

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Apendisitis

2.1.1 Pengertian

Apendisitis adalah peradangan akut pada apendiks (usus buntu) dan merupakan salah satu penyebab paling umum dari nyeri perut akut yang memerlukan intervensi bedah. Apendisitis terutama disebabkan oleh penyumbatan lumen apendiks yang menyebabkan peradangan. Penyumbatan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti apendikolit, tumor apendiks, parasit usus, atau jaringan limfatik yang mengalami hipertrofi. Penyumbatan mekanis ini mengakibatkan perkembangan apendisitis akut. Penting untuk dicatat bahwa penyebab yang mendasari penyumbatan lumen dapat bervariasi di antara kelompok usia yang berbeda, yang menyoroti perlunya pertimbangan khusus usia saat mengevaluasi dan menangani apendisitis. (Di Saverio et al., 2020)

2.1.2 Etiologi

1) Obstruksi Lumen Apendisitis

Penyebab utama apendisitis adalah obstruksi lumen apendiks, yang dapat disebabkan karena Fekalit (*appendicolith*): Massa keras dari feses yang menghalangi lumen, Hiperplasia jaringan limfoid: Pembesaran jaringan limfoid, terutama pada anak-anak, Tumor apendiks: Seperti adenokarsinoma, mucocele, atau tumor karsinoid, Parasit usus: Seperti cacing. Benda asing: Seperti bezoar atau trauma

2) Faktor Mikrobiologis

Apendiks secara alami mengandung bakteri aerob dan anaerob, termasuk *Escherichia coli* dan *Bacteroides spp.* Obstruksi lumen dapat menyebabkan pertumbuhan berlebih bakteri, yang berkontribusi pada peradangan akut dan pembentukan abses. Studi terbaru menggunakan teknik sequencing generasi berikutnya menunjukkan bahwa pasien dengan apendisitis perforasi memiliki beban bakteri yang lebih tinggi dibandingkan dengan kasus yang tidak rumit.

3) Faktor Diet dan Gaya Hidup

Diet rendah serat telah dikaitkan dengan peningkatan risiko apendisitis. Asupan serat yang rendah dapat menyebabkan konstipasi dan pembentukan fekalit, yang berpotensi menyumbat lumen apendiks. Perubahan pola makan ke diet Barat yang rendah serat di beberapa populasi telah dikaitkan dengan peningkatan kejadian apendisitis.

4) Faktor Genetik dan Lingkungan

Meskipun penyebab pasti apendisitis belum sepenuhnya dipahami, faktor genetik, gaya hidup, dan lingkungan diduga berperan dalam perkembangan kondisi ini. Studi menunjukkan bahwa faktor-faktor ini mungkin menjelaskan variasi dalam kejadian apendisitis di berbagai populasi.

5) Perbedaan Berdasarkan Usia

Anak-anak: Hiperplasia jaringan limfoid sering menjadi penyebab utama apendisitis.

Dewasa: Fekalit dan tumor lebih umum sebagai penyebab obstruksi.

(Di Saverio et al., 2020)

2.1.3 Manifestasi Klinis

1) Nyeri perut

Gejala paling awal dan khas. Awalnya terasa di periumbilikus (sekitar pusar), kemudian berpindah ke kuadran kanan bawah (titik McBurney) dalam 12–24 jam.

2) Anoreksia (tidak nafsu makan)

Hampir selalu ditemukan, sering kali merupakan gejala awal sebelum muntah.

3) Mual dan muntah

Biasanya terjadi setelah nyeri perut muncul, membedakan dari kondisi lain di mana muntah mendahului nyeri.

4) Demam ringan

Suhu tubuh biasanya 37,5–38,5°C. Demam tinggi mengindikasikan kemungkinan komplikasi seperti perforasi atau abses.

5) Konstipasi atau diare

Dapat terjadi, tergantung pada lokasi dan tingkat iritasi dari apendiks.

6) Takikardia

Dapat muncul sebagai respons sistemik terhadap inflamasi atau infeksi.

7) Nyeri tekan lokal

8) Terutama di titik McBurney (sepertiga jarak antara spina iliaca anterior superior dan umbilikus).

9) Tanda Rovsing

Nyeri di kuadran kanan bawah saat dilakukan penekanan di kuadran kiri bawah. Menunjukkan iritasi peritoneum.

10) Tanda Blumberg (*Rebound Tenderness*)

Nyeri yang meningkat saat tangan dilepaskan tiba-tiba dari penekanan pada perut bagian kanan bawah.

