

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laparotomi merupakan prosedur bedah umum yang sering dilakukan dalam keadaan mendesak atau darurat dan mengancam jiwa. Laparotomi adalah prosedur bedah /sayatan dinding abdomen untuk mengakses rongga perut dan organ-organ di dalamnya yang bertujuan untuk mendiagnosis, memperbaiki, atau mengangkat organ-organ yang sakit atau cedera, tumor dan untuk perawatan pada organ intra abdomen (Kementrian Kesehatan, 2023).

World Health Organization (WHO, 2023), jumlah kasus laparotomi di dunia meningkat 13,6% setiap tahunnya. Pada tahun 2020, jumlah kasus laparotomi tercatat sebanyak 3,8 juta kasus dan mengalami peningkatan 7,9% pada tahun 2021 menjadi 4,1 juta kasus, pada tahun 2022 jumlah laparotomi mencapai 4,5 juta kasus atau meningkat sebesar 9,8% dari tahun 2021. Di Indonesia pada tahun 2021 terdapat 320 ribu kasus laparotomi, pada tahun 2022 terdapat 365 ribu kasus dan pada tahun 2023 periode Januari hingga Juni terdapat 200 kasus laparotomi dengan rata-rata peningkatan kasus mencapai 15,6% pertahun (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Perlu peningkatan kualitas perawatan dan penanganan pasien laparotomi mengingat signifikansi peningkatan jumlah dan komplikasi pascaoperasi laparotomi yang ditimbulkan.

Dampak atau komplikasi proses pembedahan yang terjadi sangat kompleks. Laparotomi dapat menimbulkan komplikasi (Ylimartimo et al., 2023), *morbidity* dan *mortality* pasca operasi dibandingkan operasi elektif (Khanderia et al., 2020). Dampak yang ditimbulkan juga mengakibatkan berhentinya peristaltik usus sementara ($\pm 24-72$ jam)/ileus pasca operasi, penurunan prognosis dan memperpanjang *length of stay* (LOS) (Kemenkes 2023; Yunita et al., 2023). Kondisi ini menyebabkan gejala mual, muntah, kesulitan *flatus* atau buang air besar karena pasien laparotomi juga cenderung enggan bergerak dan takut jahitan menjadi robek (Kemenkes, 2023; Bragg et al., 2015). Proses pembedahan dan trauma memicu respon

kompleks dalam tubuh, termasuk respons metabolik, hormonal, hematologis, dan imunologis, stres serta aktivasi sistem saraf simpatis yang berbahaya bagi pasien (Kurniaty & Anindita, 2023). Meskipun kemajuan teknologi dan teknik pembedahan telah mengurangi risiko komplikasi, proses pemulihan pasca operasi merupakan salah satu tahap kritis periode pemulihan yang memerlukan protokol terpadu untuk mengurangi risiko komplikasi dan mempercepat pemulihan.

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) adalah program peningkatan pemulihan pasca operasi yang bertujuan untuk mengoptimalkan perawatan pra, intra dan pasca operasi guna meningkatkan kualitas dan percepatan pemulihan pada pasien bedah (Golder et al., 2021). Meta analisis ERAS tahun 2020 diberbagai subspesialist bedah mengidentifikasi Perawatan pra operasi meliputi pemuatan karbohidrat, persiapan usus, dan edukasi pasien, terapi cairan yang diarahkan pada tujuan merupakan fase intra operasi serta *early mobilization* dan *early oral nutrition* pada fase pascaoperasi. Dijelaskan juga bahwa diberbagai operasi dan spesialisasi bedah ERAS tidak meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, bahkan terbukti menurunkan angka kematian dalam 30 hari pasca operasi mulai dari ortopedi hingga bedah transplantasi (Zho y et al., 2020).

Protokol ERAS dapat mengurangi Komplikasi pascaoperasi dan mempercepat pemulihan fungsi usus, sehingga mengurangi durasi tinggal di rumah sakit *length of stay* (LOS) (Sharma & Kumar 2021; Kurniawaty & Anindita 2023). ERAS mengoptimalisasi pengendalian nyeri, manajemen nutrisi dan cairan, serta mobilitas (Liu et al., 2017). Salah satu komponen utama protocol ERAS pasca operasi yaitu *early mobilization*.

Early mobilization merangsang reseptor sensorik di dinding usus, yang kemudian dideteksi oleh sistem saraf pusat. Sistem saraf pusat selanjutnya mengaktifkan sistem saraf parasimpatis, aktivasi sistem saraf parasimpatis menstimulasi refleks peristaltik di saluran pencernaan melalui pelepasan neurotransmitter asetilkolin, yang meningkatkan kontraksi otot polos di usus. Refleks peristaltik yang terstimulasi meningkatkan motilitas usus, mempercepat pengosongan lambung dan usus serta menginduksi kontraksi

otot rektum dan relaksasi sfingter anal interna yang mempercepat proses defekasi dan flatus (Tang et al., 2020; Nakamura et al., 2022). *Early mobilization* juga dapat memulihkan peredaran darah lebih cepat pasca operasi sehingga oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh dapat segera terpenuhi (Weibel S., 2021). Manfaat *early mobilization* dalam mencegah komplikasi pasca operasi laparatomi telah dibuktikan melalui beberapa penelitian sebelumnya.

Penelitian terdahulu telah membuktikan, *early mobilization* signifikan mengurangi risiko komplikasi dan memiliki potensi untuk meningkatkan fungsi fisik (American Physical Therapi Association, 2020), mengurangi paresis usus, komplikasi paru-paru, dan nyeri pasca operasi (Wilner et al., 2023), mengurangi *length of stay* (LOS), memulihkan pergerakan usus, dan mengurangi dampak pasca operasi laparatomi (Jasmin & Zuraida, 2023). Peneliti lain juga memaparkan *early mobilization* dapat mencegah atau mengurangi risiko dari komplikasi-komplikasi seperti atelektasis, pneumonia, sindrom gangguan pernapasan akut, dan trombosis vena dalam serta mengurangi beban biaya medis (17).

Early mobilization pada ERAS direkomendasikan sebagai prediktor independen pemulihan dini pasca operasi, namun kepatuhan petugas kesehatan termasuk perawat dalam intervensi ini masih rendah, berdasarkan survei terhadap perawat rumah sakit di Amerika Serikat, mobilisasi merupakan presentase tertinggi intervensi yang terlewatkan oleh perawat yakni sekitar 86,6% (18). Beberapa hambatan dalam pelaksanaan *early mobilization* diantaranya : rasa sakit dan ketidaknyamanan, **kelelahan dan kelemahan, keterbatasan fisik**, seperti obesitas, komorbiditas yang membuat *early mobilization* menjadi sulit, serta risiko komplikasi bedah seperti hernia insisional atau dehiscence luka, sering kali menjadi alasan bagi dokter untuk menunda *early mobilization* (Hirschmann et al, 2021). *Early mobilization* secara signifikan mengurangi risiko berbagai komplikasi pascaoperasi, mempercepat pemulihan fungsi fisik, dan menurunkan biaya medis.

Selain *early mobilization*, salah satu komponen penting pascaoperasi metode ERAS adalah pencapaian asupan nutrisi segera pascaoperasi, dengan nutrisi tinggi protein akan mempengaruhi proses penyembuhan dan pemulihan atau *early oral nutrition*. Kurangnya asupan nutrisi dan malnutrisi menjadi faktor risiko yang meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi pasca operasi (Weimann et al., 2021). Temuan studi meta analisis menjelaskan *chewing gum* pasca operasi kanker kolorektal dapat membantu dalam proses pemulihan pasien. Hal ini terkait dengan peningkatan dalam waktu yang dibutuhkan untuk mengeluarkan *flatus* pertama kali, memulai makan, dan juga durasi buang air besar serta kejadian mual dan muntah sehingga mengurangi risiko ileus pasca operasi dan mempercepat proses pemulihan (Mei et al, 2017; Park & Choi, 2018). *Chewing gum* pascaoperasi merupakan salah yang dapat mempercepat proses pemulihan dan mengurangi risiko komplikasi pascaoperasi laparatomi.

Chewing gum pascaoperasi dapat merangsang reseptor sensorik di rongga mulut yang mengaktifkan refleksi cefalik. Aktivasi refleksi ini meningkatkan aktivitas parasimpatik yang menstimulasi produksi dan sekresi saliva yang kaya akan enzim-enzim pencernaan (Gurbuz, O., 2021). Studi meta-analisis dan penelitian RCT terkini, penggunaan *chewing gum* pasca operasi terbukti efektif dalam mempercepat pemulihan fungsi gastrointestinal (Putra & Aripudin, 2017; Douligeris et al., 2023; Yang & Deng, 2023). Percepatan pengeluaran gas merupakan gejala klinis dari berfungsinya kembali peristaltik usus (Douligeris et al., 2023.). Dengan demikian, pasien dapat memenuhi kebutuhan nutrisi lebih cepat, sehingga mengurangi durasi rawat inap dan biaya perawatan (Putra & Aripudin, 2017; Yang & Deng, 2017.) *Intervensi chewing gum dan early mobilization* pascaoperasi keduanya mengaktifkan sistem saraf parasimpatik, sehingga memberikan efek dalam mempercepat pemulihan fungsi gastrointestinal.

