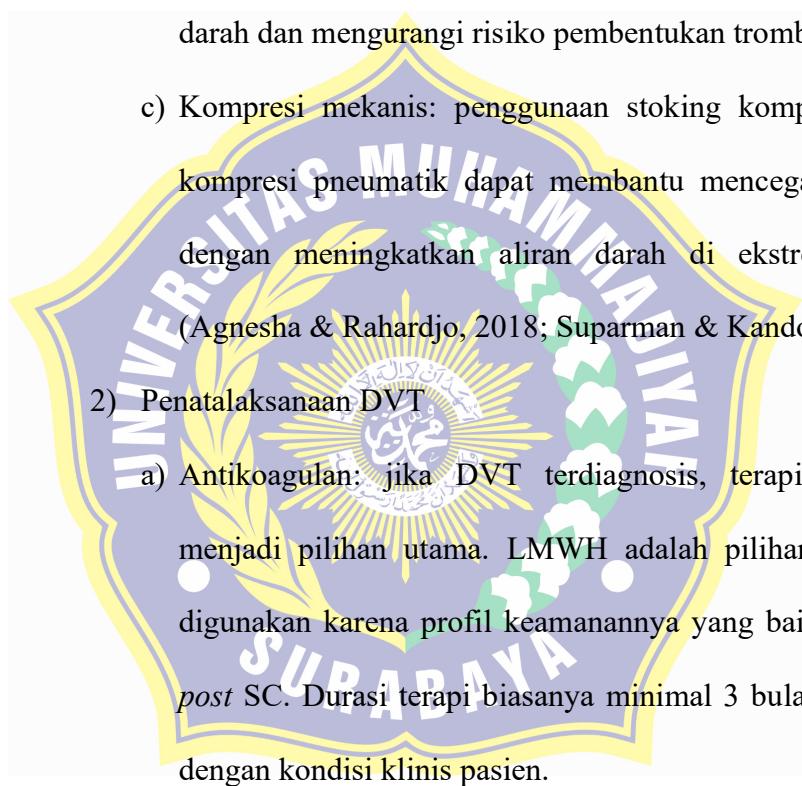
DVT adalah kondisi di mana terbentuk trombus (gumpalan darah) di dalam vena dalam, terutama di ekstremitas bawah. Pada ibu *post* SC, risiko DVT meningkat karena beberapa faktor, yang pertama stasis vena dimana kehamilan menyebabkan kompresi vena kava oleh uterus yang membesar, mengakibatkan aliran darah vena melambat. Selain itu, imobilisasi *post* operasi memperburuk stasis vena, meningkatkan risiko pembentukan trombus. Kemudian kerusakan endotel vascular karena rosedur pembedahan, termasuk SC, dapat menyebabkan cedera pada dinding pembuluh darah. Kerusakan ini memicu respons hemostasis, yang dapat menyebabkan pembentukan trombus. Yang ketiga hiperkoagulabilitas karena kehamilan adalah kondisi hiperkoagulabilitas fisiologis, dengan peningkatan faktor pembekuan dan penurunan aktivitas fibrinolisis. Setelah SC, kondisi ini tetap ada, meningkatkan risiko DVT (Agnesha & Rahardjo, 2018).

b. Dampak DVT bila tidak segera ditangani

Emboli paru terjadi ketika sebagian atau seluruh trombus dari DVT terlepas dan terbawa aliran darah menuju arteri pulmonalis di paru-paru, menyebabkan penyumbatan. Hal ini dapat menghambat aliran darah ke jaringan paru-paru, mengurangi oksigenasi darah, dan berpotensi menyebabkan kerusakan jaringan paru atau bahkan kematian jika tidak segera ditangani (Agnesha & Rahardjo, 2018).

c. Penatalaksanaan

1) Pencegahan (profilaksis) DVT

- 
- a) Antikoagulan: *Low Molecular Weight Heparin* (LMWH) sering digunakan untuk profilaksis DVT pada pasien *post SC*. Pemberian LMWH dapat dimulai segera setelah operasi dan dilanjutkan selama 5–10 hari, tergantung pada faktor risiko individu pasien.
  - b) Mobilisasi dini: mendorong pasien untuk bergerak sesegera mungkin setelah operasi membantu meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi risiko pembentukan trombus.
  - c) Kompresi mekanis: penggunaan stoking kompresi atau alat kompresi pneumatik dapat membantu mencegah stasis vena dengan meningkatkan aliran darah di ekstremitas bawah (Agnesha & Rahardjo, 2018; Suparman & Kandou, 2022).

