

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Laparotomi

1. Definisi Laparotomi

Laparotomi adalah prosedur bedah mayor yang dilakukan dengan membuat sayatan pada lapisan dinding perut untuk mengakses organ-organ abdomen yang bermasalah, seperti pada kasus hemoragi, perforasi, kanker, atau obstruksi. Prosedur ini diterapkan dalam penanganan berbagai kondisi, seperti apendisitis, perforasi, hernia inguinalis, kanker lambung, kanker kolon dan rektum, obstruksi usus, inflamasi usus kronis, kolesistitis, serta peritonitis (Sjamsuhidayat, 2017). Laparotomi merupakan prosedur tindakan bedah mayor dengan membuat sayatan pada dinding lapisan abdomen (Puspitasari et al. 2023). Laparotomi memiliki arti yaitu sebagai mekanisme pembedahan besar yang dilakukan di area abdomen dengan cara membuat sayatan yang bertujuan untuk menjangkau bagian organ dalam abdomen yang terdapat masalah. Pembedahan tersebut pula sangat berpengaruh pada proses peningkatan komplikasi lebih lanjut seperti infeksi dikarenakan luka bekas operasi. Oleh karena itu, pada pasien pasca bedah laparotomi dibutuhkan perawatan yang berkesinambungan selama proses pengobatan guna proses proses penyembuhan luka berjalan dengan maksimal (Mataputun, 2022).

2. Indikasi Laparotomi

Indikasi untuk melakukan tindakan laparotomi meliputi: trauma abdomen (baik tumpul maupun tajam), ruptur hati, peritonitis, perdarahan saluran pencernaan (perdarahan internal), sumbatan pada usus halus dan/atau usus besar, serta massa pada abdomen. Selain itu, dalam bidang obstetri dan ginekologi, laparotomi sering dilakukan, seperti pada operasi caesar (Pooria et al., 2020).

a. Apendisitis

Apendisitis adalah kondisi di mana terjadi infeksi pada umbai cacing atau peradangan yang disebabkan oleh infeksi pada usus buntu. Jika infeksi cukup parah, usus buntu bisa pecah. Usus buntu adalah saluran usus yang ujungnya buntu dan menonjol pada bagian awal usus besar, yaitu sekum (Pooria et al., 2020)

b. *Sectio Caesarea* (Operasi Caesar)

Sectio caesarea adalah prosedur bedah untuk melahirkan janin melalui insisi pada dinding perut dan dinding rahim, dengan syarat rahim dalam keadaan utuh dan berat janin lebih dari 500 gram.

c. Peritonitis

Peritonitis adalah peradangan pada peritoneum, lapisan tipis endotelial yang kaya akan pembuluh darah dan aliran limpa. Penyebab peritonitis umumnya adalah infeksi mikroorganisme yang berasal dari saluran pencernaan, seperti pada apendisitis yang meradang, tifoid, tukak, atau tumor.

d. Kanker Kolon

Kanker kolon dan rektum, terutama adenokarsinoma (95%), biasanya dimulai sebagai polip jinak yang bisa berkembang menjadi ganas, merusak jaringan di sekitarnya dan menyebar ke struktur lain. Sel kanker dapat lepas dari tumor primer dan menyebar ke bagian tubuh lainnya,

e. Abses Hati

Abses adalah kumpulan nanah yang terlokalisasi dalam rongga tubuh akibat infeksi. Abses hati adalah rongga yang berisi nanah pada hati, biasanya disebabkan oleh infeksi. Penyebab paling umum adalah bakteri gram negatif, terutama *E. coli*. Komplikasi yang sering terjadi adalah ruptur abses (sekitar 5-15,6%) yang bisa merusak organ lain seperti pleura, paru, perikardium, usus, atau kulit. Superinfeksi juga dapat terjadi, terutama setelah prosedur aspirasi atau drainase (Pooria et al., 2020).

f. Ileus Obstruktif

Obstruksi usus didefinisikan sebagai sumbatan pada bagian distal usus. Hal ini bisa disebabkan oleh obstruksi fisik pada usus atau oleh ileus, yang merupakan gangguan motilitas usus yang mengakibatkan ketidakmampuan usus untuk menggerakkan isi usus secara normal. Ileus bisa disebabkan oleh penggunaan obat-obatan, kelainan sistemik seperti gagal ginjal dengan uremia, atau gangguan peristaltik usus.

3. Komplikasi Laparotomi

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien yang menjalani operasi laparotomi antara lain ventilasi paru yang tidak adekuat, gangguan kardiovaskuler (seperti hipertensi dan aritmia jantung), ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, serta gangguan kenyamanan (nyeri) (Fadlilah et al., 2021):

a. Infeksi Luka

Infeksi luka sering kali terjadi dalam 36-46 jam setelah operasi. Infeksi ini disebabkan oleh bakteri, dengan *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram positif sebagai penyebab utama. *Staphylococcus* bahkan dapat menyebabkan nanah pada luka. Perawatan luka yang benar menggunakan teknik aseptik dan antiseptik merupakan langkah penting untuk mencegah infeksi luka.

b. Tromboflebitis

Tromboflebitis pasca operasi biasanya muncul pada hari ke-7 hingga ke-14 setelah prosedur. Risiko dari tromboflebitis adalah apabila bekuan darah terlepas dari dinding pembuluh darah vena dan ikut terbawa aliran darah, yang dapat menyebabkan emboli ke paru-paru, hati, atau otak. Pencegahan tromboflebitis dapat dilakukan dengan latihan kaki setelah operasi dan mobilisasi dini.

c. Dehiscence Luka atau Eviserasi

Dehiscence luka adalah kondisi di mana tepi luka terbuka kembali, sedangkan eviserasi luka adalah keluarnya organ-organ dalam melalui

insisi bedah. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan dehiscence atau eviserasi luka antara lain infeksi luka, kesalahan dalam penutupan luka saat pembedahan, serta ketegangan berat pada dinding abdomen akibat muntah atau batuk.

d. Cedera Saraf

Cedera pada dinding abdomen dapat menyebabkan nyeri kronik, kehilangan sensasi, atau kelemahan pada otot dinding abdomen. Cedera saraf dapat terjadi jika saraf terpotong saat insisi, terjerat dengan benang jahitan saat penutupan, atau tertekan dan teregang oleh alat bedah.