Sebagian besar penelitian sebelumnya mengevaluasi efek permen karet atau mobilisasi dini secara terpisah. Misalnya, meta-analisis oleh Yin et al. (2023) menunjukkan bahwa permen karet dapat mengurangi kejadian ileus

pascaoperasi, mempercepat waktu flatus pertama, buang air besar, dan memperpendek lama rawat inap setelah operasi kanker ginekologi, Penelitian Admad (2021) menunjukkan bahwa permen karet efektif dalam mempercepat lama rawat inap pada pasien pasca-sectio caesarea . Namun, penelitian ini tidak menggabungkan intervensi dengan mobilisasi dini. Sebuah studi oleh Gema Kesehatan (2023) mengevaluasi kombinasi permen karet, madu, dan mobilisasi dini terhadap pemulihan peristaltik usus dan waktu flatus pada pasien post-sectio caesarea namun tidak mengevaluasi waktu defekasi.

Data Rumah Sakit Umum Daerah Mokopido Tolitoli tahun 2024, angka kejadian luka karena pembedahan sebanyak 1162 kasus, 204 diantaranya adalah kasus laparatomi pada tahun 2021, angka kejadian luka karena pembedahan sebanyak 1224 kasus, 255 diantaranya adalah kasus laparatomi tahun 2022 , angka kejadian luka karena pembedahan sebanyak 1271 kasus, 339 diantaranya adalah kasus laparatomi pada tahun 2023. Angka kejadian luka karena pembedahan terus meningkat dan jumlah kasus laparatomi juga meningkat dalam periode yang sama. Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi percepatan pemulihan pascaoperasi laparatomi. Kasus laparatomi yang terbanyak adalah Apendiktomie dan Hernia.

Meta analisis, kedua intervensi ini (*chewing gum and early mobilization*) memiliki potensi untuk merangsang motilitas usus, meningkatkan pemulihan fungsi gastrointestinal yang berkontribusi pada percepatan pemulihan pasien ((Short et al, 2015; Wilner et al., 2023). Namun untuk *early mobilization* dalam praktik keperawatan masih sering terlewatkan (18). Hal ini perlu mendapat perhatian khususnya pimpinan institusi untuk bisa mempertimbangkan penerapan intervensi ini untuk pemulihan pasien pasca operasi.

Pendekatan yang berbeda dan menarik perhatian pada penelitian ini adalah kombinasi intervensi *chewing gum and early mobilization*) pada tahap awal pemulihan pasca operasi laparatomi. Telah banyak penelitian yang mengevaluasi intervensi ini secara terpisah, namun penelitian yang mengkombinasi intervensi *chewing gum* dan *early mobilization* terutama di

Indonesia masih sangat terbatas, dan berfokus pada laparatomi secara umum (Sulistyowati., 2020 ; Nugraha et al., 2021). Oleh karena itu, studi penelitian ini akan melihat bagaimana efektivitas kombinasi *chewing gum* dan *early mobilization* terhadap percepatan pemulihan pasca operasi laparatomi pada kasus tertentu. Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi upaya percepatan pemulihan pasca operasi di Rumah Sakit.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah prosedur laparatomi sering kali diperlukan dalam kondisi darurat untuk mengatasi masalah kesehatan perut yang mengancam jiwa. Namun, laparatomi memiliki risiko tinggi terhadap komplikasi pasca-operasi yang dapat memengaruhi prognosis dan memperpanjang durasi tinggal di rumah sakit. Meskipun teknologi dan teknik pembedahan telah berkembang, proses pemulihan pasca operasi tetap menjadi tahap kritis dalam perawatan pasien. (ERAS) telah menjadi pendekatan yang diadopsi untuk Faktor-faktor seperti nyeri, gangguan fungsi gastrointestinal, dan penurunan mobilitas dapat mempengaruhi pemulihan pasca operasi. *Enhanced Recovery After Surgery* mempercepat pemulihan pasca-operasi dengan mengoptimalkan perawatan pra-operasi, nutrisi, analgesia, dan mobilisasi pasca-operasi. Meskipun protokol ERAS telah terbukti efektif dalam mengurangi komplikasi pasca-operasi, masih ada tantangan dalam penerapannya, (Ylimartimo et al., 2023; Jasmin & Zuraida, 2023).

Pendekatan yang berbeda dan menarik perhatian pada penelitian ini adalah kombinasi intervensi pengunyahan permen karet (*chewing gum*) dan *early mobilization* (*early mobilization*) pada tahap awal pemulihan pasca operasi laparatomi. Telah banyak penelitian yang mengevaluasi intervensi ini secara terpisah, namun penelitian yang mengkombinasi intervensi *chewing gum and early mobilization* terutama di Indonesia masih sangat terbatas, dan berfokus pada laparatomi secara umum (Sulistyowati., 2020 ; Nugraha et al., 2021). Oleh karena itu, studi penelitian ini akan melihat bagaimana efektivitas kombinasi *chewing gum and early mobilization* terhadap percepatan pemulihan pasca operasi laparatomi pada kasus tertentu

yakni appendicitis dan hernia. Dengan mengeksplorasi potensi kombinasi kedua intervensi ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dan kontribusi signifikan dalam upaya mempercepat pemulihan pasca-operasi di rumah sakit.

C. Tujuan

1. Tujuan umum:

Diketahuinya efektivitas intervensi kombinasi *chewing gum and early mobilization* terhadap percepatan pemulihan pasca operasi laparatomi di RSUD Mokopido Toli-Toli.

2. Tujuan khusus:

- a) Diketahuinya efektivitas terapi kombinasi *chewing gum and early mobilization* terhadap percepatan pemulihan peristaltik usus pasca operasi laparatomi dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- b) Diketahuinya efektivitas terapi kombinasi *chewing gum and early mobilization* terhadap peningkatan jumlah peristaltik usus pasca operasi laparatomi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

D. Originalitas Penelitian

Studi meta-analisis menemukan, *chewing gum* signifikan mengurangi waktu pertama kali *flatus* dan buang air besar, serta kejadian mual dan muntah sehingga mengurangi risiko ileus pasca operasi dan mempercepat proses penyembuhan (Park & Choi, 2018). Timbulnya suara peristaltik usus lebih awal dan lebih cepat pengeluaran gas usus untuk pertama kalinya (Douligeris et al., 2023). *Chewing gum* memberikan dampak positif terhadap percepatan pemulihan gastrointestinal (Suitxin et al, 2020). Meskipun demikian penelitian yang mengkombinasikan ke dua intervensi ini masih langka terutama di Indonesia. Penelitian yang dilakukan di RSUD Dewi Sartika Kendari pada tahun 2018, yang mengkombinasikan *chewing gum and early mobilization*, pada pemulihan peristaltik usus pasca Sectio Caesaria (SC), jenis *quasi eksperimental desain pretest- post test control group* tehnik probability jenis consecutive sampling menunjukkan bahwa kelompok intervensi mengalami percepatan pemulihan lebih awal dibandingkan kelompok kontrol.

Penelitian terdahulu pada umumnya menggunakan metode pre-test post-test kontrol group non probability jenis consecutive sampling, pada pasien postoperasi Sectio Caesaria, durasi, frekuensi dan waktu pengukuran yang berbeda-beda, hal ini berpotensi memengaruhi efektivitas pemulihan fungsi peristaltik usus. Tinjauan sistematik mengemukakan bahwa, pemberian terapi kombinasi pada laparotomi secara umum untuk melihat perubahan peristaltik usus dan awal flatus. Peneliti belum menemukan adanya penelitian yang mengevaluasi pemulihan gastrointestinal secara komprehensif mencakup tiga indikator pemulihan, waktu awal peristaltik usus terdengar, awal terjadi flatus dan defekasi pada pasien pascaoperasi laparotomi yang terstandarisasi. Oleh karena itu originalitas penelitian ini adalah terletak pada upaya untuk menciptakan pedoman intervensi berbasis bukti, yang lebih beragam dalam pemberian terapi kombinasi *chewing gum and early mobilization*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep PascaOperasi Laparatomi

1. Definisi

Laparotomi adalah tindakan bedah yang melibatkan pembedahan pada dinding perut untuk mengakses organ-organ di dalamnya dengan tujuan diagnosis, perbaikan, atau pengangkatan organ yang sakit atau cedera, pengangkatan tumor, serta penanganan gangguan khusus pada organ perut. Jenis laparatomi dapat bervariasi, termasuk untuk kasus hernia, kanker lambung, apendiktis, kanker usus besar, radang usus, dan kondisi kronis pada dinding perut. Tindakan laparatomi bisa menyebabkan sementara terhentinya gerakan usus, di mana kontraksi atau peristaltik tidak dapat berlangsung untuk memindahkan isi usus, biasanya berlangsung selama 24-72 jam sehingga proses pemulihan fungsi gastrointestinal diperlukan pada fase ini.(Kementrian Kesehatan, 2023). Laparotomi, atau dikenal juga sebagai celiotomy, adalah prosedur yang melibatkan pembuatan sayatan besar di daerah perut untuk mencapai rongga peritoneum. Secara umum, laparotomi dilakukan dengan membuat sayatan sagital di tengah garis abdomen sepanjang linea alba (Rajetnam et al, 2024) .

