

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Peristaltik Usus

2.1.1.1 Definisi Peristaltik Usus

Peristaltik adalah gerakan mendorong dasar pada saluran cerna. peregangan saluran cerna menyebabkan terbentuknya cincin kontraksi mengelilingi usus, yang bergerak maju beberapa sentimeter sebelum berakhir. Pada saat yang sama, usus kadang-kadang melemas beberapa sentimeter ke arah anus, yang disebut relaksasi reseptif, sehingga makanan dapat terdorong lebih mudah ke arah anus. pola kompleks ini tidak terjadi jika pleksus mienterikus tidak ada, karena itu, kompleks ini dinamakan refleks mienterik, atau refleks peristaltik. Refleks peristaltik ditambah arah gerakan menuju anus disebut *law of the gut*. (Guyton & Hall, 2008). Peristaltik adalah kontraksi otot sirkuler secara berurutan untuk jarak pendek dengan kecepatan 2-3 cm/detik untuk mendorong kimus ke arah usus besar. Regangan dinding usus halus dan gelombang peristaltik menimbulkan respons terhadap regangan tersebut. (Syaifuddin, 2010).

Gerakan peristaltik merupakan gerakan yang menyebabkan makanan bergerak maju sepanjang saluran dengan kecepatan yang sesuai untuk terjadinya pencernaan dan absorpsi. Peristaltik merupakan sifat yang dimiliki banyak tabung otot polos sintrum dan duktus-duktus kelenjar lain, ureter, serta potot lain di seluruh tubuh. (Syaifuddin, 2010).

Peristaltik atau pergerakan makanan melalui usus adalah fungsi normal dari usus halus dan besar. Bising usus merupakan aliran udara dan cairan yang ditimbulkan gerakan peristaltik. Letakkan diafragma stetoskop perlahan pada tiap keempat kuadran.

Normalnya, udara dan cairan bergerak melalui usus, menyebabkan suara bergemuruh/klik pelan yang terjadi ireguler 5-35 kali per menit. Suara biasanya berlangsung $\frac{1}{2}$ detik sampai beberapa detik. Biasanya dibutuhkan 5-20 detik untuk mendengar satu suara usus, tetapi dibutuhkan 5 menit untuk mendengar ketiadaan bising usus. (Guyton & Hall, 2008).

2.1.1.2 Desakan Peristaltik

Meskipun peristaltik dalam usus halus secara normal bersifat normal bersifat lemah, iritasi yang kuat pada mukosa usus, seperti yang terjadi pada beberapa kasus diare infeksi yang berat, dapat menimbulkan peristaltik yang sangat kuat dan cepat disebut desakan peristaltik (*peristaltik rush*). Keadaan ini sebagian dicetuskan oleh refleks saraf yang melibatkan system saraf otonom dan batang otak dan sebagian lagi oleh peningkatan *refleks pleksusmienterikus intrinsic* di dalam dinding usus itu sendiri. Kontraksi peristaltik yang sangat kuat ini berjalan sangat jauh didalam usus halus yang hitungan menit, menyapu isi usus ke dalam kolon dan arena itu membebaskan usus halus dari kimus yang mengiritasi dan peregangan berlebihan (Guyton & Hall, 2008).

2.1.1.3 Gerakan Fungsional Gastrointestinal

Terjadi dua gerakan fungsional di dalam traktus gastrointestinal, antara lain:

1. Gerakan *propulsive* (peristaltik)

Gerakan ini menyebabkan makanan bergerak maju sepanjang saluran dengan kecepatan yang sesuai untuk terjadinya pencernaan dan absorpsi. Peristaltik merupakan sifat yang dimiliki banyak tabung otot polos saluran dan duktus-duktus kelenjar lain, ureter, serta otot lain di seluruh tubuh.

Rangsangan umum untuk peristaltik adalah peregangan usus saat sejumlah makanan terkumpul bagian manapun dalam usus yang akan merangsang system saraf enteric untuk menimbulkan kontraksi usus dan menimbulkan gerakan peristaltik. (Syiaifuddin, 2010).

2. Gerakan mencampur

Gerakan mencampur diperlukan agar isi udu tercampur rata setiap waktu. Gerakan mencampur sifatnya berbeda pada berbagai saluran pencernaan. Pada beberapa tempat kontraksi, peristaltik menyebabkan sebagian besar pencampuran terjadi. Bila pergerakan maju. Isi usus dihambat oleh sebuah sfingter sehingga gelombang peristaltik dapat mengaduk isi usus dan menahan dorongan ke depan. Pada saat ini, kontraksi lokal terjadi setiap beberapa sentimeter dalam dinding usus.

Konstriksi ini biasanya berlangsung hanya 5 sampai 30 detik kemudian kontriksi yang akan timbul pada tempat lain dalam usus, jadi proses mencacah dan memotong isi usus pertama kali disini kemudian di tempat lain.

Gerakan peristaltik dan konstriktif dimodifikasi dalam berbagai bagian traktus gastrointestinal untuk mendorong dan mencampur dengan baik, seperti yang didiskusikan untuk masing-masing bagian saluran. (Guyton & Hall, 2008).