11) Tanda Psoas dan Obturator

Muncul bila apendiks terletak retrosekal atau pelvis, menunjukkan iritasi otot. (Di Saverio et al., 2020)

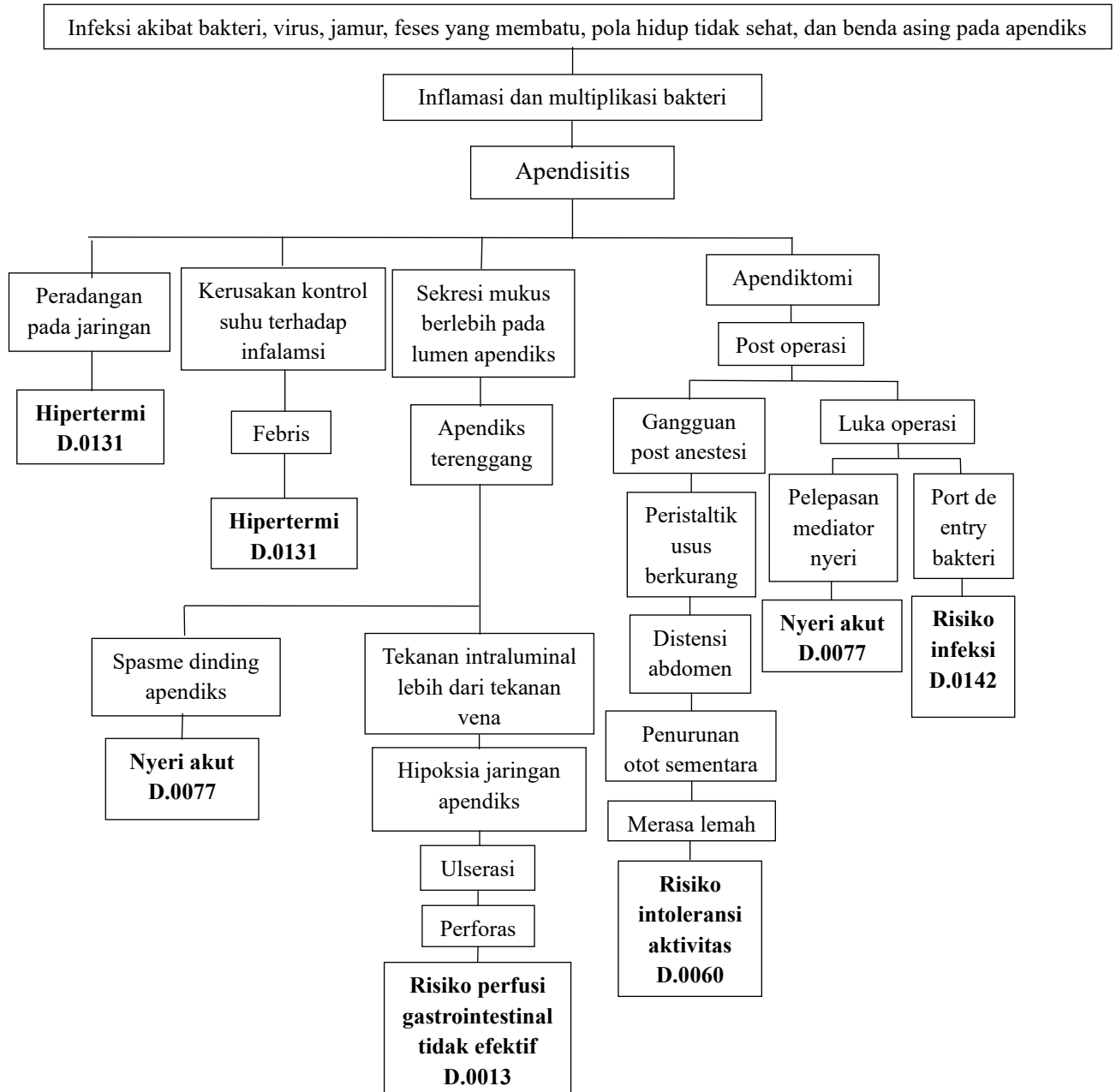
2.1.4 Patofisiologi

Apendisitis diawali oleh obstruksi lumen apendiks yang paling sering disebabkan oleh fekalit (massa keras tinja), hiperplasia jaringan limfoid, tumor, atau benda asing. Obstruksi ini menyebabkan peningkatan tekanan intraluminal, yang menghambat aliran limfatik dan venosa, mengakibatkan iskemia mukosa. Kondisi ini memicu proliferasi bakteri, biasanya flora normal seperti *Escherichia coli* dan *Bacteroides fragilis*, yang kemudian memperparah inflamasi.