2. Jenis Laparatomi

Jenis pembedahan yang dilakukan dengan laparatomi (Reza, 2021) yaitu:

a) *Apendiktomi*

Pembedahan untuk mengangkat *apendiks* yang mengalami peradangan atau infeksi, jika dilakukan segera dapat mengurangi risiko perforasi. Apendiktomi dapat dilakukan dengan anestesi umum atau spinal dengan insisi abdomen bawah atau bisa juga dengan *laparoskopi*.

b) *Sectio Caesarea*

Sectio caesarea adalah suatu pembedahan untuk melahirkan janin dengan sayatan melalui dinding uterus. *Section caesarea* dapat dibagi menjadi dua tipe, yaitu *section caesarea klasik* atau *corporal* dengan insisi memanjang pada *korpus uteri* dan *section saecarea ismika* atau *low cervical* dengan insisi pada segment bawah rahim (SBR).

c) *Herniotomi*

Herniotomi adalah prosedur bedah untuk mengatasi kondisi hernia.

Tindakan ini meliputi:

1. Pembebasan kantong hernia hingga mencapai leher kantong (bagian sempit).
2. Kantong hernia dibuka untuk mengekspos isi hernia.
3. Jika ada perlengketan, maka perlengketan tersebut dibebaskan.
4. Selanjutnya, isi hernia dimasukkan kembali (reposisi) ke dalam rongga yang seharusnya.
5. Kantong hernia dijahit dan diikat setinggi mungkin, lalu dipotong.

d) *Gastrektomi*

Pembedahan pada tukak peptik akibat perforasi atau perdarahan dengan tujuan mengurangi sekresi dari asam lambung.

e) *Splenektomi*

Pemotongan pada limpa akibat trauma tumpul maupun trauma tajam jika kerusakan tidak tertangani dengan splenografi.

f) *Hemoroidektomi*

Hemoroidektomi adalah pemotongan pada bagian hemoroid, ditujukan untuk hemoroid interna derajat IV dan eksterna atau semua derajat hemoroid yang tidak berespon terhadap pengobatan medis.

3. Indikasi

Indikasinya terhadap operasi minimal invasif sulit atau tidak mungkin dilakukan karena risiko cedera pada struktur vital melebihi manfaatnya. Dalam situasi seperti perlengketan padat multipel atau kondisi inflamasi, laparotomi tradisional tetap menjadi pilihan utama, baik darurat maupun elektif. Kondisi darurat seperti perdarahan intraperitoneal, perdarahan gastrointestinal, atau sepsis masih merupakan indikasi utama untuk laparotomi. Prosedur elektif yang melibatkan spesimen besar juga memerlukan laparotomi, misalnya Pankreatikoduodenektomi atau transplantasi organ.

4. Kontraindikasi

Kontraindikasi yang krusial adalah ketidaklayakan pasien untuk anestesi umum, seringkali disebabkan oleh sejumlah faktor seperti penyakit penyerta, sepsis, ketidakstabilan hemodinamik, dan penyakit ganas yang sudah menyebar luas. Kehendak pasien juga penting karena mereka memiliki hak untuk menolak laparotomi, terlepas dari indikasinya, jika mereka memiliki kapasitas untuk membuat keputusan. Evaluasi klinis menyeluruh dan pemeriksaan radiologi yang tepat sangat penting karena diperlukan tingkat kecurigaan yang tinggi terhadap kondisi medis yang dapat menyerupai gejala akut perut, yang bisa menyebabkan kesalahan indikasi untuk laparotomi, seperti pankreatitis akut, krisis hiperglikemik, asam urat, gastritis, atau infeksi saluran kemih (Rajaretnam et al., 2024).

5. Dampak atau komplikasi proses pembedahan

Dampak atau komplikasi proses pembedahan termasuk nyeri, masalah kardiopulmoner, risiko infeksi dan pembekuan darah, gangguan fungsi otak, mual dan gangguan pencernaan, kelelahan, serta proses pemulihan yang memakan waktu lama (Recovery & Surgery, 2022). Ileus pasca operasi adalah kondisi di mana terjadi penundaan sementara dalam gerakan terkoordinasi usus setelah operasi, yang menghambat pergerakan isi usus atau kemampuan tubuh untuk mentoleransi asupan makanan melalui mulut, sehingga menyebabkan gejala seperti mual, muntah, dan kesulitan dalam buang angin atau buang air besar (36).. Proses pembedahan dan trauma memicu rangkaian respon kompleks dalam tubuh, termasuk respons metabolik, hormonal, hematologis, dan imunologis, stres serta aktivasi sistem saraf simpatis yang berbahaya bagi pasien (Kurniawaty & Anindita, 2023). Pasca operasi, pasien sering mengalami periode pemulihan yang memerlukan perhatian khusus untuk mengurangi risiko komplikasi dan mempercepat pemulihan mereka.

Laparotomi memiliki risiko tinggi terhadap komplikasi pasca operasi, termasuk penurunan prognosis dan memperpanjang lama rawat di rumah sakit. Laparatomi dapat menimbulkan komplikasi, morbiditas dan mortalitas pasca operasi dibandingkan operasi elektif (Khanderiaet al,

2024). Komplikasi tersebut mengakibatkan penurunan prognosis dan memperpanjang *length of stay* (LOS) di Rumah Sakit (Yunita et al., 2023). Sekitar 58% mengalami komplikasi pasca laparotomi darurat dan 32% mengalami komplikasi terkait operasi serta 54% mengalami komplikasi medis (Ylimartimo et al., 2023). Meskipun kemajuan teknologi dan teknik pembedahan telah mengurangi risiko komplikasi, proses pemulihan pasca operasi merupakan salah satu tahap kritis dalam perawatan pasien.

6. Anatomi Fisiologi

Dinding perut melingkupi rongga perut dan bertugas melindungi organ-organ di dalamnya. Dalam prosedur laparotomi, lapisan-lapisan dinding perut anterior yang umumnya terkena termasuk: kulit, lapisan lemak subkutan, fasia Camper, fasia Scarpa, otot oblik eksternal, otot oblik internal, otot rektus abdominis, otot abdominis transversalis, otot piramidalis, fasia transversalis, dan peritoneum. Otot rektus abdominis terdiri dari dua otot vertikal yang panjang di kedua sisi dinding perut. Kedua otot ini bergabung di garis tengah oleh sebuah struktur fibrosa tanpa pembuluh darah yang dikenal sebagai linea alba, yang membentang dari prosesus xifoid di bagian atas hingga simfisis pubis di bagian bawah. Batas samping otot ini membentuk tanda permukaan yang dikenal sebagai linea semilunaris. Otot ini terbagi oleh persimpangan serat fibrosa yang bergabung dengan linea alba, menciptakan kesan "six-pack" yang terkenal. Rektus abdominis melekat pada tulang kemaluan di bagian atas dan mencapai proses xiphoid serta tulang rawan tulang rusuk ke-5, 6, dan 7. Fungsinya sebagai otot datar adalah memberikan tekanan pada organ-organ dalam perut dan menjaga stabilitas panggul selama gerakan seperti berjalan. Otot ini dipersarafi oleh saraf torakoabdominal yang disuplai oleh akar saraf T7-T11 (Rajaretnam et al., 2024).

Piramidalis adalah otot kecil berbentuk segitiga, terletak di bawah dan inferior dari rektus abdominis, yang melekat pada linea alba dan berasal dari tulang pubis. Otot rektus abdominis dan piramidalis dilapisi oleh selubung rektus yang terdiri dari aponeurosis otot oblik eksternal, oblik internal, dan transversus abdominis. Selubung rektus terbagi menjadi bagian anterior dan

posterior. Bagian anterior dari selubung rektus dibentuk oleh aponeurosis otot oblik eksternal dan separuh dari otot oblik internal. Bagian posterior dari selubung rektus juga dibentuk oleh aponeurosis otot oblik eksternal dan separuh dari otot oblik internal, kecuali di bawah garis arkuata. Titik ini, yang berada sekitar di tengah antara umbilikus dan simfisis pubis, menyebabkan fasia transversalis berada dalam kontak langsung dengan rektus abdominis (Rajaretnam et al., 2024).

Suplai darah ke dinding perut dapat dianggap ganda. Suplai pertama meliputi arteri epigastrik inferior dan superior yang membentuk arcade epigastrik dalam di antara otot rektus abdominis dan selubung rektus posterior. Otot rektus juga disuplai oleh pembuluh darah berlubang yang bercabang untuk mensuplai linea alba. Suplai utama lainnya adalah arteri segmental dari aorta yang memberi makan otot oblikus dan transversal, berjalan di antara otot miring internal dan transversus. Persarafan dinding perut terdiri dari saraf torakoabdominal, saraf iliohypogastric dan ilioinguinal, serta cabang ventral dari saraf toraks ke-5 hingga ke-12 (Rajaretnam et al., 2024).