Gangguan pada peristaltik usus yaitu ileus, ileus adalah gangguan/hambatan pasase isi usus yang merupakan tanda obstruksi usus akut yang segera membutuhkan pertolongan atau tindakan. Ileus ada 2 macam yaitu ileus obstruksi dan ileus paralitik. Ileus obstruktif adalah suatu penyumbatan mekanis pada usus dimana merupakan penyumbatan yang sama sekali menutup atau mengganggu jalannya isi usus. Ileus obstruktif dapat disebabkan oleh:

1. Adhesi (perlekatan usus halus) merupakan penyebab tersering ileus obstruktif, sekitar 50-70% dari semua kasus. Adhesi bisa disebabkan oleh riwayat operasi intra abdomen sebelumnya atau proses inflamasi intraabdomen.
2. Batu epediu yabng masuk ke ileus
3. Hernia merupakan penyebab tersering pada pasien yang tidak mempunyai riwayat operasi abdomen.
4. Neoplasma

Ileus paralitik atau adinamic ileus merupakan keadaan dimana usus gagal atau tidak mampu melakukan kontraksi peristaltik untuk menyalurkan isisnya. Ileus paralitik bukanlah merupakan suatu penyakit primer, tindakan operasi yang berhubungan dengan organ perut, toksin, obat-obatan yang dapat mempengaruhi kontraksi otot-otot polos usus. Ileus paralitik hampior selalu dijumpai pada pasien pasca operasi abdomen. Keadaan ini biasanya hanya berlangsung 24-72 jam. Beratnya ileus paralitik bergantung pada lamanya operasi. Ileus paralitik dapat disebabkan oleh:

1. Neurogenik: Pasca operasi, kerusakan medulla spinalis, keracunan timbale
2. Metabolik. Gangguan keseimbangan elektrolit
3. Obat-obatan, Narkotika, antikoligenik,katekolamin
4. Iskemia usus

Gejala yang timbul berupa gangguan pada siklus buang air besar, perut kembung (distensi), muntah, badan meriang (panas). Hasil pemeriksaan fisik pada pasien ileus paralitik: distensi abdomen, meteoristik, bising usus menurun atau bahkan menghilang. Pada pemeriksaan colon dubur didapatkan rektum tidak kolaps atau tidak didapatkan kontraksi dari usus (Martin, 2010)

Tabel 2.1 Frekuensi peristaltik usus

No	Jenis peristaltik	Frekuensi
1	Hipoaktif	0-4x/menit
2	Normal	5-35x/menit
3	Hiperaktif	>35x/menit

Sumber : (Potter & Perry, 2005)

2.1.1.4 Faktor – faktor yang mempengaruhi peristaltik usus

1. Keseimbangan cairan dan elektrolit

Jika asupan cairan yang memadai atau haluaran (misalnya urine atau muntah) cairan berlebihan karena alasan tertentu. Tubuh terus menyerap kembali cairan dari kime saat bergerak disepanjang kolon. Kime menjadi lebih kering dibandingkan normal, menghasilkan feses keras.

2. Aktivitas

Aktivitas menstimulus peristaltik usus, sehingga memfasilitasi pergerakan kime di sepanjang kolon. Otot abdomen dan panggul yang lemah sering kali tidak efektif dalam meningkatkan tekanan intra abdomen selama pergerakan usus atau dalam mengontrol pergerakan usus. Otot yang lemah dapat terjadi akibat kurangnya latihan fisik seperti ROM, mobilisasi, atau gangguan fungsi neurologi. Klien yang tirah baring sering mengalami konstipasi.

3. Faktor psikologi

Beberapa orang yang merasa cemas atau marah mengalami peningkatan aktivitas peristaltik dan selanjutnya mual atau diare. Sebaliknya, beberapa orang yang mengalami perlambatan motilitas usus, yang menyebabkan konstipasi. Bagaimana orang yang berespons terhadap keadaan emosional ini adalah hasil dari perbedaan individu dalam berespons sistem saraf enteric terhadap stimulasi vagal dari otak.

4. Obat-obatan

Beberapa obat yang menyebabkan diare seperti penenang tertentu dalam dosis besar yang memberikan morfin dan kodein secara berulang, menyebabkan konstipasi karena obat tersebut menurunkan aktifitas gastrointestinal melalui kerjanya pada sistem saraf pusat. Teble zat besi, yang memiliki efek kontraksi (astringent), bekerja lebih lokal di mukosa usus sehingga menyebabkan konstipasi.

5. Anestesi dan Pembedahan

Anestesi umum menyebabkan pergerakan kolon normal berhenti atau melambat dengan menghambat stimulasi saraf parasimpatik ke otot kolon. Klien yang mendapat anestesi regional atau spinal kemungkinan lebih jarang mengalami masalah ini.

Pembedahan melibatkan penanganan usus secara langsung dapat menyebabkan penghentian pergerakan usus secara sementara. Kondisi ini, yang di sebut ileus, biasanya berlangsung selama 24 sampai 48 jam. Mendengarkan bising usus yang merefleksikan motilitas usus merupakan pengkajian keperawatan yang penting setelah pembedahan. (Kozier, 2010)

2.1.2 Mobilisasi Dini

2.1.2.1 Definisi Mobilisasi Dini

Mobilisasi merupakan suatu kemampuan individu untuk bergerak secara bebas, mudah, dan teratur dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas dalam rangka mempertahankan kesehatannya (Hidayat, 2009).