B. Peristaltik Usus

1. Definisi Peristaltik Usus

Peristaltik adalah serangkaian kontraksi dan relaksasi otot yang berkelanjutan dalam usus, yang dikenal sebagai peristaltik, yang berfungsi untuk mencampur dan memindahkan isi usus, termasuk nutrisi dan mikroba. Peristaltik autoregulasi terjadi melalui pemacuan listrik oleh interstitial cells of Cajal (ICC) dalam sistem saraf enterik, bahkan ketika usus kecil dipisahkan dari tubuh. Peristaltik maju (anterograde) biasanya bergerak dari mulut ke anus sesuai dengan hukum usus, sementara peristaltik mundur (retrograde) mengarahkan isi usus ke arah yang berlawanan. Peristaltik memastikan makanan dicampur dengan enzim pencernaan di usus kecil dan memfasilitasi penyerapan nutrisi dengan mengoptimalkan kontak antara chyme dan lapisan usus (Andrea, 2023). Sedangkan menurut KBBI peristaltik merupakan perihal gelombang kontraksi berturut-turut pada alat pencernaan yang mendorong sisa makanan ke arah anus.

Peristaltik merupakan gerakan kontraksi sirkuler dan longitudinal pada otot polos saluran cerna yang berfungsi untuk mendorong isi saluran cerna ke arah tertentu. Gerakan peristaltik ini dapat ditemukan pada berbagai bagian sistem pencernaan, termasuk esofagus, lambung, usus halus, dan usus besar. Di usus halus, peristaltik membantu mendorong kimus menuju usus besar dan mempercepat proses pencernaan serta absorpsi. Di usus besar, gerakan

peristaltik dikenal sebagai "mass movement," yang bertujuan menggerakkan feses menuju rektum untuk proses eliminasi (Husairi et al., 2020). Peristaltik usus adalah gerakan yang terjadi akibat kontraksi otot-otot di saluran pencernaan, yang berfungsi untuk mendorong makanan menuju lambung (Rahmadina et al., 2023). Secara normal, peristaltik usus terdengar antara 5 hingga 35 kali per menit (Ningrum et al., 2020).

2. Mekanisme Penurunan Peristaltik Usus pada General Anestesi

Mekanisme kerja obat general anestesi dengan cara mentransmisikan rangsang saraf ke otot yang terjadi pada "neuro-muscular junction" atau hubungan saraf otot melalui mediator atau neuro transmiter asetilkolin. Asetilkolin adalah sejenis mediator yang dihasilkan oleh ujung saraf motoris melalui proses asetilasi kolin ekstra sel dan ko-enzimA, selanjutnya akan bekerja pada reseptor otot rangka pada hubungan saraf otot yang bersangkutan memberikan efek terhadap saluran cerna yaitu dengan menghambat sekresi kelenjar liur sehingga mulut terasa kering dan sulit menelan, mengurangi sekresi getah lambung sehingga, keasaman lambung bisa dikurangi, mengurangi tonus otot polos sehingga motilitas usus menurun (Senapathi dan Widyana, 2020).

3. Jenis Gerakan Peristaltik

a. Gerakan Mencampur

Kontraksi peristaltik dan lokal berperan dalam proses pencampuran di saluran pencernaan. Pada beberapa bagian, kontraksi peristaltik sendiri bertanggung jawab atas sebagian besar aktivitas pencampuran, terutama ketika gerakan maju isi usus terhalang oleh sifingter. Dalam kondisi ini, gelombang peristaltik hanya mengaduk isi usus tanpa mendorongnya ke depan. Di waktu lain, kontraksi lokal terjadi setiap beberapa sentimeter di sepanjang dinding usus.

b. Gerakan Propulsif (Peristaltik)

Gerakan propulsif atau mendorong berfungsi memindahkan makanan ke depan sepanjang saluran pencernaan dengan kecepatan yang mendukung proses pencernaan dan penyerapan. Distensi menjadi rangsangan utama untuk memulai peristaltik, yaitu ketika makanan terkumpul dalam jumlah besar di suatu titik usus, dinding usus 2-3 cm di atas lokasi tersebut akan mengalami kontraksi melingkar yang memicu gelombang peristaltik. Selain itu, rangsangan lainnya seperti aktivitas epitel yang melapisi usus dan sinyal saraf ekstrinsik juga dapat memicu gerakan peristaltik (Andrea, 2023).