- 2) Penatalaksanaan DVT
  - a) Antikoagulan: jika DVT terdiagnosis, terapi antikoagulan menjadi pilihan utama. LMWH adalah pilihan yang umum digunakan karena profil keamanannya yang baik pada wanita *post SC*. Durasi terapi biasanya minimal 3 bulan, disesuaikan dengan kondisi klinis pasien.
  - b) Monitoring: selama terapi antikoagulan, pemantauan tanda-tanda perdarahan dan penyesuaian dosis diperlukan untuk memastikan keamanan dan efektivitas pengobatan (Agnesha & Rahardjo, 2018; Suparman & Kandou, 2022).

#### 2.4.4 Efek Samping Khusus Operasi ERACS

1. Cedera pada organ di sekitar uterus, seperti kandung kemih atau usus.

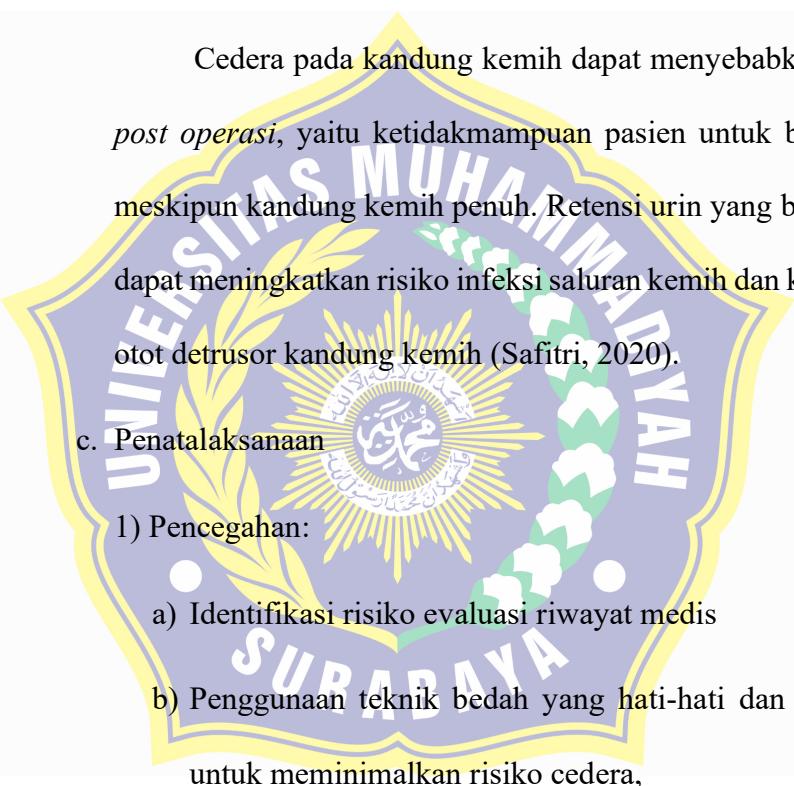
- a. Patofisiologi

Cedera kandung kemih adalah komplikasi yang sering terjadi karena anatomi kandung kemih yang terletak di anterior uterus dan sering terdorong ke atas selama kehamilan. Mekanisme cedera meliputi traksi dan diseksi berlebihan saat membuka segmen bawah uterus, kandung kemih dapat teregang atau terpotong, terutama jika terdapat perlengketan akibat riwayat SC sebelumnya. Laserasi Iatrogenik akibat insisi yang terlalu dalam dapat menyebabkan perforasi kandung kemih, terutama jika tidak ada pemisahan adekuat dari segmen bawah uterus. Iskemia dan nekrosis jika kandung kemih terlalu lama diklem atau terjadi gangguan vaskularisasi selama operasi, dapat terjadi nekrosis yang meningkatkan risiko fistula vesicovaginal (Tarney, 2013).