Sedangkan mobilisasi dini yaitu proses aktivitas yang dilakukan setelah operasi dimulai dari latihan ringan hingga diatas tempat tidur, berjalan ke kamar mandi dan berjalan ke luar kamar. Mobilisasi dini merupakan suatu aspek yang terpenting pada fungsi fisiologis karena hal itu esensial untuk mempertahankan

kemandirian. Dari kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa mobilisasi dini adalah suatu upaya mempertahankan kemandirian sendiri mungkin dengan cara membimbing penderita untuk mempertahankan fungsi fisiologis. Mobilisasi menyebabkan perbaikan sirkulasi, membuat napas dalam dan menstimulasi kembali fungsi gastrointestinal normal, dorong untuk menggerakkan kaki dan tungkai bawah sesegera mungkin, biasanya dalam waktu 12 jam (Brunner & Suddarth, 2002).

2.1.2.2 Tujuan Mobilisasi Dini

Tujuan Mobilisasi adalah untuk memenuhi kebutuhan dasar (termasuk memenuhi aktivitas hidup sehari-hari dan aktivitas rekreasi), mempertahankan diri (melindungi diri dari trauma). Mempertahankan konsep diri, mengepresikan emosi dengan melakukan gerakan tangan nonverbal. Adapun tujuan dari mobilisasi ROM menurut Brunner dan Suddarth (2002), adalah sebagai berikut:

- a. Mempertahankan fungsi tubuh dan mencegah kemunduran serta mengembalikan rentang gerak aktivitas tertentu sehingga penderita dapat kembali normal atau setidaknya dapat melakukan pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari
- b. Memperlancar peredaran darah
- c. Membuat pernapasan menjadi lebih kuat
- d. Mempertahankan tonus otot, memelihara, dan meningkatkan pergerakan dari persendian
- e. Memperlancar eliminasi alvi dan urine
- f. Melatih atau ambulasi.

(Mubarak et al, 2015 dalam Dian, 2019)

2.1.2.3 Manfaat Mobilisasi

1. Menurut (Brunner & Suddarth, 2002) mengatakan disfungsi gastrointestinal seperti distensi post operasi, penurunan peristaltik dan pengerasan feses dapat dicegah dengan meningkatkan hidrasi dan aktifitas yang adekuat.
2. penderita merasa lebih sehat dan kuat. Dengan mobilisasi, otot-otot perut dan panggul akan kembali normal sehingga otot perutnya menjadi kuat kembali dan dapat mengurangi rasa sakit dengan demikian klien merasa sehat dan membantu memperoleh kekuatan, mempercepat kesembuhan. Faal usus dan kandung kemih akan lebih baik. Dengan bergerak akan merangsang peristaltik usus kembali normal. Aktivitas ini juga membantu mempercepat organ-organ tubuh bekerja seperti semula.

Ada beberapa dampak dari dilakukannya mobilisasi terhadap sistem pencernaan khususnya peristaltik usus menurut Brunner & Suddarth, 2002) yaitu memudahkan terjadinya flatus, mencegah distensi abdomen, mencegah konstipasi dan ileus paralitik. Secara teori disebutkan bahwa ambulasi pada pasien post operasi menunjukkan adanya dampak pada sistem gastrointestinal yaitu adanya gerakan peristaltik usus sehingga dapat memudahkan terjadinya flatus, mencegah distensi abdomen dan nyeri akibat adanya gas dalam abdomen. Disamping itu juga mencegah konstipasi serta mencegah ileus paralitik (Windiarto, 2010)

Hampir pada semua jenis operasi 24-48 jam pasien dianjurkan bangun dari tempat tidur, dengan tujuan untuk duduk dan berjalan sehingga dapat mengurangi nyeri dan komplikasi yang ditimbulkan akibat imobilisasi, perasaan sakit pertama melakukan mobilisasi memang sangat dirasakan, mobilisasi segera secara tahap demi tahap sangat berguna

untuk membantu jalannya pemulihan kearah penyembuhan penderita. Mobilisasi dini pasca bedah dapat dilakukan 6-10 jam setelah sadar dengan gerakan miring kiri dan kanan pertama setelah 24 jam pembedahan pasien dengan bantuan perawat dapat bangun dari tempat tidur dengan perlahan dan sekurang-kurangnya dua kali (Smeltzer & Bare, 2002)

2.1.2.4 Macam-macam Mobilisasi

Hidayat & Aziz (2009) membagi mobilisasi menjadi dua bagian yaitu:

- a. Mobilisasi penuh adalah kemampuan seseorang untuk bergerak secara penuh dan bebas sehingga dapat menjalankan peran sehari-hari serta melakukan interaksi sosial. Saraf motorik volunteer dan sensorik merupakan fungsi mobilisasi penuh yang mengontrol seluruh tubuh seseorang.
- b. Mobilisasi sebagian adalah kemampuan seseorang untuk bergerak tetapi ada batasan gerak sehingga tidak dapat bergerak bebas karena dipengaruhi oleh gangguan saraf sensorik dan motorik di area tubuhnya. Mobilisasi sebagian dibagi menjadi dua yaitu :
 1. Mobilisasi sebagian temporer adalah kemampuan individu untuk bergerak secara terbatas yang bersifat sementara. Hal ini dapat disebabkan oleh trauma *reversible* pada sistem *musculoskeletal*.
 2. Mobilisasi sebagian permanen adalah kemampuan individu untuk bergerak secara terbatas yang bersifat menetap. Hal ini disebabkan oleh rusaknya sistem syaraf yang *reversible*.