Proses inflamasi berlanjut menyebabkan edema dinding apendiks dan peningkatan tekanan lokal, yang jika tidak segera ditangani dapat berlanjut menjadi nekrosis dinding, perforasi, dan peritonitis. Secara klinis, hal ini ditandai dengan nyeri perut periumbilikal yang berpindah ke kuadran kanan bawah, demam, leukositosis, dan respons peradangan sistemik. (Magdalena, 2024)

2.1.5 Pathway

Gambar 2.1 Pathway



2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

1) Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium membantu menilai tingkat inflamasi dan membedakan antara apendisitis sederhana dan yang lebih kompleks:

- Hitung Leukosit (WBC): Leukositosis umum ditemukan, namun tidak spesifik.
- Rasio Neutrofil-Limfosit (NLR): Memiliki akurasi tinggi dalam mendiagnosis apendisitis akut dan membedakan apendisitis yang rumit dari yang sederhana.
- Delta Neutrophil Index (DNI): Parameter yang membantu dalam diagnosis apendisitis dan membedakan antara apendisitis sederhana dan yang rumit.
- C-Reactive Protein (CRP) dan Rasio CRP/Albumin: Peningkatan nilai ini dapat menjadi indikator apendisitis yang rumit.
- Red Cell Distribution Width (RDW) dan Mean Platelet Volume (MPV): Biomarker non-invasif yang dapat membedakan antara apendisitis sederhana dan yang rumit.

2) Pemeriksaan Pencitraan (Imaging)

Pencitraan memainkan peran penting dalam konfirmasi diagnosis:

- Ultrasonografi (USG): Modalitas awal yang umum digunakan, terutama pada anak-anak dan wanita hamil. USG dengan

augmentasi 3D telah dikembangkan untuk meningkatkan akurasi diagnostik.

- CT Scan Abdomen dengan Kontras: Memiliki akurasi >95% dalam mendiagnosis apendisitis akut pada orang dewasa.
- Magnetic Resonance Imaging (MRI): Alternatif non-radiasi, terutama untuk wanita hamil dan anak-anak, dengan sensitivitas dan spesifisitas tinggi. (Ma et al., 2025)

2.1.7 Penatalaksanaan

1) Penatalaksanaan Non-Bedah (Konservatif)

a. Antibiotik sebagai terapi utama

Indikasi: Apendisitis akut tanpa komplikasi (tidak ada perforasi, abses, atau apendikolith).

Regimen antibiotik umum:

IV ceftriaxone + metronidazole, dilanjutkan dengan oral ciprofloxacin + metronidazole.

Durasi: 7–10 hari (kombinasi IV dan oral).

Efektivitas: Sekitar 70–80% pasien berhasil tanpa operasi.

Kekambuhan: 20–30% dalam 1 tahun. (“A Randomized Trial Comparing Antibiotics with Appendectomy for Appendicitis,” 2020)

2) Penatalaksanaan Bedah (Apendektomi)

a. Indikasi utama

Apendisitis akut dengan atau tanpa komplikasi.

Pasien dengan perforasi, abses, atau peritonitis.

b. Jenis prosedur

Apendektomi laparoskopik (standar emas):

Minimally invasive, lebih cepat pulih, nyeri lebih ringan, komplikasi lebih sedikit

Apendektomi terbuka (open surgery):

Dipertimbangkan jika ada kontraindikasi laparoskopi atau infeksi parah/abses luas.

c. Pasca operasi

Antibiotik pascaoperasi pada kasus perforasi atau infeksi lokal.

Mobilisasi dini, kontrol nyeri, cairan IV, dan pemantauan infeksi luka. (Di Saverio et al., 2020)

2.2 Apendiktomi

2.2.1 Pengertian

Apendiktomi adalah prosedur bedah untuk mengangkat apendiks vermiformis yang mengalami peradangan (apendisitis), baik secara terbuka (laparotomi) maupun dengan metode minimal invasif (laparoskopi). Prosedur ini merupakan pengobatan definitif untuk mencegah komplikasi serius seperti perforasi, abses, atau peritonitis. (Di Saverio et al., 2020)

2.2.2 Indikasi

1. Apendisitis akut dengan komplikasi

Terjadi ketika apendiks mengalami perforasi, abses atau gangren. Kondisi ini memerlukan intervensi bedah segera untuk mencegah komplikasi serius seperti peritonitis atau sepsis. (Finansah et al., n.d.)