7. Komplikasi

Laparotomi sering menyebabkan masalah pencernaan, seperti penurunan nafsu makan dan sembelit. Pasien yang belum pulih gerakan ususnya setelah pembiusan bisa mengalami ileus atau obstruksi usus jika diberi asupan nutrisi saat itu, yang menyebabkan keluhan lapar dan haus yang berkepanjangan. Kekhawatiran akan jahitan sobek atau luka operasi yang lama sembuh sering membuat pasien laparotomi enggan bergerak pascaoperasi, menghambat peristaltik usus, dan memperlambat proses pemulihan (Kemenkes, 2023).

Komplikasi dari laparotomi dapat bervariasi dari yang spesifik pada lokasi operasi hingga yang umum, dan seringkali dipengaruhi oleh sejumlah faktor selama prosedur bedah. Oleh karena itu, dapat dikelompokkan sebagai komplikasi yang berkaitan dengan kondisi pasien atau tergantung pada keahlian operator, serta harus mempertimbangkan sifat operasi itu sendiri. Berikut adalah kemungkinan komplikasi yang dapat terjadi seperti

perdarahan, infeksi, memar, seroma/hematoma, terbukanya kembali luka operasi (dehisensi luka), nekrosis, hernia insisional, nyeri kronis, mati rasa pada kulit, terbentuknya fistula dengan struktur di bawahnya, peningkatan tekanan dalam kompartemen intra-abdomen, kerusakan pada struktur di bawahnya, kualitas kosmetik yang buruk (Rajaretnam et al., 2024).

8. Pencegahan komplikasi

Berbagai komplikasi yang ditimbulkan akibat tindakan laparatomi, membutuhkan penanganan yang serius guna memberikan kenyamanan antara lain :

1. Manajemen nyeri

Nyeri setelah laparatomi memiliki dua sumber keduanya perlu diatasi dengan menggunakan analisis yang tepat. Nyeri dari serabut saraf aferen somatik yang berhubungan dengan sayatan kulit dan otot berbeda dengan nyeri viseral akibat peregangan dan peradangan peritoneum. Pemberian analgesik analgesik seperti opioid, NSAID, atau analgesik non-opioid lainnya sesuai dengan kebutuhan pasien disamping itu perlu adanya kolaborasi teknik non-farmakologis berupa relaksasi, terapi dingin atau panas, dan teknik distraksi.

2. Pencegahan infeksi

Mencegah infeksi luka operasi (ILO) dan dehisensi luka dengan menjaga kebersihan dengan mengganti perban secara rutin dan menjaga area tetap steril, pemberian antibiotik profilaksis sesuai dengan protokol yang berlaku untuk mencegah infeksi, serta monitoring tanda-tanda infeksi dengan memantau: demam, kemerahan, bengkak, atau keluarnya cairan dari luka.

3. Pencegahan trombosis

Kemampuan dan kemauan pasien dalam melakukan early mobilization termasuk latihan pernapasan dalam dan latihan kaki sangat membantu proses penyembuhan. Pemberian antikoagulan seperti: heparin jika diperlukan.

4. Fungsi gastrointestinal

Dukungan Nutrisi: Pemberian nutrisi yang adekuat, baik secara oral maupun melalui enteral dan parenteral jika diperlukan.

Diet Bertahap yang dimulai dengan diet cairan jernih dan bertahap meningkatkan konsistensi makanan sesuai toleransi pasien.

Pencegahan Ileus: dengan menghindari penggunaan opioid yang berlebihan dan mempertahankan early mobilization untuk mencegah ileus paralitik.

5. Pemantauan dan edukasi

Pemantauan Teratur: Pemantauan tanda vital, keluaran urine, dan tanda-tanda vital lainnya secara rutin. Edukasi pasien dan keluargadengan menyampaikan tanda-tanda komplikasi yang harus diwaspadai, seperti demam tinggi, nyeri hebat, atau tanda-tanda infeksi (Jones & Fortoy., 2024).

B. *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)*

1. Definisi

Percepatan perbaikan yang lebih baik pasca operasi dapat dicapai melalui peningkatan konsep pemulihan atau disebut sebagai *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)* merupakan Program perawatan kesehatan perioperatif yang terstruktur menggabungkan intervensi berbasis bukti, seperti protokol dan pedoman, dengan tujuan menyediakan perawatan standar yang konsisten (Patil et al., 2019). Metode ERAS menawarkan pendekatan perawatan perioperatif yang aman dan efisien secara biaya, yang meningkatkan hasil pasien tanpa meningkatkan tingkat komplikasi. Sejak diperkenalkannya ERAS pada tahun 1997, konsep bedah "jalur cepat" telah tersebar luas di berbagai bidang spesialisasi, dan standar perawatan perioperatif telah mengalami peningkatan yang signifikan, terutama berkat upaya dari ERAS Society. Progress yang signifikan telah dicapai, termasuk pengisian karbohidrat sebelum operasi, pendidikan pasien, terapi cairan berbasis golongan darah, dan nutrisi enteral awal. Namun, penerapan ERAS dalam operasi transplantasi masih terbatas, sehingga literatur di bidang ini masih kurang. Meskipun dalam beberapa tahun terakhir telah terjadi

kemajuan dalam penerapan ERAS terkait transplantasi hati dan ginjal, namun bidang transplantasi organ padat lainnya, seperti paru-paru, jantung, dan pankreas, belum menunjukkan kemajuan yang signifikan. Penelitian mendatang perlu mengevaluasi keefektifan dan kecocokan ERAS dalam konteks ini, dengan penekanan khusus pada integrasi jalur ERAS ke dalam standar perawatan perioperatif untuk operasi transplantasi (Golder & Papalois, 2021).

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) adalah pendekatan perawatan pascaoperasi yang bertujuan untuk mempercepat pemulihan dengan mempertahankan fungsi organ sebelum operasi dan mengurangi stres pascaoperasi. Elemen kunci meliputi konseling pra operasi, optimalisasi nutrisi, analgesia standar, dan early mobilization (Melnik et al., 2011). Peningkatan pemulihan pasca operasi dapat meningkatkan keamanan dan efisiensi ruang operasi, memperbaiki hasil pasca operasi, serta mengurangi biaya perawatan keseluruhan. Komplikasi pasca operasi dapat diminimalkan, termasuk melalui penyesuaian nutrisi pra dan pasca operasi (Pati et al., 2019). Protokol ERAS dapat mengurangi insiden komplikasi pasca operasi dan mempercepat pemulihan fungsi usus, sehingga mengurangi durasi tinggal di rumah sakit *length of stay* (LOS) (Sharma & Kumar 2021; Kurniawaty & Anindita 2023). Program ERAS mengoptimalkan pengendalian nyeri, manajemen nutrisi dan cairan, serta mobilitas (Liu et al., 2017).

2. Manfaat

Protokol ERAS memiliki prinsip dasar pendekatan pemulihan pasca bedah yang dipercepat untuk mengurangi tekanan yang disebabkan oleh operasi dan menjaga fungsi tubuh secara fungsional, serta menjelaskan manfaat ERAS dapat mengurangi durasi perawatan di rumah sakit, mempercepat pemulihan mobilitas dan fungsi pasien, serta mengurangi tingkat komplikasi pasca bedah, semuanya berpotensi mengurangi biaya yang terkait dengan operasi (Atman et al., 2019). Prinsip-prinsip ini sebaiknya diimplementasikan pada semua pasien yang menjalani operasi. Meskipun ada beberapa hambatan dalam menerapkan protokol tersebut,

manfaatnya bagi pasien dan sistem layanan kesehatan sangat jelas. meningkatkan proses perawatan pasien, bukan hanya karena telah terbukti mengurangi angka kematian dan komplikasi, tetapi juga mengurangi biaya perawatan secara keseluruhan (Golder & Papalois, 2021).

Manfaat ERAS pada beberapa jenis transplantasi seperti transplantasi hati berkontribusi positif terhadap ekstubasi awal dapat mempersingkat lama tinggal (LOS) di rumah sakit dan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Banyak pasien yang tidak memerlukan perawatan di unit perawatan intensif (ICU), dan menghindari masuk ke ICU dapat signifikan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Perubahan dalam penugasan organ di Amerika Serikat yang mempertimbangkan skor MELD dapat menghambat optimalisasi perawatan pasien. Pembatasan pada skor MELD dapat menjadi kriteria untuk menentukan apakah pasien cocok untuk mengikuti jalur ERAS atau menerima perawatan perioperatif konvensional.