2.1.2.5 Prosedure tahapan pelaksanaan mobilisasi dini post operasi

Pasien yang akan menjalani pembedahan abdomen sebelumnya perlu diajarkan beberapa intervensi keperawatan tentang tahap mobilisasi dini yang akan diaplikasikan segera setelah post operasi abdomen. Hal ini ditentukan oleh kestabilan sistem kardiovaskuler dan neuromuscular pasien, tingkat aktivitas fisik pasien yang akan lazim dan sifat pembedahan yang dilakukan (Smeltzer & Bare, 2002) Persiapan yang perlu dilakukan pasien post operasi abdomen terkait tahapan pelaksanaan ambulasi dini antara lain: 1) latihan ekstremitas bawah yaitu latihan tungkai kiri (kanan dan kiri), 2) perubahan posisi (miring kiri dan kanan), 3) latihan duduk, 4) turun dari tempat tidur dan berjalan. Semua tindakan tersebut berfungsi untuk mempertahankan sirkulasi darah yang baik, meningkatkan tinus gastrointestinal dan dinding abdomen menstimulasi peristaltik serta mempercepat pemulihan pada luka (Smeltzer & Bare, 2002)Latihan Tungkai

Latihan tungkai tujuan untuk memperbaiki sirkulasi dan mencegah statis vena serta diperkirakan dapat menurunkan resiko terjadinya tromboplebitis, Teknik latihan :

- a. Mulai menggerakkan tungkai dengan membengkokkan lutut dan menaikkan kaki-tahan selama beberapa detik, kemudian luruskan tungkai dan turunkan ke tempat tidur.
 - b. Lakukan 5 kali untuk satu tungkai kemudian ulangi pada tungkai yang lain
 - c. Kemudian buat lingkaran dengan kaki membengkokkan kebawah, ke dalam mendekat satu sama lain, ke atas kemudian keluar
 - d. Ulangi gerakan ini 5 kali (Potter & Perry, 2005).
1. Perubahan posisi (posisi miring)
- Tujuan pergerakan tubuh secara hati-hati pada pasca operasi adalah untuk memperbaiki sirkulasi, untuk mencegah statis

vena, dan untuk menunjang fungsi pernafasan yang optimal. Pasien dibantu bagaimana cara untuk membalik dari satu sisi ke sisi lainnya dan cara untuk mengambil posisi lateral. Posisi ini digunakan pada pasca operasi awal dan dipertahankan setiap 5 menit. Teknik mengubah posisi

- a. Posisi diatur berbaring ke samping kanan/kiri
- b. Lengan yang dibawah tubuh diatur fleksi didepan kepala atau diatas bantal
- c. Sebuah bantal dapat diletakan dibawah kepala dan bahu
- d. Untuk menyokong otot sternokleidomartoid dapat dipasang bantal di bawah tangan
- e. Untuk mencegah lengan aduksi dan bahu berontasi ke dalam, sebuah bantal dapat diletakkan dibawahnya
- f. Untuk mencegah paha beraduksi dan berontasi ke dalam, sebuah bantal dapat diletakkan dibawah kaki atas, sambil kaki atas diatur sedikit menekuk ke depan (potter & Perry, 2005)

2. Latihan duduk

- a. Duduk ditempat tidur bersandar atau tidak (dapat menaikkan posisi kepala temoat tidur)

Teknik latihan duduk: 1) minta bantuan sedikitnya satu atau dua asisten 2) tempatkan klien pada posisi terlentang 3) pindahkan semua bantal 4) posisi perawat menghadap kepala tempat tidur 5) renggangkan kedua kaki perawat dengan kaki paling dekat ke kepala tempat tidur di belakang kaki yang lain 6) tempatkan tangan yang lebih jauh dari klien dibawah bahu klien 7) sokong kepala klien dan vertebra servikal 8) tempatkan tangan perawat yang lain pada permukaan temoat tidur 9) angkat klien ke posisi duduk dengan memindahkan berat badan perawat dari depan kaki ke belakang kaki 10) dorong melawan tempat tidur dengan tangan dipermukaan tempat tidur 11) pastikan

pasien merasa nyaman dengan posisi duduk 12) pertahankan posisi duduk klien selama 15 menit (Potter & Perry, 2005)

- b. Duduk di sisi tempat tidur menurunkan kedua kaki dari tempat tidur sambil bergerak-gerakkan selama 15 menit.