2. Apendisitis akut dengan tanpa komplikasi

Jika terjadi pada kasus dengan tanpa komplikasi, pengobatan dapat dilakukan dengan antibiotik sebagai alternatif, tetapi apabila tidak kunjung membaik dan terjadi kekambuhan maka sebaiknya dilakukan apendiktomi. (Finansah et al., n.d.)

3. Kondisi lain

Kondisi lain dari apendisitis yang mengharuskan untuk dilakukan apendiktomi melainkan diverkulososis pada apendiks, tumor apendiks, atau penyakit crohn. (Finansah et al., n.d.)

2.2.3 Jenis-jenis Apendiktomi

1. Apendiktomi terbuka (Open appendectomy)

Teknik klasik McBurney/Lanz dari permukaan abdomen, masih digunakan terutama dalam kasus rumit atau di fasilitas terbatas. Metode ini aman, namun dibandingkan operasi laparoskopi: lebih besar risiko infeksi luka dan waktu pemulihan lebih lama (3-5 hari lama rawat inap).

Operasi apendiktomi dengan metode terbuka umumnya memerlukan waktu pemulihan yang lebih lama akibat sayatan

yang lebih besar dan trauma jaringan yang lebih luas. Penelitian oleh Nasution (2021) menunjukkan bahwa pasien yang menjalani open appendectomy memiliki rata-rata waktu rawat inap antara 3 hingga 5 hari dan dapat membutuhkan waktu 3 hingga 4 minggu untuk pulih sepenuhnya. Penelitian lain oleh (Kesehatan et al., n.d.) menegaskan bahwa luka operasi terbuka lebih sulit sembuh, menghambat mobilisasi dini, dan meningkatkan risiko infeksi luka pascaoperasi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Djen (2017), yang mencatat bahwa nyeri pascaoperasi pada pasien metode terbuka lebih intens, sehingga memperpanjang durasi penggunaan analgesik dan waktu kembali ke aktivitas normal. Oleh karena itu, metode terbuka, meskipun masih digunakan dalam kondisi tertentu, secara klinis cenderung memperlambat proses penyembuhan dibandingkan metode minimal invasif.

2. Apendiktomi laparoskopik konvensional (*Conventional laparoscopic appendectomy*)

Dilakukan melalui 3–4 sayatan kecil, metode standar “state-of-the-art” saat ini. Keunggulannya meliputi: nyeri pasca-op lebih rendah, risiko infeksi luka berkurang, pemulihan lebih cepat (1-3 hari lama rawat inap), tetapi sedikit peningkatan risiko abses intra-abdomen. (St Peter et al., 2025)

Sebaliknya, metode laparoskopik menawarkan berbagai keuntungan dalam hal kecepatan pemulihan dan kenyamanan

pasien. Dalam studi sistematis Nasution (2021), pasien laparoskopi rata-rata hanya dirawat selama 1 hingga 3 hari dan dapat kembali beraktivitas normal dalam waktu 1 hingga 2 minggu. Hal ini sejalan dengan temuan Djen (2017), yang mencatat bahwa meskipun biaya awal operasi laparoskopi lebih tinggi, efisiensi pemulihannya jauh lebih baik. Luka yang lebih kecil pada laparoskopi tidak hanya mengurangi rasa nyeri, tetapi juga menurunkan risiko infeksi luka secara signifikan. (Briliyant Ursula et al., n.d.) dalam studinya tentang prosedur bedah minimal invasif turut menegaskan bahwa teknik laparoskopi memungkinkan mobilisasi lebih cepat dan pemulihan yang lebih singkat. Secara keseluruhan, bukti ilmiah dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa laparoskopi lebih unggul dalam mendukung pemulihan pasien apendiktomi dibandingkan metode terbuka.