Sedangkan untuk cedera usus, terutama usus halus, dapat terjadi akibat adhesi *post operatif*: Pasien dengan riwayat SC atau operasi abdominal lainnya dapat mengalami adhesi antara usus dan uterus, sehingga meningkatkan risiko robekan usus saat insisi atau diseksi adhesi. Trauma mekanik insisi yang tidak terkontrol atau penggunaan instrumen seperti *electrocautery* dapat menyebabkan perforasi usus. Infeksi dan peradangan akibat cedera kecil yang tidak terdeteksi dapat berkembang menjadi peritonitis atau abses intra-abdomen (Ahmed dkk., 2022).

b. Dampak cedera pada organ di sekitar uterus

Cedera pada organ di sekitar uterus berdampak perdarahan internal dan risiko infeksi pada organ-organ tersebut. Selain itu, cedera usus selama operasi sesar dapat menyebabkan penurunan fungsi usus setelah operasi. Hal ini dapat mengakibatkan masalah seperti ileus paralitik, di mana pergerakan usus terhenti sementara, menyebabkan distensi abdomen dan ketidaknyamanan bagi pasien.



Cedera pada kandung kemih dapat menyebabkan retensi urin *post operasi*, yaitu ketidakmampuan pasien untuk buang air kecil meskipun kandung kemih penuh. Retensi urin yang berkepanjangan dapat meningkatkan risiko infeksi saluran kemih dan kerusakan pada otot detrusor kandung kemih (Safitri, 2020).

c. Penatalaksanaan

1) Pencegahan:

a) Identifikasi risiko evaluasi riwayat medis

b) Penggunaan teknik bedah yang hati-hati dan sesuai standar untuk meminimalkan risiko cedera,

2) Deteksi dan penatalaksanaan:

a) Sebagian besar cedera kandung kemih dan usus halus terdeteksi selama operasi, memungkinkan perbaikan segera.

b) Untuk cedera kandung kemih, cedera biasanya diperbaiki dengan penjahitan dua lapis menggunakan benang yang dapat diserap. Cedera pada serosa usus dapat ditangani

dengan penjahitan sederhana. Untuk cedera yang lebih dalam atau perforasi, mungkin diperlukan reseksi segmen usus yang terkena diikuti dengan anastomosis.

- c) Pada cedera kandung kemih, pemasangan kateter urin selama 10–14 hari direkomendasikan untuk memastikan penyembuhan yang optimal. Pada cedera usus, pemantauan ketat terhadap tanda-tanda komplikasi seperti infeksi atau obstruksi usus penting dilakukan (Ahmed dkk., 2022; Tarney, 2013).

2. Adhesi (jaringan parut) yang dapat memengaruhi operasi berikutnya.

- a. Patofisiologi

Setelah operasi, tubuh memulai proses penyembuhan dengan fase inflamasi. Pada fase ini, terjadi peningkatan permeabilitas pembuluh darah yang memungkinkan sel darah putih dan mediator inflamasi untuk memasuki area yang terluka. Proses ini sangat penting dalam mencegah infeksi, tetapi juga bisa memicu pembentukan adhesi. Pada fase proliferasi, fibroblas mulai memproduksi kolagen, yang menjadi komponen utama dari jaringan parut. Jaringan granulasi terbentuk sebagai bagian dari proses penyembuhan luka, tetapi jika terjadi ketidakseimbangan dalam pembentukan kolagen, adhesi bisa terbentuk. Ketika ada perlukaan pada permukaan organ atau rongga tubuh, serat kolagen bisa menyebar dan menghubungkan jaringan yang seharusnya terpisah. Jika proses ini tidak terkontrol, dapat menyebabkan pembentukan jaringan parut yang menghubungkan

organ atau struktur tubuh yang sebelumnya terpisah. Adhesi ini sering kali menyakitkan dan bisa mengganggu fungsi organ (Arung dkk., 2011).

b. Dampak adhesi (jaringan parut)

Adhesi bisa menyebabkan komplikasi seperti obstruksi usus, infertilitas, dan nyeri panggul kronis. Pada pasien SC, komplikasi ini bisa lebih sering terjadi karena adanya trauma lebih pada jaringan peritoneum dan rahim selama operasi (Arung dkk., 2011).

c. Penatalaksanaan

1) Pencegahan

a) Teknik bedah yang baik merupakan baku emas dalam pencegahan pembentukan adhesi. Hal ini meliputi manipulasi jaringan seminimal mungkin, menghindari kerusakan jaringan akibat suhu (*thermal injury*), mengoptimalkan hemostasis, mempertahankan kelembaban lapangan operasi, kontrol infeksi yang ketat, serta mencegah kontaminasi akibat irigasi yang berlebihan dan penggunaan bahan asing yang tidak diperlukan (misal bedak talk).

b) Menggunakan barrier fisik. Barier fisik bekerja dengan memisahkan permukaan peritoneal selama proses terjadinya re-epitelisasi mesoteli, dengan demikian mencegah terbentuknya adhesi.

c) Penggunaan obat-obatan. Agen farmakologis yang kerap digunakan adalah kortikosteroid dan heparin. Penggunaan kortikosteroid didasarkan pada patofisiologi pembentukan adhesi yang melibatkan inflamasi (Islam dkk., 2022).