Teknik latihan meliputi : 1) minta bantuan sedikitnya satu atau dua asisten, 2) atur tempat tidur, 3) pindahkan bantal dan buka selimut pasien, 4) sesuaikan posisi perawat dengan posisi dengan tepat, 5) posisikan pasien dengan posisi duduk di tengah tempat tidur kemudian perawat berdiri di samping tempat tidur, lebarkan kaki dengan salah satu kaki di depan kakilainnya. Perawat mencondongkan tubuh dengan, fleksikan pinggul, lutut dan pergelangan kaki, letakkan tangan kiri di bawah bahu pasien dan tangan kanan di bawah kedua paha pasien, angkat paha pasien dan tangan kanan dibawah kedua paha pasien, angkat paha pasien secara perlahan kemudian arahkan kaki pasien kearah perawat hingga kedua kaki terangkat ke pinggir tempat tidur, topang pasien hingga pasien merasa nyaman atau seimbang, pastikan pasien merasa nyaman dengan posisi duduk di disamping tempat tidur jika perlu letakkan bangku di sisi tempat tidur untuk menopang kaki pasien, pertahankan posisi klien selama 15 menit (Potter & Perry, 2005).

3. Turun dari tempat tidur dan berjalan

Pasien pasca bedah diperkirakan dapat berisiko untuk terjadinya gangguan sirkulasi, pernafasan dan pencernaan. Untuk menghindari hal tersebut pasien dianjurkan untuk turun dari tempat sesuai kemampuan optimal yang mereka lakukan. Sebaiknya pasien dianjurkan untuk turun dari tempat tidur dua jam setelah bangun (Brunner & Suddarth, 2002)

Teknik turun dari tempat tidur dan latihan berjalan : 1) miring ke salah satu sisi, 2) dorong bagian tubuh ke atas dengan salah satu tangan ketika mengayunkan tungkai turun dari tempat tidur. Kalau tidak terdapat pusing, perawat menyangga di bawah bahu serta lutut dan memutarinya serta kedua tungkai dan kakinya berada di samping tempat tidur. Klien meletakkan tangannya di pundak dan perawat meletakkan tangannya dibawah ketiak klien. Klien dibiarkan berdiri secepatnya di sisi tempat tidur untuk memastikan bahwa ia tidak pusing, kalau tidak terasa pusing pasien dapat memulai untuk berjalan. Jika klien memerlukan bantuan sebaiknya perawat berjalan di sampingnya dengan tangan di lengan klien.

2.1.3. *Range Of Motion (ROM)*

2.1.3.1 Pengertian *Range of motion (ROM)*

Rentang pergerakan (*range of motion*) sendi adalah pergerakan maksimal yang mungkin dilakukan oleh sendi tersebut. Rentang pergerakan sendi bervariasi dari individu ke individu lain dan ditemukan oleh susunan genetik, pola perkembangan, ada atau tidak adanya penyakit, dan jumlah aktivitas fisik yang normalnya dilakukan seseorang (Kozier et al 2010)

Latihan rentang gerak (*range of motion-ROM*) merupakan jumlah maksimal gerakan yang mungkin dilakukan sendi pada salah satu dari tiga potongan tubuh yaitu *sagittal*, *frontal*, dan *transversal*. Latihan rentang gerak ini dilakukan pada masing-masing persendian dengan melakukan gerakan yang tidak membahayakan. Pada potongan sagital, gerakan adalah spesifik untuk setiap potongan. Pada potongan sagital, gerakannya adalah fleksi dan ekstensi (jari-jari tangan dan siku) dan hiper ekstensi (pinggul). Pada potongan frontal, gerakannya adalah abduksi dan adduksi (lengan dan tungkai) dan eversi dan inversi (kaki). Pada potongan transversal, gerakannya adalah pronasi dan supinasi

(tangan), rotasi internal dan eksternal (lutut), dan dorsifleksi dan plantarfleksi (kaki). (Arif, 2015)

Latihan ROM dapat dilakukan secara aktif maupun pasif. Latihan ROM secara pasif merupakan latihan dimana perawat mengerjakan persendian klien sesuai dengan rentang gerakannya. Sedangkan latihan ROM secara aktif adalah latihan ROM yang dilakukan oleh klien sendiri tanpa bantuan perawat (Asmadi, 2009 dalam wiwin, 2018)

2.1.3.2 Tujuan ROM (*Range Of Motion*)

Menurut (Asmadi, 2009 dalam Wiwin, 2018) ROM mempunyai beberapa tujuan, antara lain:

1. Mempertahankan atau meningkatkan kekuatan dan kelenturan otot
2. Mempertahankan fungsi kardiorespirasi
3. Menjaga fleksibilitas dan masing-masing persendian]
4. Mencegah kontraktur/ kekuatan pada persendian
5. Menurunkan insiden komplikasi pascaoperasi seperti gangguan gastrointestinal dan masalah sirkulasi

2.1.3.3 Manfaat ROM

Menurut (Suratun, et al, 2006 dalam wiwin, 2018) menyatakan bahwa manfaat ROM adalah:

1. Menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan
2. Mengkaji tulang, sendi dan otot
3. Mencegah terjadinya kekuatan sendi
4. Memperlancar sirkulasi darah\
5. Memperbaiki tonus otot
6. Meningkatkan mobilisasi sendi
7. Memperbaiki toleransi otot untuk latihan.