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peristaltik Usus

Berikut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi peristaltik Usus (Potter et al., 2017)

a. Usia

Pada bayi, kapasitas lambung lebih kecil, sekresi enzim pencernaan lebih sedikit, dan peristaltik usus lebih cepat. Kemampuan untuk mengontrol buang air besar biasanya baru muncul pada usia 2 hingga 3 tahun. Remaja mengalami pertumbuhan pesat, peningkatan laju metabolisme, serta pertumbuhan cepat usus besar. Selain itu, terdapat peningkatan sekresi asam lambung untuk mencerna serat makanan dan bertindak sebagai bakterisida terhadap organisme yang tertelan. Pada orang dewasa yang lebih tua, kemampuan mengunyah dapat menurun sehingga makanan yang tidak dikunyah sempurna sulit dicerna. Peristaltik melambat, pengosongan esofagus menjadi lebih lambat, dan penyerapan oleh mukosa usus terganggu. Tonus otot di lantai perineum dan sfingter anus melemah, yang kadang-kadang menyebabkan kesulitan dalam mengontrol buang air besar.

b. Pola Makan

Konsumsi makanan secara teratur setiap hari membantu menjaga pola peristaltik di usus besar. Serat dalam makanan berperan sebagai massa

pada feses, sehingga makanan tinggi serat seperti biji-bijian utuh, buah segar, dan sayuran membantu tubuh membuang lemak dan produk limbah lebih efisien. Beberapa makanan, seperti kol, brokoli, atau kacang-kacangan, dapat menghasilkan gas yang meregangkan dinding usus, merangsang peristaltik, dan memulai refleks buang air besar.

c. Asupan Cairan

Kebutuhan cairan individu bervariasi, namun secara umum, pria disarankan mengonsumsi 3 liter cairan per hari, sedangkan wanita 2,2 liter. Cairan ini dapat berasal dari minuman atau makanan yang mengandung banyak air, seperti buah-buahan. Kurangnya asupan cairan atau kehilangan cairan akibat muntah dapat mempengaruhi konsistensi feses. Cairan membantu melunakkan feses dengan mengikat serat dari makanan, menciptakan massa feses yang lebih besar dan lunak, sehingga meningkatkan peristaltik. Sebaliknya, asupan cairan dan serat yang kurang dapat memperlambat perjalanan makanan di usus dan menyebabkan konstipasi.

d. Mobilisasi Dini

Mobilisasi Dini dapat merangsang peristaltik, mobilisasi dini setelah operasi membantu menjaga peristaltik normal dan eliminasi yang sehat. Tonus otot rangka yang digunakan selama buang air besar juga penting untuk dipertahankan. Melemahnya otot perut dan dasar panggul akibat penyakit kronis, cedera tulang belakang, atau gangguan neurologis dapat meningkatkan risiko konstipasi.

e. Faktor Psikologis

Stres emosional yang berkepanjangan dapat mengganggu hampir semua sistem tubuh, termasuk sistem pencernaan. Saat mengalami stres, proses pencernaan dipercepat dan peristaltik meningkat, yang dapat menyebabkan diare dan distensi gas. Sebaliknya, depresi dapat memperlambat impuls sistem saraf otonom, sehingga menurunkan peristaltik dan menyebabkan konstipasi. Beberapa penyakit saluran cerna

seperti kolitis ulceratif, sindrom iritasi usus besar, dan penyakit Crohn dapat diperburuk oleh stres.

f. Kebiasaan Pribadi

Kebiasaan individu dalam buang air besar mempengaruhi fungsi usus. Kebanyakan orang merasa lebih nyaman menggunakan fasilitas toilet pribadi pada waktu yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Jadwal kerja yang padat seringkali menghalangi seseorang merespons keinginan buang air besar, sehingga mengganggu kebiasaan reguler dan meningkatkan risiko konstipasi.

g. Posisi Saat Buang Air Besar

Posisi jongkok adalah posisi normal saat buang air besar. Toilet modern mendukung postur ini, memungkinkan seseorang untuk condong ke depan, meningkatkan tekanan intra abdomen, dan mengontraksikan otot gluteal. Bagi pasien yang terbaring di tempat tidur, buang air besar menjadi lebih sulit karena posisi terlentang membuat otot-otot yang digunakan untuk buang air besar sulit berkontraksi dengan efektif. Jika memungkinkan, kepala tempat tidur sebaiknya dinaikkan agar pasien dapat mendekati posisi duduk normal, sehingga mempermudah buang air besar.

5. Faktor-faktor yang memengaruhi waktu munculnya peristaltik usus pada pasien dengan general anestesi (Sa'adah (2024) adalah:

a. Usia

Usia adalah ukuran waktu yang digunakan untuk mengukur periode keberadaan suatu entitas, baik yang hidup maupun yang tidak. Usia mempengaruhi jaringan, struktur dan fungsi tubuh. Pengaruh usia juga dapat berdampak pada peristaltik usus, mengingat bahwa dengan bertambahnya usia, tonus otot pada pasien cenderung mengalami penurunan, yang mengakibatkan berkurangnya kemampuan kerja peristaltik. Pada usia dewasa, tubuh memiliki potensi untuk mengembalikan fungsi fisiologisnya dengan cepat atau beradaptasi dengan cepat setelah menerima anestesi. Pada usia yang lebih muda,

seringkali terjadi peningkatan frekuensi peristaltik usus. Hal ini bisa dijelaskan dengan teori perubahan dalam tahap perkembangan yang memengaruhi sistem gastrointestinal.