## 2) Intervensi bedah

a) Adhesiolisis laparoskopi metode minimal invasif untuk melepaskan adhesi.

b) Revisi bedah pada SC berulang dengan menggunakan teknik atraumatik untuk mencegah adhesi lebih lanjut (Islam dkk., 2022).

3. Masalah pada penyembuhan luka, seperti dehisensi luka atau hernia insisional

### a. Patofisiologi



Dehisensi luka adalah terbukanya kembali luka bedah sebelum proses penyembuhan selesai, biasanya terjadi dalam beberapa hari pertama *post operasi*. Dehisensi luka dapat disebabkan oleh gangguan pada sintesis kolagen, kegagalan produksi kolagen oleh fibroblas menyebabkan lemahnya jaringan penyambung luka. Kemudian inflamasi berlebihan karena infeksi atau reaksi inflamasi berkepanjangan dapat menghambat pembentukan jaringan granulasi. Selain itu tekanan intraabdominal meningkat disebabkan karena batuk berlebihan, muntah, atau obesitas dapat meningkatkan tekanan pada luka operasi, menyebabkan ruptur. Kemudian iskemia jaringan yang

mengakibatkan perfusi darah yang buruk akibat diabetes mellitus atau hipertensi dapat mengganggu penyembuhan luka (Mir, 2016).

Hernia insisional terjadi ketika organ atau jaringan dalam rongga perut menonjol melalui dinding perut di lokasi bekas luka operasi. Hernia insisional disebabkan karena kelemahan pada fasia dan jaringan ikat ketika penyembuhan tidak sempurna, fasia perut gagal memberikan kekuatan struktural yang cukup untuk menahan tekanan intraabdominal. Kemudian gangguan sintesis dan degradasi kolagen berakibat ketidakseimbangan antara kolagen tipe I dan III menyebabkan jaringan penyembuhan lebih rapuh, serta tekanan intraabdominal tinggi (Van Ramshorst dkk., 2012).

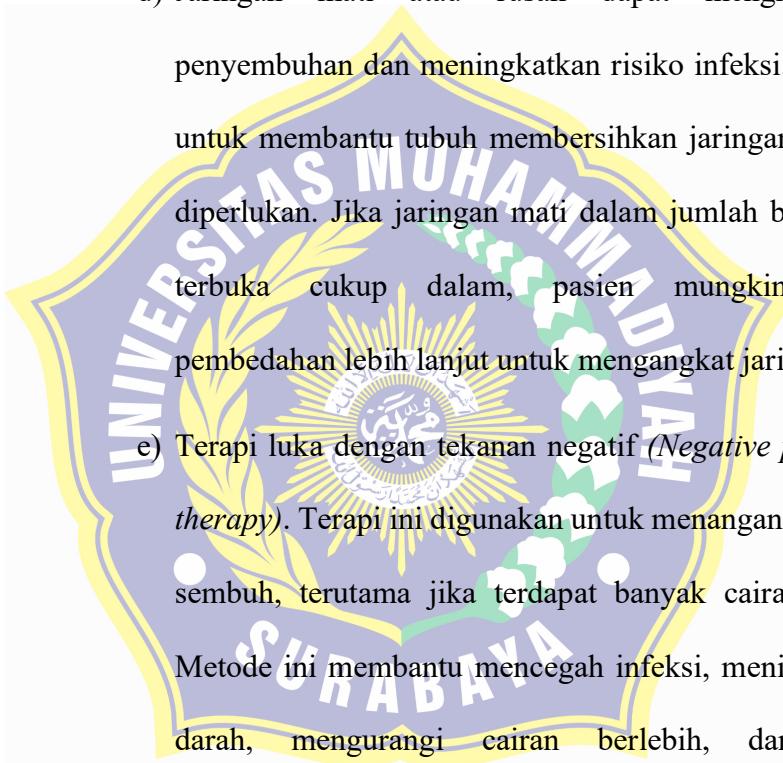
b. Dampak masalah penyembuhan luka

Dehisensi luka memperlambat penyembuhan, meningkatkan risiko infeksi, dan menyebabkan rasa sakit yang lebih intensif. Jika tidak ditangani, dapat menimbulkan komplikasi jangka panjang seperti jaringan parut atau gangguan kosmetik.