Golder & Papalois (2021) memaparkan bahwa transplantasi ginjal dengan metode ERAS terbukti bermanfaat dan dapat memperpendek lama tinggal setelah transplantasi ginjal. Protokol ERAS menghasilkan penghematan biaya perawatan kesehatan sebesar £2160 pada penerima donor yang masih hidup dan £3078 pada penerima donor yang telah meninggal. Penggunaan ERAS juga secara signifikan mengurangi insiden fungsi cangkok yang tertunda setelah transplantasi donor yang telah meninggal. Penggunaan regimen pregabalin-ketorolac (non-opioid) berhasil mengurangi kebutuhan akan analgesik sebesar 40% (diberikan dalam dosis yang setara dengan morfin). Dan pada transplantasi paru-paru, metode ERAS dengan analgesia hemat opioid menawarkan pengendalian nyeri yang dapat diterima pada penerima transplantasi paru-paru

3. Komponen utama ERAS

Pendekatan pemulihan pasca bedah dipercepat (ERAS) terdiri dari tiga komponen utama: pra operasi, intra operasi, dan pasca operasi. Namun, upaya untuk meningkatkan pemulihan dimulai dengan memperbaiki kondisi fisik pasien sebelum operasi. Oleh karena itu, dokter layanan primer dapat mendukung kesuksesan penerapan strategi peningkatan pemulihan ini dan

membantu meningkatkan hasil pasien dengan memberikan edukasi dan konseling sebelum operasi. Penting juga untuk diingat bahwa ERAS adalah pendekatan yang kompleks yang harus diterapkan pada semua pasien bedah (Altman et al., 2019). Komponen utama peningkatan pemulihan pasca operasi yaitu:

a. Pra operasi

- 1) Sebelum operasi dilakukan, pasien akan mendapat konseling awal
- 2) Pasien dianjurkan menghentikan kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol minimal 4 minggu sebelumnya.
- 3) Selain itu, dokter akan memeriksa apakah ada masalah dengan kadar darah, khususnya anemia, dan memberikan pengobatan jika diperlukan.
- 4) Pasien juga diminta untuk menghentikan HRT (*hormone replacement therapy*) dan OCP (*oral contraceptive pills*).
- 5) Akan diberikan konseling kebutuhan nutrisi sehat dan mengandung cukup karbohidrat sebelum operasi.
- 6) Persiapan usus sebelum operasi juga tidak diperlukan.

b. Intra operasi

- 1) *Antibiotics*
- 2) *Normothermia*
- 3) *Euvolemia*

c. Pasca operasi

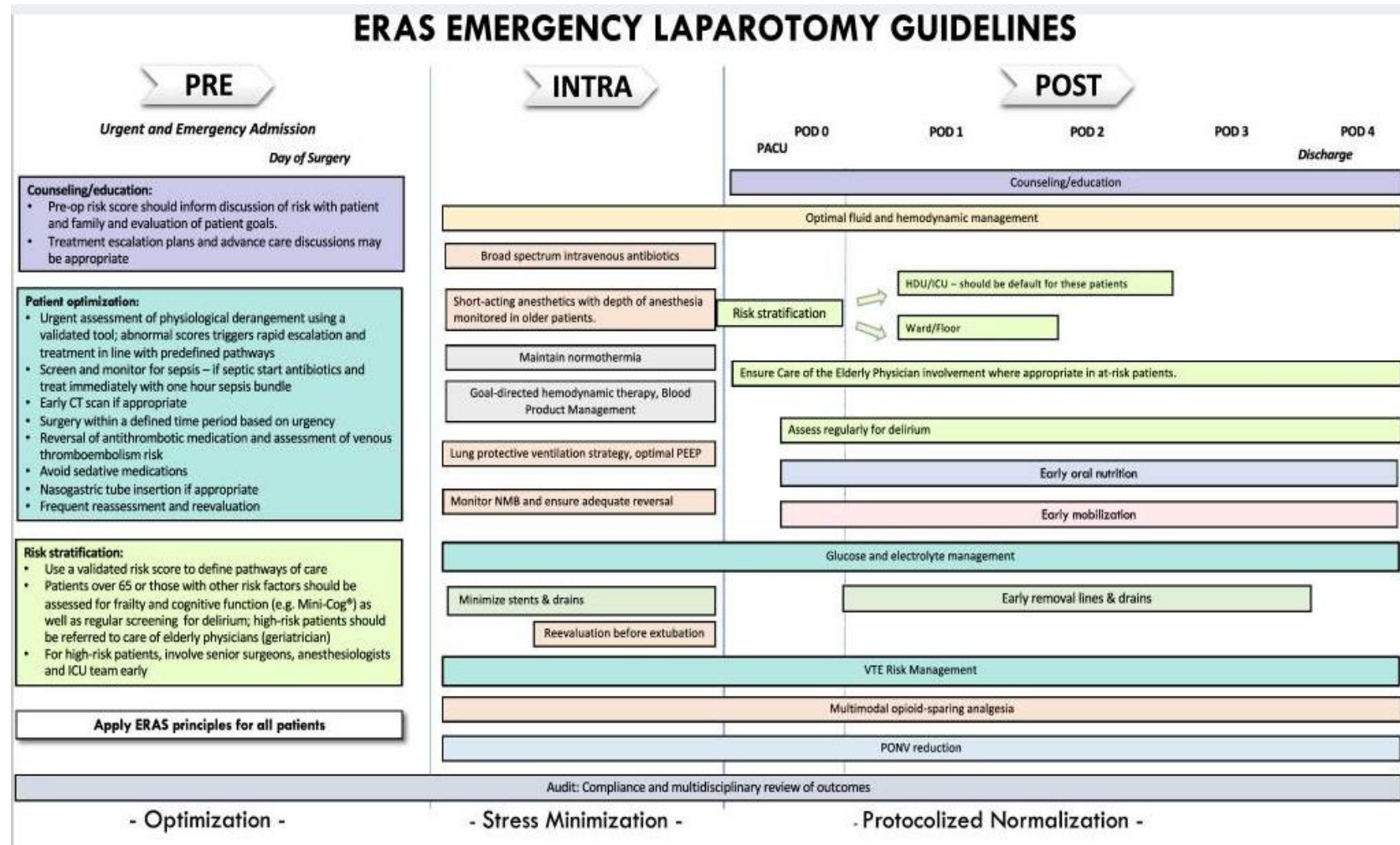
- 1) Profilaksis VTE (*venous thromboembolism*) yang diperluas
- 2) Analgesia multimodal dan kontrol mual
- 3) Menghindari penghisapan nasogastrik dan drainase intraabdomen
- 4) Euvolemia
- 5) *Early mobilization*
- 6) Pelepasan kateter urin
- 7) Pemberian makan dini, dengan diet tinggi protein

Altman et al., (2019) memaparkan, Pedoman ERAS sangat menyarankan agar pasien menghentikan kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol minimal 4 minggu sebelum operasi. Dalam hal ini, dukungan dari dokter

perawatan primer sangat penting. Dokter keluarga dapat memberikan nasihat kepada pasien tentang berhenti merokok dan meresepkan alat bantu berhenti merokok jika diperlukan. Mereka juga dapat menyarankan pasien untuk menghentikan minum alkohol, serta memantau kemajuan penghentian konsumsi alkohol dan meresepkan suplemen vitamin dan tiamin jika diperlukan. Panduan pra operasi juga merekomendasikan agar pasien menghentikan penggunaan kontrasepsi oral dan terapi penggantian hormon sebelum operasi untuk mengurangi risiko komplikasi pembekuan darah selama periode operasi. Dalam hal ini, pasien mungkin memerlukan konseling tentang metode kontrasepsi alternatif atau pengobatan gejala vasomotor menggunakan pendekatan lain, seperti penggunaan obat antidepresan tertentu atau terapi non-hormonal seperti bupropion, gabapentin atau klonidin.

Kemajuan ERAS	Poin-poin penting tentang ERAS
<i>Carbohydrate loading</i>	Bertujuan untuk menghindari aspirasi paru dengan membiarkan pengosongan lambung. Meningkatkan sensitivitas insulin. Mengurangi LOS sebanyak 0,3 hari. Tidak ada dampak signifikan terhadap komplikasi.
Persiapan mekanis usus	Antibiotik MBP ditambah OA dan IV memberikan pengurangan terbesar pada infeksi luka bedah. Tidak ada pengurangan komplikasi yang signifikan dengan penggunaan MBP tunggal, MBP plus OA mengurangi tingkat infeksi dan komplikasi luka operasi]
Edukasi, konseling bagi Pasien	Mengurangi LOS sebanyak 3 hari, Meningkatkan pengendalian rasa sakit, Informasi yang berlebihan dapat mengurangi kepuasan pasien.
Terapi cairan lebih terarah pada tujuan	Mengurangi LOS, komplikasi dan kematian, Belum terbukti secara signifikan lebih baik dibandingkan pemberian cairan restriktif, Studi OPTIMIZE II berharap dapat mengatasi hal ini.
<i>Early Mobilization</i>	Mengurangi LOS sebanyak 3–4 hari, Kepatuhan terhadap protokol EM dapat ditingkatkan dengan 'mobilisasi yang difasilitasi', Meskipun ada manfaatnya, EM mungkin tidak dapat dilaksanakan karena alasan-alasan seperti jumlah staf yang tidak memadai
<i>Early Oral Nutrition</i>	Mengurangi LOS sebanyak 2,28 hari setelah operasi kolorektal, Dapat mengurangi komplikasi, Memerlukan penyelidikan dalam subspecialisasi bedah yang lebih luas

Tabel 2.1 Kemajuan ERAS saat ini.