b. Jenis kelamin

Waktu munculnya peristaltik usus paling dominan pada jenis kelamin laki-laki. Secara general, perempuan yang belum mengalami menopause cenderung sadar lebih cepat dari dibandingkan dengan laki-laki dan perempuan yang telah melewati masa menopause karena Kadar estrogen pada wanita lebih tinggi daripada pada laki-laki. Tingkat estrogen memiliki peran krusial karena hormon ini dapat meningkatkan fungsi reseptor NMDA di hipokampus, yang mengakibatkan percepatan pemulihan aktivitas neuron melalui peningkatan kemampuan reseptor NMDA untuk berikatan dengan glutamat. Dampak dari hal ini adalah pemulihan yang lebih cepat pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Kinerja hormon bisa memengaruhi sistem organ dalam tubuh, termasuk mengatur peningkatan atau penurunan peristaltik usus, karena hormon juga memiliki peran penting dalam merelaksasi otot-otot polos. Apabila hormon progesteron meningkat atau hormon estrogen menurun, efeknya adalah relaksasi otot-otot polos di usus, yang akhirnya mengakibatkan penurunan peristaltik usus.

c. Jenis operasi dan Lama operasi

Jenis pembedahan yang besar dapat mengakibatkan lamanya waktu operasi, semakin lama operasi dilakukan maka semakin banyak obat muscle relaxant yang digunakan sehingga waktu munculnya peristaltik usus dapat lebih lama. Jika operasi tersebut berlangsung dalam waktu yang lebih lama, dapat mengakibatkan penurunan kecepatan pemulihan karena lebih banyak obat anestesi yang digunakan, tingkat stres yang tinggi pada jaringan, dan peningkatan risiko infeksi pasca operasi.

d. Obat anestesi

Penggunaan obat anestesi dapat mempengaruhi munculnya peristaltik usus karena anestesi memengaruhi sistem saraf pusat dan saraf tepi, yang

selanjutnya memengaruhi sistem saraf otonom. Aktivitas saraf otonom ini diatur oleh hipotalamus sehingga mekanisme sistem gastrointestinal menurun. Pasien menerima analgesik (penghilang rasa sakit), sedatif (penghilang rasa cemas), obat pelumpuh otot, dan agen anestesi inhalasi. Efek dari pemberian obat pelumpuh otot adalah menghambat transmisi impuls saraf di persambungan saraf hingga mencapai otot, yang berakibat pada relaksasi otot-otot pada saluran pencernaan. Agen anestesi inhalasi akan menyebar (berdifusi) ke seluruh tubuh dan menghambat impuls saraf parasimpatis yang menuju otot intestinal, mengakibatkan penurunan peristaltik usus dan motilitas gastrointestinal yang melambat.

C. Konsep Mobilisasi Dini

1. Definisi Mobilisasi Dini

Mobilisasi dini atau bergerak adalah kemampuan individu untuk melakukan gerakan secara bebas, yang melibatkan koordinasi antara sistem saraf dan muskuloskeletal (Arif et al., 2021). Mobilisasi dini meliputi berbagai kegiatan, mulai dari latihan ringan di tempat tidur hingga kemampuan berjalan. Pada tahap awal mobilisasi dini, dilakukan latihan pernapasan dalam, gerakan miring tubuh, dorsofleksi kaki, ekstensi dan fleksi lutut, mengangkat dan menurunkan kaki, mengangkat posisi kepala dan tubuh, memutar pergelangan kaki, duduk di tempat tidur, hingga berjalan tanpa bantuan (Cahyani, 2024).

Mobilisasi dini dapat dimulai 6 jam setelah pembedahan, setelah pasien sadar atau ketika anggota tubuh dapat digerakkan kembali setelah pembiusan regional. Mobilitas setelah operasi juga sangat penting untuk dilakukan dengan melakukan mobilisasi dini lebih awal, proses pemulihan dan kembalinya fungsi organ dapat berlangsung lebih cepat (Ode et al., 2023).

2. Tujuan Mobilisasi Dini

Tujuan dari mobilisasi dini meliputi beberapa aspek yang penting untuk pemulihan pasien, yaitu:

- a. Mempercepat proses penyembuhan luka dengan meningkatkan peredaran darah.
- b. Membantu meningkatkan fungsi pernapasan.
- c. Mempertahankan tonus otot untuk mencegah atrofi otot.
- d. Memperlancar proses eliminasi tubuh.
- e. Mengembalikan kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas tertentu, sehingga mereka dapat kembali berfungsi normal dan memenuhi kebutuhan gerak harian.
- f. Mempertahankan fungsi tubuh secara keseluruhan.
- g. Memberikan kesempatan bagi perawat dan pasien untuk berinteraksi atau berkomunikasi.

3. Manfaat Mobilisasi Dini

Manfaat mobilisasi dini meliputi menjaga fungsi tubuh, meningkatkan kelancaran peredaran darah untuk mempercepat proses penyembuhan luka, membantu pernapasan menjadi lebih optimal, mempertahankan kekuatan otot, memperlancar proses eliminasi alvi dan urine, serta mengembalikan aktivitas tertentu. Hal ini memungkinkan pasien untuk kembali beraktivitas secara normal atau memenuhi kebutuhan gerak harian. Selain itu, mobilisasi dini juga memberikan peluang bagi perawat dan pasien untuk saling berinteraksi atau berkomunikasi (Ayamah et al., 2023).