Hernia insisional menyebabkan benjolan dan nyeri, terutama saat bergerak atau batuk, serta mengganggu aktivitas sehari-hari. Komplikasi serius seperti obstruksi usus atau strangulasi bisa terjadi, memerlukan operasi tambahan dan memperpanjang waktu pemulihan (Shital, 2023).

c. Penatalaksanaan

1) Penatalaksanaan pada dehisensi luka:

- 
- a) Manajemen farmakologis dengan antibiotik dan analgesik
  - b) Manajemen faktor risiko. Misalnya, jika pasien memiliki diabetes, kontrol kadar gula darah diperlukan. Jika luka terbuka akibat penumpukan darah atau nanah di bawah jahitan, dokter dapat memasang drain untuk mengalirkan cairan tersebut.
  - c) Pengangkatan jaringan mati atau nekrosis
  - d) Jaringan mati atau rusak dapat menghambat proses penyembuhan dan meningkatkan risiko infeksi. Perban khusus untuk membantu tubuh membersihkan jaringan mati mungkin diperlukan. Jika jaringan mati dalam jumlah banyak dan luka terbuka cukup dalam, pasien mungkin memerlukan pembedahan lebih lanjut untuk mengangkat jaringan tersebut.
  - e) Terapi luka dengan tekanan negatif (*Negative pressure wound therapy*). Terapi ini digunakan untuk menangani luka yang sulit sembuh, terutama jika terdapat banyak cairan yang keluar. Metode ini membantu mencegah infeksi, meningkatkan aliran darah, mengurangi cairan berlebih, dan merangsang pertumbuhan jaringan baru. Luka akan ditutup dengan perban khusus yang memiliki lubang kecil, dihubungkan dengan selang yang tersambung ke pompa. Saat pompa diaktifkan, cairan dan infeksi akan disedot keluar dari luka.
  - f) *Penutupan Luka/Re-hecting*. Menutup kembali luka dengan jahitan baru atau membiarkannya sembuh secara alami. Jika

luka terbuka dalam atau luas, mungkin diperlukan operasi tambahan untuk memperbaikinya (Shital, 2023).

## 2) Penatalaksanaan pada hernia insisional:

Strategi pengobatan hernia insisional meliputi perbaikan bedah atau perawatan konservatif, bergantung pada gejala, ukuran hernia, komplikasi, dan preferensi pasien. Hernia kecil tanpa gejala dapat dipantau, sementara hernia besar atau bergejala sebaiknya diperbaiki secara bedah untuk mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup.

Teknik bedah yang digunakan mencakup metode terbuka, laparoskopi, dan robotik, dengan pemasangan mesh untuk mengurangi risiko kekambuhan. Mesh dapat ditempatkan dengan berbagai teknik seperti onlay, inlay, sublay, dan underlay. Jenis mesh yang digunakan bisa permanen atau dapat diserap, serta sintetis atau biologis, tergantung kondisi luka.

Penutupan fasia direkomendasikan untuk defek  $\leq 10$  cm dengan tambahan mesh. Jika penutupan sulit karena tegangan berlebih, teknik pemisahan komponen dapat digunakan (Hope & Tuma, 2023).

## 2.4.5 Efek Jangka Panjang Operasi ERACS

1. Risiko plasenta previa atau akreta pada kehamilan berikutnya.

- a. Patofisiologi

Plasenta previa terjadi ketika plasenta menutupi sebagian atau seluruh ostium uteri interna. Pada kehamilan setelah SC, risiko plasenta previa meningkat akibat jaringan parut di uterus karena bekas sayatan SC menyebabkan perubahan struktur endometrium yang mengganggu implantasi plasenta normal. Akibat area jaringan parut memiliki suplai darah yang buruk, sehingga plasenta cenderung berimplantasi di segmen bawah rahim untuk mencari aliran darah yang lebih baik. Bekas luka SC dapat menyebabkan distorsi bentuk uterus, memudahkan plasenta menempel lebih rendah.