Gambar 2.2 ERAS Emergency Laparatomi

C. Konsep *Early Mobilization*.

1. Definsi

Early mobilization merupakan intervensi keperawatan yang efektif berbasis bukti terhadap peningkatan kesehatan pasien yang ditandai dengan adanya pergerakan atau perpindahan lebih awal khususnya bagi mereka yang telah menjalani proses pembedahan (Rn et al., 2023). *Early mobilization* memberikan sejumlah manfaat bagi pasien dari berbagai rentang usia. Studi menunjukkan bahwa mobilisasi awal, bahkan setelah operasi, dapat mengurangi risiko komplikasi dan memiliki potensi untuk meningkatkan fungsi fisik (American Physical Therapi Association, 2020).

Early mobilization merupakan komponen utama perawatan pasca operasi dalam panduan ERAS dan berkontribusi dalam mempertahankan kekuatan otot, mengurangi risiko terjadinya paresis usus, komplikasi paru-paru, dan nyeri pasca operasi (Wilner et al., 2023). Disarankan untuk memulai *early mobilization* dalam 24 jam pertama setelah operasi. Ini merupakan salah satu tindakan keperawatan yang terbukti efektif dan didasarkan pada bukti (Rn et al., 2023). Intervensi *Early mobilization* pada pasien pasca operasi laparatomi memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi durasi tinggal di rumah sakit (LOS), memulihkan pergerakan usus, dan mengurangi dampak pasca operasi laparatomi (Jasmin & Zuraida, 2023).

Early mobilization sebagai solusi untuk mempercepat pemulihan dan mencegah terjadinya komplikasi pasca bedah. *Early mobilization* berperan penting dalam mengurangi rasa nyeri, menghilangkan konsentrasi pasien pada lokasi nyeri, dan meminimalkan aktivasi mediator kimiawi yang meningkatkan respon nyeri. Hal ini juga membantu dalam meminimalkan transmisi sinyal nyeri ke pusat saraf dan mempersingkat lama rawat di rumah sakit, serta mengurangi risiko karena tirah baring yang lama (Kementrian Kesehatan, 2023).

2. Manfaat

Early Mobilization memberikan efek yang sangat menguntungkan pasien dengan atau tidak menggunakan ventilasi mekanis. Teknik baru telah ditemukan untuk mendukung *early mobilization*. Tinjauan Sistimati membuktikan mamfaat mobilisasi di pada pasien di ruang bedah yang menjalani operasi, khususnya

pada bagian perut dan dada, sering mengalami komplikasi pascaoperasi yang dapat menyebabkan risiko tinggi terhadap morbiditas dan mortalitas, penggunaan obat yang lebih intensif, dan perpanjangan masa rawat di rumah sakit. Beberapa dari komplikasi tersebut meliputi atelektasis, pneumonia, sindrom gangguan pernapasan akut, dan trombosis vena dalam (Castelina et al., 2016). Hal ini disebabkan oleh perubahan dalam mekanisme pernapasan, penurunan volume paru-paru, disfungsi otot pernapasan, akumulasi sekret, penurunan kadar oksigen dalam darah, serta keadaan imobilitas dan posisi tidur miring pascaoperasi. *Early mobilization* mempersingkat proses pemulihan dan menurunkan komplikasi (15). Penelitian terdahulu telah membuktikan *Early mobilization* signifikan mengurangi risiko komplikasi dan memiliki potensi untuk meningkatkan fungsi fisik (American Physical Therapy Association, 2020), mengurangi paresis usus, komplikasi paru-paru, dan nyeri pasca operasi (Wilner et al., 2023), mengurangi length of stay (LOS), memulihkan pergerakan usus, dan mengurangi dampak pasca operasi laparotomi (Jasmin & Zuraida, 2023). Penelitian meta analisis menemukan bahwa *Early mobilization* pada pasien sakit kritis efektif dalam mengurangi kelemahan dan mencegah trombosis vena dalam, pneumonia terkait ventilator dan luka tekan serta memperpendek durasi ventilasi dan mengurangi lama rawat inap (Wilner et al., 2023) dan juga mengurangi beban biaya medis (Kumar et al., 2023).

3. Patofisiologi *Early Mobilization*

Early Mobilization merupakan salah satu upaya untuk mempercepat pemulihan peristaltik usus setelah operasi. *Early mobilization* merangsang aktivitas peristaltik otot polos usus, yang juga dipengaruhi oleh faktor hormon seperti gastrin, CCK, insulin, motilin, dan serotonin. Jika mobilisasi dilakukan lebih awal, maka aktivasi peristaltik usus pasien juga akan lebih cepat *early mobilization* memiliki peran penting dalam mengurangi rasa nyeri

dengan mengalihkan perhatian pasien dari daerah nyeri operasi, serta mengurangi aktivasi mediator kimia yang memperburuk peradangan dan respons nyeri, sehingga mengurangi transmisi sinyal nyeri ke pusat saraf (Kementrian Kesehatan, 2023).

4. Kriteria pemberhentian *Early Mobilization*

Tabel 2. Kriteria pemberhentian *Early Mobilization*

Kriteria pemberhentian <i>Early Mobilization</i> (45):
1. Takikardia (>140 denyut/menit)
2. Bradikardia (<50 denyut/menit)
3. Aritmia
4. Hipertensi: tekanan darah sistolik >180 mm Hg
5. Hipotensi: tekanan darah sistolik <80 mm Hg
6. Hipotensi ortostatik simptomatik
7. Tekanan arteri rata-rata <60 atau >110 mm Hg
8. Saturasi oksigen <88%
9. Asinkroni dengan ventilasi mekanis
10. Kelainan laju pernapasan—>40 napas/menit atau <5 napas/menit
11. Penggunaan otot aksesori secara signifikan
12. Nyeri dada yang parah
13. Kulit pucat atau kemerahan berlebihan
14. Kelelahan yang luar biasa
15. Intoleransi pasien atau permintaan untuk berhenti
16. Perdarahan dan pelepasan peralatan medis yang tidak terduga seperti selang dada, selang endotrakeal, selang makanan, saluran pembuangan perut, kateter urin, kateter arteri, kateter hemodialisis, atau kateter vena

5. Hambatan dilakukan *Early Mobilization*

Untuk berhasil melaksanakan program early mobilization, diperlukan perubahan budaya yang signifikan dan bergantung pada keterlibatan seluruh anggota tim multidisiplin (Arjo e mpowering movement, 2023). Memiliki akses terhadap alat, pelatihan, dan proses yang tepat adalah kuncinya.

- a) Hambatan dari sisi pasien
 - Igauan, ansietas, Penyakit penyerta, kelelahan atau kelemahan, pemakahan atau keyakinan dan motivasi.

b) Hambatan sisi keamanan

Stabilitas fisiologis, *muliple attachment*, staf kepegawaian, kurangnya saran prasarana, risiko cedera pengasuh.

c) Hambatan dari sisi budaya dan lingkungan

Kurangnya kepemimpinan dan komunikasi, adanya prioritas yang bersaing, keahlian, dokter menyetujuinya dan latihan sedasi.

6. Teknik pelaksanaan *early mobilization*

Panduan yang kami temukan yaitu mencakup sepuluh strategi untuk menerapkan mobilisasi awal dan rehabilitasi di unit perawatan intensif (ICU) dengan fokus pada meningkatkan keamanan dan efektivitas, serta meningkatkan pengalaman dan hasil yang positif bagi pasien. Sepuluh strategi dimaksud yaitu: membentuk tim multidisiplin, menggunakan proses peningkatan kualitas terstruktur, identifikasi hambatan dan fasilitator, mempromosikan komunikasi multi profesional, memahami preferensi pasien, mengadopsi kriteria keselamatan pasien, menerapkan paket perawatan nyeri, sedasi, delirium dan tidur. Saran dan peralatan yang diperlukan, evaluasi waktu jenis dan dosis intervensi yang optimal serta menilai hasil dan kinerja (Hodgson et al., 2021).

Direkomendasikan melakukan tindakan keperawatan *early mobilization* dalam 24 jam pertama yang terbukti efektif dan didasarkan pada bukti (Rn et al., 2022). *Early mobilization* pasca operasi laparatomi dapat dilakukan secara bertahap, yaitu: 4 jam pasca operasi menggerakkan tangan atau kaki dengan bantuan orang lain, 8 jam pasca operasi melakukan *early mobilization* miring kanan dan miring kiri, 12-24 jam pasca operasi gerakan tangan dan kaki dengan bantuan, miring kanan dan kiri, hingga duduk, berdiri, dan berjalan. Langkah-langkah ini direncanakan setelah pasien mendapatkan analgetik atau merasa nyaman (Kementrian Kesehatan, 2023).

D. Konsep *Chewing gum*

1. Definisi

Mengunyah atau mastikasi adalah merupakan langkah pertama dalam proses pencernaan dan terjadi kontak antara gigi bagian atas dan gigi bagian bawah pada rahang dalam proses memecahkan makanan menjadi komponen

yang lebih halus yang bertujuan menyiapkan makanan untuk ditelan dan diproses lebih lanjut pada sistem pencernaan. Dalam proses ini (Rahmah et al., 2020).