4. Indikasi Mobilisasi Dini

Mobilisasi dini adalah intervensi yang dilakukan untuk mendorong pasien bergerak lebih cepat setelah operasi atau kondisi tertentu untuk mempercepat pemulihan dan mengurangi risiko komplikasi.

a. Pasien Post Operasi Sectio Caesarea (SC)

Mobilisasi dini membantu mengurangi nyeri pasca operasi dan mempercepat penyembuhan luka. Indikasi sering meliputi kasus seperti preeklamsia berat, panggul sempit, atau gemelli (kehamilan kembar) (Paramitha et al., 2023).

b. Post Laparoskopi

Pasien yang menjalani operasi laparoskopi seperti pengangkatan kista ovarium atau operasi terkait kanker kolorektal menunjukkan perbaikan signifikan pada peristaltik usus dan pengurangan rasa sakit setelah mobilisasi dini.

c. Perbaikan Fungsi Peristaltik Usus

Pasien post operasi gastrointestinal sering diberikan mobilisasi dini untuk mempercepat pergerakan usus dan mencegah ileus (Ginting et al., 2024).

d. Pasca Sectio Caesarea dengan Indikasi Ketuban Pecah Dini

Mempercepat pemulihan luka dan mencegah infeksi pada pasien post operasi SC yang disebabkan oleh kondisi ketuban pecah dini.

e. Manajemen Preeklampsia Berat

Mobilisasi dini diberikan pada pasien dengan indikasi hipertensi kehamilan atau preeklampsia untuk mengurangi risiko komplikasi pasca operasi.

f. Penurunan Tingkat Kecemasan

Mobilisasi dini membantu mengurangi kecemasan pada pasien pasca operasi, seperti pada kasus laparoskopi dan tindakan lain.

5. Faktor Yang Mempengaruhi Mobilisasi Dini

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan dini telah banyak diteliti oleh para ahli. Penelitian-penelitian ini umumnya berfokus pada aspek kardiorespirasi, fungsi neuromuskular, kemampuan fungsional, kekuatan dan massa otot, kemampuan berjalan, serta keseimbangan. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar dari kemampuan mobilisasi individu (Erlina, 2020).

a. Usia

Usia sangat berpengaruh terhadap kemampuan individu dalam melakukan mobilisasi dini. Peningkatan usia menyebabkan penurunan fungsi yang tidak dapat dihindari, baik pada fungsi neuromuskular, fungsi

kardiovaskuler, penurunan massa dan kekuatan otot, kemampuan berjalan, maupun keseimbangan.

b. Lama Bedrest

Efek dari bedrest yang lama mempengaruhi sistem muskuloskeletal. Sistem muskuloskeletal memiliki peran penting dalam menopang tubuh dan mempertahankan postur tubuh dalam posisi tegak. Otot-otot antigravitasi dari punggung bawah, perut, paha, dan kaki bagian bawah sangat penting untuk pemeliharaan postur dan keseimbangan individu.

c. Fatigue

Fatigue, dalam konteks klinis, sering kali diartikan sebagai penurunan kekuatan dalam melakukan aktivitas fisik. Avlund K menyatakan bahwa etiologi fatigue sering kali disebabkan oleh penyakit, obat-obatan, gangguan otot, nyeri, depresi, dan masalah psikologis lainnya, kurang tidur, serta stres dan ketegangan psikososial.

d. Nyeri

Nyeri berperan penting terhadap penurunan kemampuan mobilisasi dini individu. Hubungan antara keterbatasan mobilisasi dini dengan nyeri berdasarkan usia telah diteliti, dan usia 50-59 tahun menunjukkan hubungan yang lebih kuat antara keterbatasan mobilisasi dini dengan nyeri dibandingkan pada usia yang lebih tua.

e. Emosi

Emosi negatif merupakan respon psikis yang paling umum terjadi selama perawatan. Respon emosi negatif ini umumnya ditandai dengan stres, kecemasan, dan depresi. Stres adalah reaksi normal terhadap situasi tertentu, sementara kecemasan adalah stres yang berlanjut, dan depresi adalah perasaan sedih yang lebih intens dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama.

6. Tahap-Tahap Mobilisasi Dini

- a. Menurut (Sari et al. 2023), Mobilisasi dini dilakukan secara bertahap, berikut ini akan dijelaskan tahap mobilisasi dini:

- 1) setelah operasi, pada 6 jam pertama klien harus tirah baring dulu. Mobilisasi dini yang bisa dilakukan adalah menggerakkan lengan, tangan, menggerakkan ujung jari kaki dan memutar pergelangan kaki, mengangkat tumit, menegangkan otot betis serta menekuk dan menggeser kaki. Bertujuan agar kerja organ pencernaan Kembali normal.
 - 2) setelah 6-10 jam, klien diharuskan untuk dapat miring ke kiri dan ke kanan mencegah trombosis dan trombo emboli.
 - 3) setelah 24 jam klien dianjurkan untuk dapat mulai belajar untuk duduk.
 - 4) setelah 24 jam klien dianjurkan untuk dapat mulai belajar untuk duduk.
- b. Tahap mobilisas dini menurut Bayer dijelaskan sebagai berikut:
- 1) Tahap I: Mobilisasi atau gerakan awal: napas dalam, batuk efektif, dan menggerakan ekstremitas.
 - 2) Tahap II: Mobilisasi atau gerak memutarkan pergelangan kaki dan lengan.
 - 3) Tahap III: Mobilisasi atau gerakan duduk tegak selama 5 menit.
 - 4) Tahap IV: Mobilisasi atau gerakan turun dari tempat tidur dan berdiri (3 kali/hari).
 - 5) Tahap V: Mobilisasi atau gerakan berjalan dengan bantuan (2x/hari).
 - 6) Tahap VI: Mobilisasi atau gerakan berdiri sampai kembali duduk naik ke tempat tidur tanpa bantuan secara perlahan.
 - 7) Tahap VII: Mobilisasi atau gerakan bangkit dari duduk di tempat tidur tanpa bantuan. Dalam pelaksanaan mobilisasi dini untuk mencegah terjadinya cidera, maka perlu memberikan Pendidikan kesehatan tentang mobilisasi dini terhadap pasien.
- c. Pramobilisasi bertujuan untuk mempersiapkan otot untuk berdiri dan berjalan yang dipersiapkan lebih awal ketika pasien bergerak dari tempat tidur.
- 1) Minta pasien untuk meletakan tangan di samping badan atau memegang telapak tangan pasien.