Plasenta akreta terjadi ketika vili korionik plasenta menembus lebih dalam ke miometrium akibat gangguan lapisan desidua basalis. Ini lebih sering terjadi pada kehamilan *post-SC* karena kerusakan endometrium akibat sayatan SC sehingga terjadi gangguan regenerasi desidua membuat plasenta lebih mudah menempel langsung ke miometrium. Bekas luka SC menciptakan area implantasi yang lebih rentan terhadap penetrasi plasenta yang berlebihan karena terdapat jaringan parut. Selain itu proses penyembuhan luka menyebabkan inflamasi berkepanjangan, yang mengubah struktur dan daya tahan jaringan uterus (Anumillah dkk., 2022; Azman & Isngadi, 2024).

- b. Dampak risiko plasenta previa atau akreta pada kehamilan berikutnya

Plasenta yang abnormal dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke janin, meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan intrauterin (IUGR). Plasenta previa dan akreta dapat menyebabkan perdarahan antepartum karena gangguan implantasi plasenta sering kali menyebabkan persalinan prematur yang berdampak pada kesehatan bayi. Pada plasenta akreta, plasenta menempel terlalu dalam, sehingga sulit dilepaskan dan berisiko menyebabkan perdarahan massif pada *postpartum*. Pada kasus plasenta akreta yang parah, histerektomi sering diperlukan untuk menghentikan perdarahan dan menyelamatkan nyawa ibu (Anumillah dkk., 2022; Azman & Isngadi, 2024).

- c. Penatalaksanaan
  - 1) Placenta previa
    - a) Jika perdarahan minimal dan usia kehamilan masih dini, ibu mungkin disarankan untuk beristirahat dan menghindari aktivitas fisik yang berat.
    - b) Pemberian kortikosteroid: untuk mematangkan paru-paru janin, terutama jika usia kehamilan antara 32–34 minggu, pemberian kortikosteroid seperti deksametason dapat dipertimbangkan.
    - c) Tokolitik nifedipin untuk memperpanjang masa kehamilan.
    - d) Persiapan persalinan: jika plasenta masih menutupi serviks menjelang akhir kehamilan, persalinan melalui operasi caesar

biasanya direncanakan pada usia kehamilan 38–39 minggu untuk mengurangi risiko perdarahan (Anumillah dkk., 2022).

2) Placenta accreta

- a) Sering memerlukan histerektomi
- b) Pemasangan *transarterial ballooning catheter* untuk mengurangi perdarahan pada kasus tertentu
- c) Persiapan transfusi darah, dapat berupa WB (*Whole Blood*), PRC (*Packed Red Cell*), FFP (*Fresh Frozen Plasma*), TC (*Thrombocyte Concentrate*).
- d) Anestesi umum (general anesthesia) dengan *rapid sequence induction* karena risiko perdarahan tinggi
- e) Pemantauan ketat dengan kateter vena sentral (CVC) dan infus cairan
- f) Operasi dapat berlangsung lama dengan kehilangan darah massif
- g) Dilakukan histerektomi total setelah bayi lahir.
- h) Pasien dirawat di ICU untuk pemantauan intensif diperlukan
- i) Terapi farmakologis:
  - (1) Analgesia: fentanyl 25 mcg/jam.
  - (2) Antibiotik: cefazolin 1 gr/12 jam
  - (3) Anti-inflamasi: ketorolak 30 mg/8 jam.

- (4) Kontrol perdarahan: asam traneksamat 500 mg/8 jam dan drip oksitosin 20 iu dalam RL 500 ml untuk kontraksi uterus.
- j) Pasien dipindahkan ke ruang rawat biasa setelah kondisi stabil (Azman & Isngadi, 2024).
2. Nyeri panggul kronis atau gangguan fungsi reproduksi
- a. Patofisiologi
- Prosedur SC bisa menyebabkan kerusakan pada jaringan sekitar panggul, seperti otot dan ligamen, yang memicu peradangan dan nyeri. Kemudian cedera atau iritasi saraf seperti saraf obturatorius atau pudendal selama SC bisa menyebabkan nyeri neuropatik. Pembentukan adhesi setelah SC dapat menekan organ dan menyebabkan nyeri kronis. SC bisa memengaruhi otot dasar panggul, menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri.
- Sedangkan SC dapat mengganggu fungsi reproduksi. SC dapat memengaruhi keseimbangan hormon, yang berdampak pada siklus menstruasi dan kesuburan. Setelah SC dapat timbul adhesi bisa mengganggu fungsi organ reproduksi dan menurunkan kesuburan. Selain itu, SC dapat meningkatkan risiko prolaps organ panggul, yang memengaruhi fungsi reproduksi (Nogueira dkk., 2016).