2.1.3.4 Prinsip Latihan ROM (*Range Of Motion*)

Adapun prinsip latihan Range Of Motion (Suratun, et al, 2006 dalam wiwin, 2018):

1. *Range Of Motion* harus diulang sekitar 8 kali dan dikerjakan minimal 1 kali sehari
2. *Range Of Motion* dilakukan perlahan dan hati-hati sehingga tidak melelahkan pasien
3. Dalam merencanakan program latihan ROM, perhatikan umur pasien, diagnose, tanda-tanda vital dan lamanya tirah baring.
4. Bagian-bagian tubuh yang dapat dilakukan latihan ROM adalah leher, jari, lengan, siku, bahu, tumit, kaki, dan pergelangan kaki.
5. *Range Of Motion* dapat dilakukan pada semua persendian atau hanya pada bagian-bagian yang dicurigai mengalami penyakit.
6. Melakukan ROM harus sesuai waktunya, misalnya setelah mandi atau perawatan rutin telah dilakukan.

2.1.3.5 Klasifikasi Latihan ROM

Menurut (Suratun, et al, 2006 dalam wiwin, 2018), menyatakan bahwa ada beberapa klasifikasi latihan ROM, yaitu:

1. Latihan ROM pasif, yaitu latihan ROM yang dilakukan pasien dengan bantuan dari orang lain, perawat, ataupun alat bantu setiap kali melakukan gerakan. indikasi latihan pasif adalah pasien semikoma dan tidak sadar, pasien usia lanjut dengan mobilitas terbatas dan pasien tirah baring total.
2. Latihan ROM aktif, yaitu latihan ROM yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa bantuan perawat dari setiap gerakan yang dilakukan. Indikasi latihan ROM aktif adalah

semua pasien yang dirawat dan mampu melakukan ROM sendiri dan kooperatif

2.1.3.6 Gerakan-gerakan ROM

Table 2.1 Gerakan-gerakan ROM

No	Bagian Tubuh	Tipe Sendi	Tipe Gerakan	Rentang (Derajat)	Otot-Otot Utama
1	Leher, spina servikal	Pirovat (putar)	Fleksi: menggerakkan dagu menepelkan dada	45	Sternocleidomastioi d
			Ekstensi: Mengembalikan kepala ke posisi tegak	45	Trapezius
			Hiperekstensi: Menekuk kepala ke belakang sejauh mungkin.	10	Trapezius
			Fleksi lateral: Memiringkan kepala sejauh mungkin ke arah setiap bahu.	40-45	Sternocleidomatoid
			Rotasi: memutar kepala sejauh mungkin dalam gerakan sirkuler.	180	Sternocleidomatoid
2	Bahu	Ball and socket	Fleksi: menaikkan lengan dari posisi di samping tubuh ke depan ke posisi di atas kepala	180	Korakobra hialis, bisepbrakh ii, deltoid, pektoralis mayor
			Ekstensi: Mengembalikan lengan ke posisi disamping tubuh	180	Lattissimus dorsal, teres mayor, trisep brakhii

			Hiperekstensi: Menggerakan lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus.	45-60	Latissimus dorsal, teres mayor, deltoid
			Abduksi: Menaikkan lengan ke posisi samping di atas kepala dengan telapak tangan jauh dari kepala.	180	Deltoid, supraspinatus
			Adduksi: Menurunkan lengan ke samping dan menyilang tubuh sejauh mungkin	320	Pektoralis mayor
			Rotasi dalam: Dengan siku fleksi, memutar bahu dengan menggerakan lengan sampai ibu jari menghadap kedalam dan belakang.	90	Pektoris mayor, latissimus dorsi, teres mayor, subskapularis
			Rotasi luar: Dengan siku fleksi, menggerakan lengan sampai ibu jari ke atas dan sampai kepala.	90	Infraspinatus, teres mayor, deltoid
			Sirkumduksi: Menggerakan lengan dengan lingkaran penuh (sirkumduksi adalah kombinasi semua gerakan sendi ball-and-socket)	360	Deltoid korakobrahialis, latissimus dorsi, teres mayor.
3	Siku	<i>Hinge</i>	Fleksi: Menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak kedepan sendi bahu dan tangan sejajar bahu	150	Bisep brachialis, brachialis, brachioradialis.