- 2) Berdiri di samping pasien dan pegang telapak dan lengan tangan pada bahu pasien.
 - 3) Bantu pasien untuk berjalan.
- d. Pelaksanaan Mobilisasi dini/Mobilisasi Post operasi
- 1) Napas dalam
 - a) Menarik napas melalui hidung.
 - b) Menggunakan diafragma (abdomen naik).
 - c) Mengeluarkan napas perlahan-lahan melalui mulut.
 - d) Diulang selama 5 kali.
 - 2) Miring kanan dan miring kiri
 - a) Tempatkan pasien dalam posisi telentang (supinasi).
 - b) Posisikan pasien dalam posisi miring yang sebagian pada abdomen.
 - c) Tempatkan bantal di bawah lengan atas yang difleksikan, yang menyongkong lengan setinggi bahu.
 - d) Tempatkan bantal di bawah tungkai atas yang difleksikan, yang menyongkong tungkai setinggi panggul.
 - e) Tempatkan bantal pasien paralel dengan permukaan plantar kaki (lakukan selama 5 menit dengan waktu istirahat 1 menit ke arah kiri kemudian kanan).
 - 3) Latihan mengencangkan otot gluteal
 - a) Tekan otot pantat.
 - b) Menggerakan kaki kanan ke atas kemudian ke tepi tempat tidur.
 - c) Menahan posisi dalam hitungan 1-5.
 - d) Mengembalikan kaki ke posisi semula (di tengah).
 - e) Menggerakan kaki kiri ke atas kemudian ke tepi tempat tidur.
 - f) Mengembalikan kaki ke posisi semula.
 - g) Lakukan selama 5 menit dengan waktu istirahat 1 menit setiap selesai gerakan ke kanan dan ke kiri.
 - 4) Posisikan kepala 30° selama 15 menit.
 - 5) Posisikan bagian bawah tempat tidur lebih rendah.

6) Sitting balance yaitu membantu pasien untuk duduk di sisi tempat tidur dengan bantuan yang diperlukan.

a) Dengan satu lengan di bawah punggung pasien dan satu lengan di bawah paha pasien, pindahkan pasien dengan posisi dangling. Dangling adalah pasien dengan kaki menjuntai di tepi tempat tidur.

b) Beri instruksi untuk menggoyangkan kaki selama beberapa menit. Jangan terlalu memaksakan pasien untuk banyak melakukan pergerakan pada saat bangun untuk menghindari kelelahan.

7) Standing balance yait melatih berdiri dan berjalan.

Perhatikan waktu pasien turun dari tempat tidur apakah menunjukkan gejala-gejala pusing, sulit bernapas dan lain-lain. Tidak jarang pasien tiba-tiba lemas akibat hipotensi orthostatik. Memperhatikan pusing sementara adalah proses pencegahan yang sangat penting saat mempersiapkan pasien untuk mobilisasi dini. Bahkan bedrest jangka pendek, terutama setelah cedera atau tindakan pembedahan dapat disertai hipotensi orthostatik. Hipotensi orthostatik Adalah komplikasi yang sering terjadi pada bedrest jangka pendek, meminta pasien duduk di sisi tempat tidur untuk beberapa menit sebelum berdiri biasanya sesuai untuk hipotensi orthostatik yang benar. Lakukan istirahat sebentar, ukur denyut nadi.

8) Ketika membantu pasien turun dari tempat tidur Bidan harus berdiri tepat di depannya.

Pasien meletakan tangannya di pundak Bidan, dan Bidan meletakan tangannya di bawah ketiak pasien, pasien dibiarkan berdiri sebentar untuk memastikan tidak merasa pusing. Bila telah terbiasa dengan posisi berdiri, pasien dapat mulai untuk berjalan. Bidan harus berada di sebelah pasien untuk memberikan dukungan dan dorongan fisik, harus hati-hati untuk tidak membuat pasien merasa letih: lamanya periode mobilisasi dini pertama beragam tergantung pada jenis prosedur bedah dan kondisi fisik serta usia pasien.

- 9) *Walking*, seperti halnya tindakan lainnya, membantu pasien berjalan memerlukan persiapan.

Bidan mengkaji toleransi pasien terhadap aktivitas, kekuatan, adanya nyeri, koordinasi dan keseimbangan pasien untuk menentukan jumlah bantuan yang diperlukan pasien. Aktivitas ini mungkin memerlukan alat seperti kruk, tongkat, dan walker. Namun pada prinsipnya Bidan dapat melakukan aktivitas ini meskipun tanpa alat.

- a) Minta pasien untuk meletakan tangan di samping badan atau memegang telapak tangan pasien.
- b) Berdiri di samping pasien dan pegang telapak dan lengan tangan pada bahu pasien.
- c) Bantu pasien untuk berjalan

7. Mekanisme Mobilisasi terhadap Gerakan Peristaltik Usus

Dalam jaringan otot, jaringan otot terdiri dari sel-sel memanjang yang disebut serat otot atau miosit yang dapat menggunakan ATP menghasilkan kemampuan otot untuk memendek dan menebal disebut kontraksi. Ini disebabkan karena adanya interaksi dari dua protein kontraktil yaitu aktin dan miosin yang membentuk mikrofilamen dalam sitoplasma dan bertanggung jawab dalam proses kontraksi. Setelah pasien post operasi laparotomi melakukan aktivitas berupa mobilisasi dini, setiap sel otot memiliki ujung saraf motorik sendiri. Impuls saraf yang berjalan ke otot sangat penting untuk menimbulkan kontraksi. Otot rangka dikontrol oleh saraf sadar karena seseorang dapat sengaja menyebabkan kontraksi otot rangka untuk mencapai gerakan tubuh tertentu. Otot berkontraksi untuk menggerakkan seluruh tubuh, untuk memompa darah melalui jantung dan pembuluh darah, dan untuk mengurangi ukuran organ berongga seperti lambung dan kandung kemih (Wael dan Rehena, 2023).