- b. Dampak nyeri panggul kronis atau gangguan fungsi reproduksi
- 1) Nyeri panggul kronis
- a) Nyeri kronis dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, termasuk pekerjaan dan perawatan anak.

- b) Dapat menyebabkan stres, kecemasan, dan depresi akibat nyeri berkepanjangan.
- c) Disfungsi seksual karena rasa sakit saat berhubungan seksual (dispareunia) sering terjadi akibat adhesi atau gangguan otot dasar panggul.

2) Gangguan fungsi reproduksi

- a) Adhesi di sekitar rahim dan tuba falopi dapat menghambat pergerakan sel telur, meningkatkan risiko infertilitas.
- b) Siklus haid bisa menjadi tidak teratur akibat perubahan hormonal dan adhesi intrauterin.
- c) Adhesi dapat mengganggu implantasi embrio, meningkatkan risiko kehamilan di luar rahim.
- d) Lemahnya otot panggul akibat SC meningkatkan risiko prolaps uterus atau kandung kemih (Nogueira dkk., 2016).

c. Penatalaksanaan

1) Nyeri panggul kronis

- a) Terapi farmakologis

Analgesik (NSAID, parasetamol) untuk mengurangi nyeri dan obat neuropatik ( gabapentin, amitriptilin) jika ada nyeri saraf.

- b) Terapi fisik dan rehabilitasi

Latihan otot dasar panggul (Kegel) untuk memperbaiki fungsi otot dan fisioterapi untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan mobilitas.

c) Intervensi bedah

Adhesiolisis untuk mengatasi nyeri akibat adhesi *post operasi* dan neuromodulasi atau blok saraf jika terapi konservatif tidak efektif.

2) Gangguan reproduksi

a) Terapi hormonal untuk mengatur siklus menstruasi dan meningkatkan kesuburan.

b) Terapi bedah

Histeroskopi atau laparoskopi untuk mengatasi adhesi intrauterin dan tuba falopi.

c) Teknologi Reproduksi Berbantu (ART)

Inseminasi buatan atau fertilisasi in vitro (IVF) jika terjadi infertilitas akibat adhesi.

d) Latihan dan rehabilitasi panggul

Senam panggul untuk mencegah prolaps organ panggul (Almeida dkk., 2002; Hammoud dkk., 2004).