4	Lengan bawah	Pivot (putar)	Supinasi: Memutar lengan bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap keatas.	70-90	Supinator, bisep brakhil.
			Pronasi: Memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.	70-90	Pronator teres, pronator quadrates.
			Fleksi: Menggerakkan telapak tangan ke sisi bagian dalam lengan bawah	80-90	Fleksor karpi ulnaris, fleksor carpi radialis
			Ekstensi: Menggerakkan jari-jari sehingga jari-jari, tangan, dan lengan bawah berada dalam arah yang sama.	80-90	Ekstensor karpi ulnaris, ekstensor karpi radialis brevis, ekstensor karpi radialis longus
5	Pergelangan tangan	Kondiloid	Hiperekstensi: membawa permukaan tangan dorsal ke belakang sejauh mungkin	80-90	Ekstensor karpi radialis brevis, ekstensor karpi radialis longus, ekstensor karpi ulnaris.
			Abduksi (fleksi radial): menekuk pergelangan tangan miring (median) ke ibu jari.	Sampai 30	fleksor karpi radialis, ekstensor karpi radialis brevis, ekstensor karpi radialis longus.
			Adduksi (fleksi ulnar): menekuk pergelangan tangan miring (lateral) ke arah lima jari	30-50	Fleksor karpi ulnaris, ekstensor karpi ulnaris,
			Fleksi : membuat genggaman	90	Lumbrikales, interosseus volaris, interosserus dorsalis.

			Ekstensi: meluruskan jari-jari tangan	90	Interosseus dorsalis. Ekstensor digiti quinti
6	Jari jari tangan	<i>Condylod hinge</i>	Hiperekstensi: menggerakkan jari-jari tangan kebelakang sejauh mungkin	30-60	Propirus, ekstensor digitorum komunis, ekstensor indicis propirus
			Abduksi: menggerakkan jari-jari tangan yang satu dengan yang lain	30	Interosseus dorsalis
			Adduksi: merapatkan kembali jari-jari tangan	30	Interosseus volaris
7	Ibu jari	Pelana	Fleksi : mengerakan ibu jari menyilang permukaan telapak tangan	90	Fleksor polllisis brevis
			Ekstensi: menggerakkan ibu jari lurus menjauh dari tangan	90	Ekstensor polllisis Longus,ekstensor polllisis brevis
			Abduksi: menjauhkan ibu jari ke samping (biasa dilakukan ketika jari-jari tangan berada abduksi dan adduksi)	30	Abductor polllisis brevis
			Adduksi: mengerakan ibu jari kedepan tangan	30	Adductor polllisis obliquus,adductor polllisis transverses.
			Oposisi: menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama.	30	Opponeus polllisis, opponeus digiti minimi.

8	Pinggul	<i>Ball and socket</i>	Fleksi : menggerakkan tungkai kedepan dan atas	90-120	Psoas mayor, iliakus, iliopsoas, Sartorius.
			Ekstensi: menggerakkan kembali kesamping tungkai yang lain	90-120	Gluteus maksimus, semitendinosus, semimembranosus
			Hiperekstensi: menggerakkan tungkai ke belakang tubuh	30-50	Gluteus maksimus, semitendinosus, Semimembranosus
			Abduksi: menggerakkan tungkai ke samping menjauh tubuh	30-50	Gluteus medius, gluteus minimus
			Adduksi: menggerakkan tungkai kembali ke posisi media dan melebihi jika mungkin	30-50	Adductor longus, adductor brevis, adductor magnus
			Rotasi dalam: memutar kaki dan tungkai ke arah tungkai lain	90	Gluteus medius, gluteus minimus, tensor fasciae latae
			Rotasi luar : memutar kaki dan tungkai menjauh tungkai lain.	90	Obturatorius internus, obturatorius eksternus
			Sirkumduksi: menggerakkan tungkai melingkar	90	Psoas mayor, gluteus maksimus, gluteus medius, adductor magnus
			Fleksi : menggerakkan tungkai ke arah belakang paha.	120-130	Bisep femoralis, semitendinosus, semimembranosus, Sartorius.
9	Lutut	Hinge	Ekstensi: mengembalikan tungkai ke lantai.	120-130	Rektus femoris, vastus lateralis, vastus intermedius.
			Dorsifleksi : menggerakkan kaki sehingga jari-jari kaki menekuk ke atas	20-30	Tibialis anterior.

10	Mata kaki	Hinge	Plantarfleksi: menggerakan kaki sehingga jari-jari kaki menekuk ke bawah	45-50	Gastrocnemius, soleus.
			Intervensi: memutar telapak kaki kesamping dalam (medial).	10 atau kurang	Tibialis anterior, tibialis posterior
11	Kaki	Gliding	Eversi: memutar telapak kaki ke samping luar (lateral)	10 atau kurang	Peroneus longus, peroneus brevis
			Fleksi : melengkungkan jari-jari kaki ke bawah	30-60	Fleksor digitorum, lumbricalis pedis, fleksor hallucis brevis.
12	Jari-jari kaki	Condylod	Ekstensi : meluruskan jari-jari kaki	30-60	Ekstensor digitorum longus, ekstensor digitorum brevis, ekstensor hallucis longus.
			Abduksi : merenggangkan jari-jari kaki satu dengan yang lain.	15 atau kurang	Abductor hallucis, interossei dorsalis.