2. Manfaat

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan permen karet dalam pemulihan pasien setelah operasi perut. Metode ini juga mulai diakui sebagai salah satu intervensi rehabilitasi non-farmakologi pasca operasi caesar. Mempercepat pemulihan fungsi pencernaan normal pada ibu setelah operasi caesar akan menguntungkan proses pemulihan secara keseluruhan. Dengan pemulihan fungsi pencernaan yang cepat, pasien akan dapat mengonsumsi makanan secara oral dengan lebih awal, memenuhi kebutuhan nutrisi mereka, dan akhirnya mempercepat proses pemulihan. Hal ini berdampak langsung pada pengurangan durasi rawat inap dan biaya rumah sakit (Putra & Aripudin, 2017).

Beberapa studi meta-analisis telah dilakukan untuk menilai efek penggunaan permen karet setelah operasi ginekologi dan mengevaluasi potensi manfaatnya. Berdasarkan analisis menyeluruh terhadap delapan uji klinis acak yang melibatkan 1.077 wanita, kami menemukan bahwa mengunyah permen karet secara signifikan mengurangi waktu pertama kali buang gas dan buang air besar, serta kejadian mual dan muntah. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan permen karet dapat mengurangi risiko ileus pasca operasi dan mempercepat proses pemulihan (Park & Choi, 2018).

Meta analisis berikutnya juga menunjukkan efek yang luar biasa dari *chewing gum* pasca operasi. Studi tersebut menjelaskan, mengunyah permen karet setelah operasi merupakan intervensi pasca operasi yang aman dan berpotensi bermanfaat dalam merangsang mobilisasi awal sistem pencernaan. Terutama dalam prosedur ginekologi laparoskopi, efeknya terutama terlihat dari timbulnya suara usus lebih awal dan penundaan yang lebih singkat dalam pengeluaran gas usus untuk pertama kalinya (Douligeris et al., 2023).

Hasil dari lima uji coba terkontrol acak, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan permen karet setelah operasi laparoskopi ginekologi pada pasien dengan kondisi non-kanker tampaknya memberikan manfaat pada awal aktivitas gastrointestinal. Hal ini dianggap sebagai rekomendasi yang sangat baik untuk fase pemulihan pasca operasi (Yang & Deng, 2023).

3. Jenis *Chewing gum*

Jenis *chewing gum* yang digunakan adalah xylitol yang menggunakan poliol (alcohol gula) sebagai pemanis pengganti gula. Poliol memiliki kalori lebih rendah daripada gula biasa dan tidak menyebabkan lonjakan gula darah, sehingga sering digunakan dalam permen karet bebas gula (sugar-free gum) dan juga terdapat pada buah- buahan serta sayuran seperti plum, stroberi, kembang kol, dan labu. Xylitol dapat merangsang air liur yang dapat mempengaruhi proses motilitas usus gum (Salli et al., 2019). Adapun komposisi chewing sebagai berikut:

N0.	Komposisi	Kandungan Gizi 100 gram xylitol
1.	Kalori	240 kkal
2.	Gula	0 (tergolong poliol)
3.	Poliol	100 gram
4.	Lemak	0 gram
5.	Protein	0 gram
6.	Serat	0 gram

Tabel: Komposisi xylitol

Varian Xylitol



Gambar: Varian permen karet xylitol

4. Mekanisme kerja *Chewing gum*

Chewing gum mempercepat masa pemulihan pascaoperasi, mengurangi dan mencegah ileus post operasi. Mengunyah merupakan proses menirukan makan, yang dikenal sebagai "cephalic phase response". Proses ini melibatkan aktivasi saraf vagus (nervus kranialis X) yang berperan dalam merangsang produksi air liur yang mengandung enzim seperti amilase dan lipase yang menimbulkan rasa ingin makan, hal ini membantu mempercepat aktivasi sistem pencernaan dan memperlancar pergerakan usus (Ali Riad et al., 2019).

E. Peristaltik usus

1. Definisi

Peristaltik usus merupakan suara gemerincing yang menandakan adanya kontraksi ritmik pada bagian usus dan merupakan respon refleks yang timbul apabila dinding cerna meregang oleh isi lumen. Kontraksi ritmik ini bertujuan untuk mencampur dan mendorong makanan keluar menuju rektum. Frekuensi normal bising usus pada usia dewasa sehat antara 5-35 kali per menit. Pada keadaan pascaoperasi tanpa komplikasi, normalnya peristaltik usus kembali $\pm$ 24 jam (Sitindaon, 2020).

2. Faktor-faktor yang memengaruhi pemulihan peristaltik usus pasca operasi (Seftiwibowo, 2019)

1. Asupan nutrisi
2. Psikologis
3. Jenis anestesi
4. Jenis pembedahan dan lama operasi
5. Mobilisasi

F. Flatus

1. Definisi

Flatus adalah proses alami tubuh untuk mengeluarkan gas yang terbentuk selama pencernaan makanan atau udara yang tertelan serta bakteri di usus yang memfermentasi makanan, atau makanan tertentu yang memicu produksi gas (Kusairi, 2019). Dalam konteks medis, kembalinya flatus merupakan tanda klinis awal pemulihan fungsi gastrointestinal setelah

prosedur bedah abdomen seperti laparotomi (Wang et al., 2022). Flatus menunjukkan bahwa peristaltik usus telah kembali aktif, dan saluran cerna mulai bekerja secara fungsional.

2. Mekanisme terjadinya flatus

Gas dalam saluran cerna dihasilkan dari beberapa sumber, yaitu udara yang tertelan, produk fermentasi bakteri di kolon, dan difusi gas dari darah. Pergerakan gas tersebut tergantung pada aktivitas peristaltik usus. Setelah operasi, terutama laparotomi, aktivitas peristaltik dapat terhambat, menyebabkan **ileus paralitik** sementara yang menunda pengeluaran flatus (Zhu et al., 2023). Flatus umumnya terjadi dalam 24–48 jam pascaoperasi. Gas dalam usus digerakkan oleh peristaltik usus, terutama oleh motilitas kolon. Gas bergerak menuju rektum, dan ketika volume cukup serta tekanan intrarektal meningkat, sinyal dikirim ke pusat flatus di medula spinalis (S2–S4), menyebabkan relaksasi sfingter ani internal (tak sadar) terjadi relaksasi pada sfingter ani eksternal, sehingga flatus keluar (Erickson et al., 2022). Defekasi menjadi salah satu acuan dalam penentuan waktu pemberian makanan oral dan pemulihan mobilisasi pasien (Putradana, 2023; Nurasti et al., 2024). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya flatus sebagai berikut:

1. Peristaltik usus
2. Kontraksi otot-otot abdomen
3. Asupan makanan tinggi serat atau fermentatif
4. Mobilisasi dini
5. Balutan hangat
6. Obat-obat tertentu

G. Defekasi

1. Definisi

Defekasi adalah proses fisiologis pengeluaran feces dari rektum melalui anus yang dikendalikan oleh mekanisme refleks neurologis dan aktivitas otot polos serta rangsangan hormon gastrointestinal. Proses ini menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan pemulihan saluran cerna pascaoperasi, termasuk pada pasien laparotomi (Zhu et al., 2023). Proses

2. Mekanisme Terjadinya Defekasi

Proses pengeluaran feses dari rektum melalui anus sebagai hasil dari kontraksi otot polos kolon, aktivitas otot rangka, serta regulasi saraf dan hormon. Tahapan Mekanisme defekasi diawali dengan pengisian rectum, Feses hasil pencernaan bergerak dari kolon desenden ke rektum melalui gerakan peristaltik massal. Ketika volume feses meningkat di rektum, terjadi distensi dinding rektum, yang akan merangsang reseptor regangan (stretch receptors). Distensi rektum mengirimkan sinyal melalui nervus pelvikus ke pusat defekasi di medula spinalis sakral (S2–S4). Refleks parasimpatis ini menyebabkan kontraksi otot polos kolon sigmoid dan rectum serta relaksasi sfingter ani internal melalui korteks serebri maka terjadilah defekasi (Zhang et al., 2021). Gangguan mekanisme defekasi Menurut Rome IV Criteria dan pedoman klinis dari American Gastroenterological Association (AGA), frekuensi normal defekasi berkisar antara tiga kali per minggu hingga tiga kali per hari. Defekasi satu kali sehari dianggap ideal dan paling umum pada orang sehat (Wald et al., 2021). Pasien pascaoperasi, khususnya laparotomi, rentan mengalami disfungsi defekasi. Faktor-faktor yang mempengaruhi defekasi (Chen,J.et al. (2022) sebagai berikut:

1. Kesehatan otot dan saraf yang mengontrol rektum dan anus.
2. Kebiasaan diet, termasuk asupan serat dan cairan.
3. Aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan pencernaan.
4. Kondisi medis tertentu, seperti prolaps rektum, yang dapat mengganggu proses ini.
5. Usia
6. Efek obat tertentu.