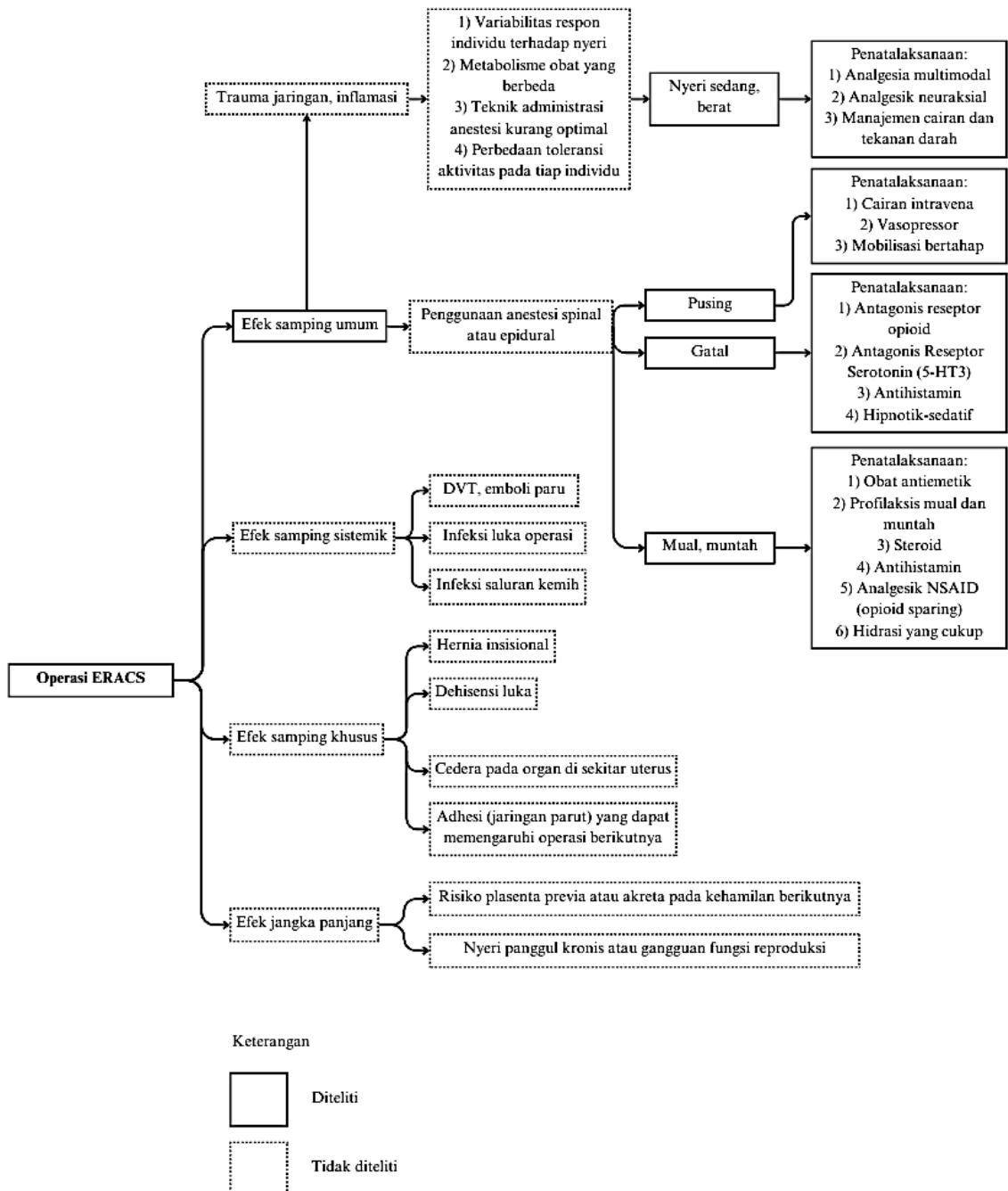
#### 2.4.6 Dampak Efek Samping Operasi ERACS

Efek samping tersebut jika tidak segera tertangani dapat menghambat ibu melakukan *activity daily living*, mobilisasi, menyusui, merawat bayinya, serta pemulihan yang lebih lama, keterlambatan pemulangan,

ketidaknyamanan pasien, dan mengurangi kepuasan yang mempengaruhi keberhasilan protokol ERACS secara keseluruhan.



## 2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian Identifikasi Efek Samping *Post Sectio Caesarea* dengan Metode ERACS (*Enhanced Recovery After Cesarean Section*)

## Keterangan

Berdasarkan penjelasan teori di atas bahwa operasi ERACS dapat menyebabkan beberapa efek samping, yakni: efek samping umum: nyeri *post operasi*; reaksi terhadap anestesi (spinal atau epidural), seperti mual, muntah, sakit kepala, atau pusing, dan gatal. Kemudian terdapat efek samping sistemik: infeksi pada area operasi atau saluran kemih, kehilangan darah yang berlebihan, trombosis vena dalam (DVT) atau emboli paru. Efek samping khusus operasi: cedera pada organ di sekitar uterus, seperti kandung kemih atau usus, adhesi (jaringan parut) yang dapat memengaruhi operasi berikutnya, kemudian masalah pada penyembuhan luka, seperti dehisensi luka atau hernia insisional. Efek jangka panjang meliputi risiko plasenta previa atau akreta pada kehamilan berikutnya dan nyeri panggul kronis atau gangguan fungsi reproduksi.

Namun pada penelitian ini, peneliti hanya melakukan penelitian tentang efek samping umum nyeri *post operasi*; reaksi terhadap anestesi (spinal atau epidural), seperti mual, muntah, sakit kepala, atau pusing, dan gatal. Selain itu juga peneliti melakukan penelitian terhadap penatalaksanaan masing-masing efek samping umum tadi, namun tidak meneliti efek samping sistemik, khusus, dan jangka panjang.