Sistem saraf simpatis memiliki pengaruh yang luas diseluruh tubuh sedangkan parasimpatis hanya menginervasi struktur viseral yang dilayani oleh saraf kranialis atau yang berada di rongga abdominopelvik. Meskipun

beberapa organ hanya dilayani oleh satu divisi system saraf otonom saja, kebanyakan organ mendapatkan innervasi dwirangkap yaitu menerima instruksi dari simpatis dan parasimpatis (Hutagaol, et.al, 2020).

Sistem saraf otonom menginervasi keseluruhan saluran pencernaan, kecuali ujung atas dan ujung bawah yang dikendalikan secara volunter. Impuls parasimpatis yang dihantarkan dalam saraf vagus (CN X), mengeluarkan efek stimulasi konstan pada tonus otot polos dan bertanggung jawab untuk peningkatan keseluruhan aktivitas. Efek ini meliputi motilitas, peristaltik dan sekresi getah pencernaan. Refleks otonom membantu mengontrol saluran pencernaan karena neuron sensorik dari pleksus enterik mensuplai SSP dengan informasi tentang isi usus, dan SSO neuron ke pleksus enterik mempengaruhi respons dari otot polos dan kelenjar dalam dinding saluran pencernaan. Neuron sensorik mendeteksi peregangan dinding saluran pencernaan mengirim potensial aksi ke SSP. Sebagai respon, SSP mengirimkan potensial aksi keluar ke SSO, menyebabkan otot polos di dinding saluran pencernaan berkontraksi (Wael dan Rehena, 2023).

8. Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Peristaltik Usus

Mobilisasi dini pemulihan peristaltik usus pasca operasi didasarkan pada stimulasi fisik yang bertujuan mengaktifkan kembali fungsi sistem pencernaan setelah terpengaruh oleh anestesi umum atau prosedur bedah. Anestesi umum dapat menghambat sementara aktivitas peristaltik usus, yang berisiko menyebabkan komplikasi seperti ileus paralitik jika tidak ditangani. Mobilisasi dini, yang mencakup aktivitas seperti berjalan atau perubahan posisi tubuh secara bertahap dalam 6–24 jam post operasi, merangsang saraf enterik dan meningkatkan aliran darah ke organ pencernaan, sehingga mempercepat pemulihan gerakan usus.

Tindakan pembedahan dan obat anestesi jenis tertentu, misalnya atropin sulfat dan xylazin dapat menyebabkan pergerakan usus yang normal menjadi menurun, dengan cara penghambatan stimulus parasimpatik pada otot usus. Pembedahan yang langsung melibatkan intestinal dapat menyebabkan

penghentian dari pergerakan intestinal sementara. Penghentian pergerakan intestinal sementara ini disebut paralytic ileus, suatu kondisi yang biasanya berakhir 24-48 jam (Edwin, 2024).

Pemberian mobilisasi dini menjadi penting karena telah dijadikan standar dalam prosedur Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) (Arianti, 2020). Mobilisasi dini mampu melancarkan sistem peredaran darah dan membantu sistem tubuh kembali normal dengan cepat. Gerakan mobilisasi dini dapat mengontraksi otot polos akibat adanya proses ion kalsium yang masuk ke dalam otot. Ion kalsium ini akan berikatan dengan ion kalmodulin (sebagai pengatur protein). Kombinasi dari kedua ion tersebut akan mengaktifkan myosin kinase yang akan memfosforilase kepala myosin lalu berikatan dengan filament aktin, yang selanjutnya aktif bekerja pada seluruh siklus, termasuk kontraksi usus. Kontraksi usus selanjutnya akan merangsang peristaltik otot polos usus, flatus dan memninizmalkan distensi pada sistem tubuh (Guyton & Hall, 2014).

Pasien operasi dengan metode ERAS dianjurkan untuk mobilisasi dini yang bertujuan untuk mencegah trombosis vena, mencegah penurunan massa otot, menurunkan tingkat infeksi, mempercepat kembalinya fungsi fisiologis tubuh, mempersingkat lama perawatan di rumah sakit. (Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan, 2025).

Studi eksperimen di RSUD Dr. Soedomo Trenggalek (2024) menunjukkan bahwa intervensi mobilisasi dini secara signifikan meningkatkan frekuensi peristaltik usus dari rata-rata $8,16\times/\text{menit}$ menjadi $22,00\times/\text{menit}$ ($p\text{-value}=0,000$), lebih efektif dibandingkan kompres hangat atau mengunyah permen karet (Rahmadina et al., 2023). Hasil serupa ditemukan pada pasien pasca laparotomi di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado, di mana kelompok yang menerima mobilisasi dini mengalami peningkatan peristaltik usus yang bermakna ($p<0,05$) dibandingkan kelompok kontrol. Pada pasien sectio caesarea, mobilisasi dini dalam 6 jam pertama meningkatkan frekuensi peristaltik dari $1,98\pm1,209$ menjadi $6,75\pm1,581$ ($p=0,000$), meskipun efek ini tidak signifikan setelah 12 jam (Nyoman et al., 2024).