Sumber: Potter, Patricia A & Perry, 2010. *Fundamental Of Nursing*. Jakarta: Selemba Medika

2.2 Penelitian Terkait

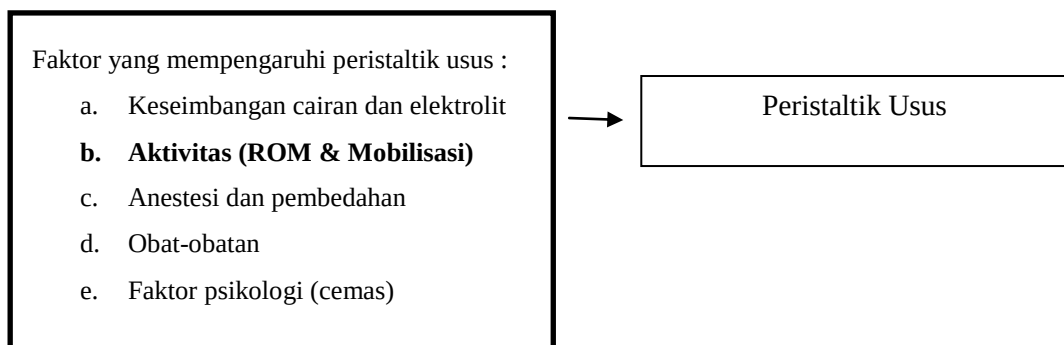
Menurut Cicilia dkk 2015 tentang pengaruh ROM aktif terhadap usus pada pasien post operasi dengan general anestesi RSUD Ambarawa. Jenis penelitian adalah *quasi experiment* dengan *rancangan one group pre and post design*. Hasil penelitian dengan menggunakan uji Wilcoxon sign test didapatkan nilai p value 0,002 ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan ROM Aktif mampu meningkatkan persististik usus pada pasien post operasi dengan general anestesi.

Hasil penelitian terkait pada Desi (2015) tentang pengaruh mobilisasi dini terhadap pemulihan peristaltik usus pasca pembedahan dengan anestesi umum, menyimpulkan mobilisasi dini berpengaruh terhadap pemulihan peristaltik usus pada 6-8 jam dan 12-24 jam pasca pembedahan dengan anestesi umum sehingga semakin cepat pasien dilakukan mobilisasi dini maka akan semakin cepat pemulihan peristaltik usus pada pasien pasca pembedahan dengan anestesi umum di RS Haji Medan.

Menurut Windiarto 2010 tentang Perbedaan Waktu Pemulihan Peristaltik Usus Pada Pasien Bedah Dengan Anestesi Umum Tindakan Ambulasi Dini ROM Aktif dan Pasif di RS Wira Bakti Tamtama Semarang, hasilnya menggambarkan bahwa lama waktu pemulihan peristaltik usus antara responden dengan tindakan ROM aktif dari ambulasi dini dan ROM pasif memiliki rata-rata yang signifikan. Waktu pemulihan rata-rata peristaltik usus dengan ROM aktif adalah 28,50 menit, dan responden dengan ROM pasif adalah 42,50 menit

2.3 Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan gambaran teori dimana suatu *problem riset* berasal atau dikaitkan (Notoatmodjo, 2018). Kerangka teori penelitian ini didasarkan pada teori Kozier, 2010 yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1

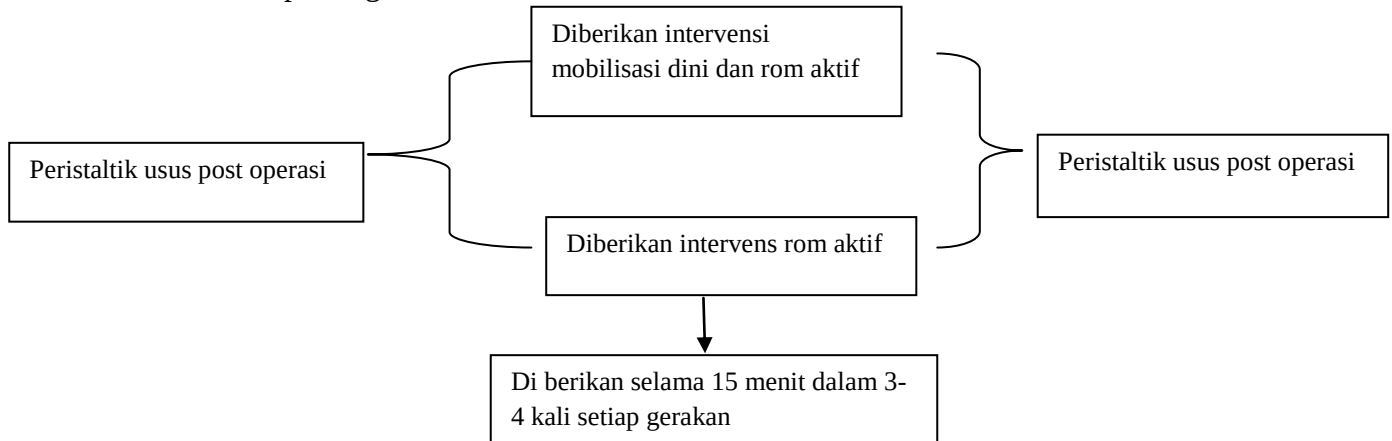
Kerangka Teori

(Sumber: Kozier, 2010).

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang diteliti (Notoatmodjo, 2018)

Berdasarkan kerangka teori diatas, maka penulis membuat kerangka konsep sebagai berikut:



Gambar 2.2

Kerangka Konsep