H. Jenis anestesi dan pengaruh yang ditimbulkan

Pemberian anestesi merupakan salah satu tindakan yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan nyeri pada saat pasien dalam keadaan sadar maupun tidak sadar dengan tujuan untuk menciptakan kondisi yang optimal

dalam melakukan tindakan pembedahan (Yulianto, 2022). Jenis anestesi yang biasa digunakan anatara lain:

1. Anestesi Umum (General Anesthesia)

Anestesi umum bekerja dengan menekan seluruh sistem saraf pusat, termasuk pusat-pusat regulasi otonom di otak, menyebabkan hilangnya kesadaran secara keseluruhan, sehingga pasien tidak merasakan nyeri dan tidak sadar selama operasi. hal ini menyebabkan penekanan aktivitas parasimpatis, yang seharusnya menstimulasi motilitas usus. Anestesi umum bekerja memperlambat pemulihan peristaltik usus melalui:

1. Penekanan aktivitas parasimpatis
2. Efek opioid terhadap reseptor μ pada pleksus enteric
3. Peningkatan mediator stres dan inflamasi
4. Disbiosis microbiota
5. Hipoperfusi usus akibat vasokonstriksi
6. Imobilisasi pascaoperasi

Pemulihan peristaltik usus dengan anestesi umum berlangsung 48-72 jam postoperasi.

Biasanya diberikan melalui:

- a) Intravena (IV): Propofol, Ketamin, Etomidate
- b) Inhalasi: Sevoflurane, Isoflurane, Desflurane

2. Anestesi Regional (Regional Anesthesia)

Anestesi ini menghilangkan rasa sakit di area tubuh tertentu tanpa membuat pasien kehilangan kesadaran. Jenisnya meliputi:

1. **Spinal Anesthesia:** Disuntikkan ke cairan serebrospinal di ruang subarachnoid, biasanya untuk laparatomi atau ortopedi.

Pemulihan motilitas usus pasca-laparotomi (spinal) dan pemulihan dari kondisi anestesi sistemik adalah dua proses yang berbeda.

Anestesi Spinal-Epidural (ASEK), waktu bekerja cepat $\pm$ 5-10 menit dan durasi kerja terbatas biasanya $\pm$ 2-4 jam. Anestesi spinal bekerja secara lokal di sumsum tulang belakang dengan :

1. Menekan saraf simpatis tanpa menghambat pusat saraf pusat.
2. Mengurangi stres dan peradangan sistemik.

3. Tidak menggunakan obat-obatan yang menghambat motilitas usus.
4. Mempertahankan aliran darah ke usus.
5. Meningkatkan kadar hormon yang merangsang motilitas usus.
6. Efek residual lebih ringan dan cepat hilang.

Pemulihan peristaltik usus pada anestesi spinal berlangsung 12-24 jam postoperasi dengan tanda klinis seperti flatus dan defekasi sudah terjadi. Pada fase ini, peristaltik semakin aktif dan teratur, bising usus terdengar lebih jelas dan frekuensinya meningkat (Hang et al., 2021). Adapun jenis obat yang digunakan:

- a) Bupivacaine (0,5% heavy atau isobaric)

dosis: 10–20 mg

durasi: 2–4 jam,

- b) Lidocaine.

Lidocaine (5%) (jarang digunakan untuk operasi panjang karena durasi lebih singkat dan risiko neurotoksisitas).

Dosis: 50–100 mg

Durasi: 1–1,5 jam

Efek: Onset cepat, cocok untuk operasi singkat

- c) Tetracaine (0,5% heavy atau isobaric)

Dosis: 10–15 mg

Durasi: 2–3 jam

Efek: Onset lambat dengan durasi cukup Panjang

2. **Epidural Anesthesia:** Diberikan di ruang epidural, sering digunakan dalam persalinan dan operasi di bagian bawah tubuh
3. **Blok Saraf Perifer:** Menargetkan saraf tertentu, misalnya blok pleksus brakialis untuk operasi lengan.

3. Anestesi Lokal (Local Anesthesia)

Digunakan untuk mematikan rasa di area kecil tubuh, sering dalam prosedur kecil seperti jahitan luka atau pencabutan gigi. Contoh obat: Lidocaine, Bupivacaine, Procaine.

4. Anestesi Sedasi (Monitored Anesthesia Care - MAC)

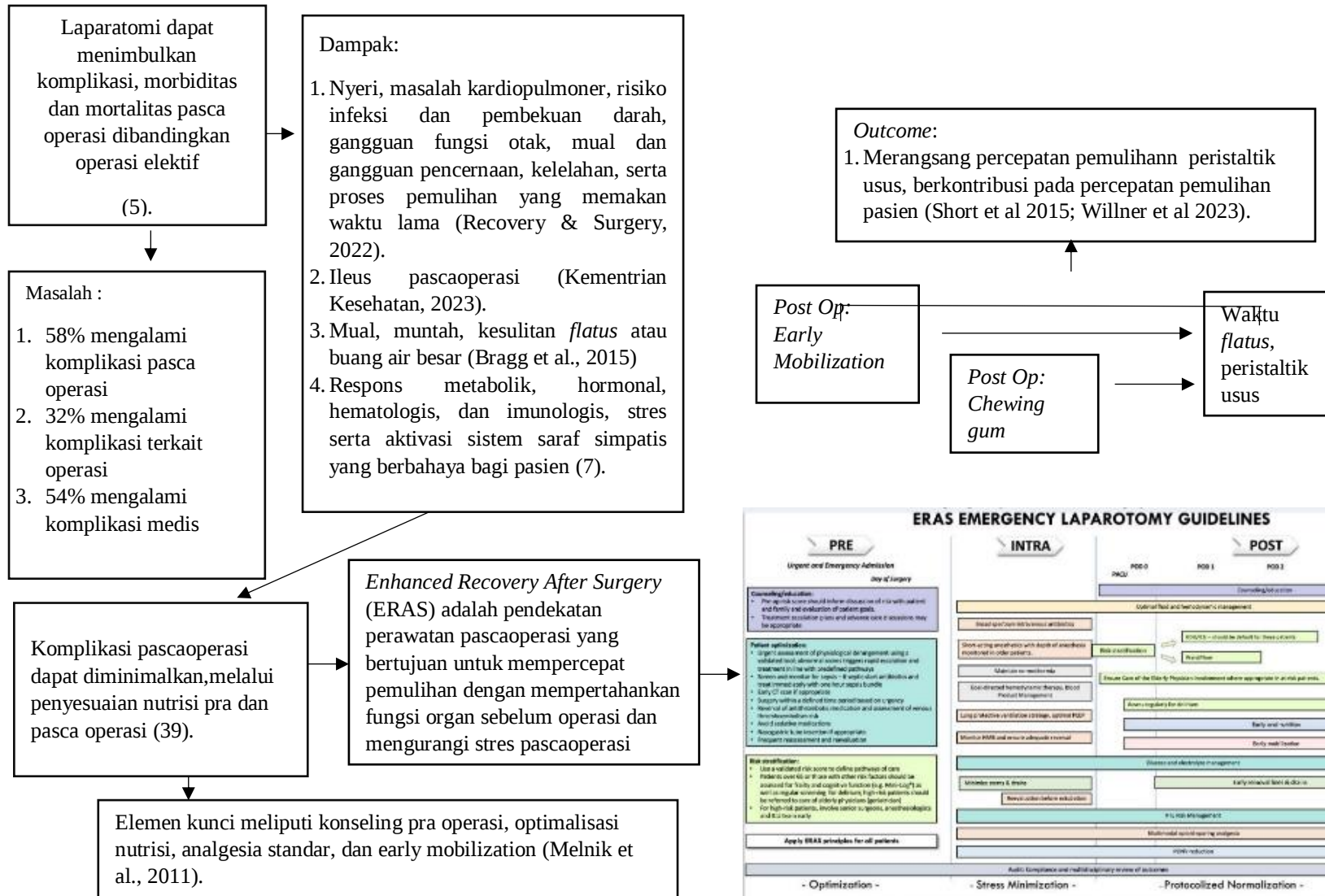
Pasien tetap sadar tetapi dalam keadaan rileks dan mungkin tidak mengingat prosedur. Biasanya digunakan dalam prosedur seperti kolonoskopi atau biopsi. Contoh obat: Midazolam, Fentanyl, Propofol. Pemberian jenis Anestesi disesuaikan dengan beberapa faktor:

1. Jenis dan durasi operasi.
2. Kondisi dan Riwayat kesehatan pasien
3. Status ASA (American Society of Anesthesiologists)

Anestesi disesuaikan dengan status kesehatan pasien berdasarkan skor ASA:

- a) ASA I: Pasien sehat, semua jenis anestesi bisa digunakan.
 - b) ASA II: Penyakit ringan seperti hipertensi terkontrol, masih bisa dipertimbangkan semua jenis anestesi.
 - c) ASA III-IV: Penyakit sistemik serius, perlu pemilihan anestesi yang lebih hati-hati.
4. Keinginan dan kenyamanan pasien.
 5. Ketersediaan Peralatan dan tim medis.

I. Kerangka Teori



(Kemenkes, 2023), (5), (35), (Bragg et al., 2015), (7), (39), (Sharma & Kumar 2021; Kurniawaty & Anindita 2023), (16), (Frownfelter & Dean 2012; Castelino et al 2016), (Short et al 2015; Willner et al 2023).