D. Penelitian Terkait

Hasil penelitian Arianti et al. (2020) tentang "*Mobilisasi Dini terhadap Pemulihan Peristaltik Usus dan Skala Nyeri Pasien Post Pembedahan,*" didapatkan bahwa mobilisasi dini memiliki pengaruh signifikan terhadap pemulihan peristaltik usus ($p = 0.000$) dan skala nyeri ($p = 0.001$) pada pasien post pembedahan. Kelompok intervensi menunjukkan waktu pemulihan peristaltik yang lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol.

Hasil penelitian Ka'arayeno et al. (2023) tentang "*Early Mobilization Affected the Daily Living Activity based on Dependence on Post Patient Section Caesarian Operation,*" menunjukkan bahwa mobilisasi dini meningkatkan aktivitas harian pasien pasca operasi sectio caesarea. Sebagian besar responden yang melakukan mobilisasi dini mencapai kategori kemandirian dengan p-value 0.000, menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemandirian pasien.

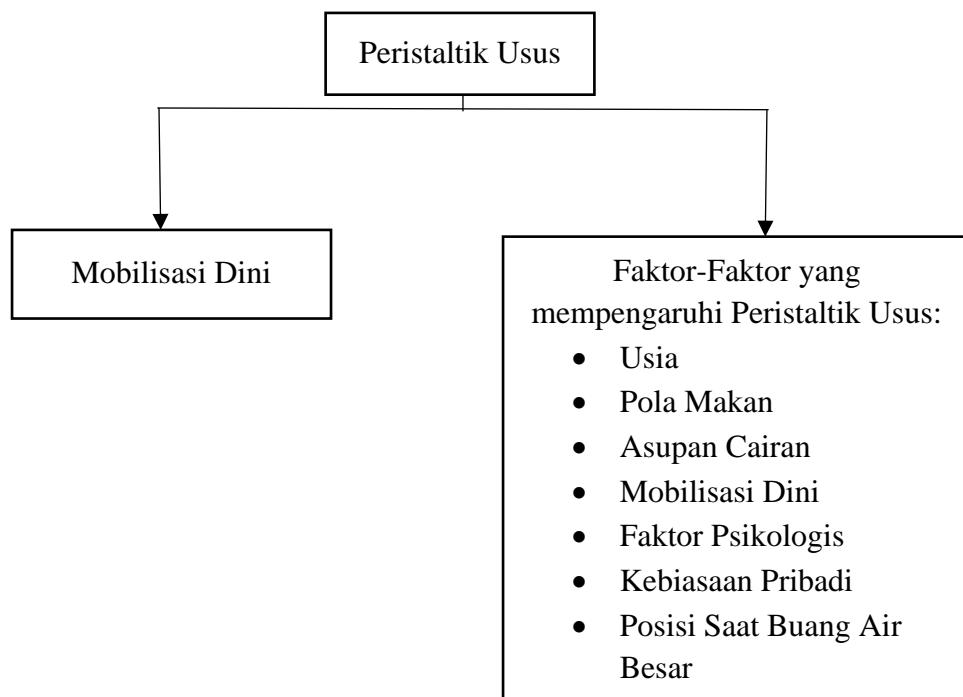
Hasil penelitian Herman et al. (2019) tentang "*The Effect of Early Mobilization on Intestinal Peristaltics in Patients after a Cesarean Section,*" menemukan bahwa mobilisasi dini meningkatkan peristaltik usus secara signifikan pada pasien post-sectio caesarea ($p < 0.05$). Kelompok intervensi menunjukkan perbaikan peristaltik usus lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol.

Hasil penelitian Sinaga et al. (2023) tentang "*The Effect of Early Mobilization on Wound Healing Process of Post Operating Sectio Caesarea Patients at Andi Djemma Masamba Hospital,*" menunjukkan bahwa mobilisasi dini mempercepat proses penyembuhan luka pasca operasi sectio caesarea dengan p-value 0.000. Pasien yang melakukan mobilisasi dini mengalami pengurangan inflamasi dan peningkatan penyembuhan luka.

Hasil penelitian Indriyani et al. (2021) tentang "*Literature Review: Pengaruh Mobilisasi Dini terhadap Peningkatan Peristaltik Usus Pasien Post Pembedahan Laparotomi,*" menyimpulkan bahwa mobilisasi dini dapat meningkatkan peristaltik usus pada pasien post laparotomi. Rata-rata nilai peristaltik sebelum intervensi adalah 1.80 dan setelah intervensi meningkat menjadi 8.08.

Hasil penelitian Indriyani et al. (2021) tentang "Perbedaan Mobilisasi Dini 6 Jam dan 8 Jam Terhadap Peristaltik Usus Pada Pasien Post Operasi Dengan anastesi Umum di RS. dr. R. Soeprapto Cepu," menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara mobilisasi dini 6 jam dan 8 jam pasca anastesi pada pasien post operasi dengan general anastesi di RS dr. R. Soeprapto Cepu. Hasil analisis ditunjukkan dengan uji t-test independen ditemukan t hitung 0,662, t tabel 2,101, p value 0,641. Dimana t hitung < t tabel ($0,662 < 2,101$) dan p value > alpha ($0,641 > 0,05$) di atas dapat disimpulkan H_0 diterima.

E. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Potter & Perry, (2017), Widyaningrum (2024)

F. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

G. Hipotesis Penelitian

(Ha): Pelaksanaan mobilisasi dini berpengaruh secara signifikan terhadap normalisasi peristaltik usus pada pasien pasca operasi laparotomi di RSUD Jenderal Ahmad Yani Kota Metro tahun 2025.