2.2.4 Komplikasi

Apendisitis akut jika tidak segera dilakukan tindakan apendiktomi, dapat menjadikan komplikasi yang serius dan berpotensi mengancam jiwa, diantara adalah:

1. Perforasi Apendiks (Pecahnya Usus Buntu)

Apendiks yang meradang dapat pecah dalam waktu 24 hingga 72 jam setelah gejala awal muncul. Perforasi ini menyebabkan isi usus menyebar ke rongga perut, meningkatkan risiko infeksi berat seperti peritonitis dan sepsis. Diperkirakan sekitar 22.3%

kasus apendisitis mengalami ruptur jika tidak segera dioperasi.
(Ilkes et al., 2024)

2. Peritonitis

Peritonitis adalah peradangan pada lapisan dalam rongga perut akibat infeksi dari apendiks yang pecah. Kondisi ini dapat menyebabkan nyeri hebat, demam tinggi, dan gangguan fungsi organ. Jika tidak segera ditangani, peritonitis dapat berujung pada kegagalan organ dan kematian. (Appulembang et al., 2024)

3. Abses Intra Abdomen

Infeksi dari apendiks yang pecah dapat membentuk kantong nanah (abses) di dalam rongga perut. Abses ini memerlukan penanganan khusus, seperti drainase dan pemberian antibiotik, serta dapat memperpanjang masa perawatan dan pemulihan pasien. (Appulembang et al., 2024)

4. Sepsis

Sepsis adalah respons sistemik tubuh terhadap infeksi yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah, kerusakan organ, dan kematian. Apendisitis yang tidak ditangani dengan cepat meningkatkan risiko terjadinya sepsis. (Isma Arofah et al., n.d.)

5. Mortalitas Tinggi

Tingkat kematian akibat apendisitis yang tidak diobati dapat melebihi 50%, terutama jika terjadi komplikasi seperti peritonitis atau sepsis. (Appulembang et al., 2024)

2.3 Mobilisasi Dini

Mobilisasi dini merupakan aktivitas fisik ringan yang dilakukan segera setelah operasi atau selama perawatan intensif, telah terbukti memberikan berbagai manfaat signifikan bagi pasien. (Mobilisasi Dini et al., 2024a)

2.3.1 Waktu Dilakukan

Mobilisasi dini (*early mobilization*) merupakan bagian penting dalam perawatan pasca operasi, termasuk pada pasien apendiktomi (pengangkatan usus buntu). Waktu terbaik untuk memulai mobilisasi adalah dalam 6–24 jam pertama setelah operasi, tergantung pada kondisi pasien dan teknik operasi (laparoskopi vs laparotomi terbuka). Mobilisasi dini terbukti mempercepat penyembuhan, mengurangi komplikasi seperti trombosis vena dalam, dan meningkatkan kenyamanan pasien. Adapun lebih spesifiknya sebagai berikut:

Tabel 2.1 Waktu tindakan bedah.

Tindakan Bedah	Waktu yang direkomendasikan
Laparaskopi	6-24 jam pasca operasi (tergantung kondisi pasien)
Open apendiktomi	<24 jam (spesifiknya 6-8 jam post op tergantung kondisi pasien)

(Kesehatan et al., n.d.)

2.3.2 Tujuan dan Manfaar mobilisasi dini

Berikut tujuan dan manfaat dilakukan mobilisasi:

1. Mempercepat penyembuhan luka

Mobilisasi dini meningkatkan sirkulasi darah, yang membantu suplai oksigen dan nutrisi ke area luka, mempercepat proses

penyembuhan, dan mengurangi risiko infeksi. Studi menunjukkan bahwa pasien yang melakukan mobilisasi dini pasca operasi mengalami penyembuhan luka yang lebih baik dibandingkan yang tidak melakukannya. (Ode Sri Asnaniar et al., n.d.)

2. Mengurangi Risiko Komplikasi

Mobilisasi dini membantu mencegah komplikasi seperti pneumonia, trombosis vena dalam, dan konstipasi dengan meningkatkan fungsi pernapasan, sirkulasi, dan pencernaan. Hal ini juga mengurangi risiko atrofi otot dan luka tekan. (Ode Sri Asnaniar et al., n.d.)

3. Mempercepat Pemulihan Fungsi Fisik

Pasien yang melakukan mobilisasi dini cenderung lebih cepat kembali ke aktivitas normal dan memiliki masa rawat inap yang lebih singkat. Studi menunjukkan bahwa mobilisasi dini mempercepat pemulihan fungsi berjalan dan meningkatkan kemandirian pasien. (Ode Sri Asnaniar et al., n.d.)

4. Meningkatkan Kesejahteraan Psikologis

Mobilisasi dini dapat meningkatkan suasana hati dan motivasi pasien, serta mengurangi kecemasan dan depresi yang sering terjadi setelah operasi atau selama perawatan intensif. Hal ini berkontribusi pada pemulihan yang lebih cepat dan kualitas hidup yang lebih baik.

5. Menurunkan Intensitas Nyeri

Aktivitas fisik ringan setelah operasi dapat merangsang pelepasan endorfin, neurotransmitter yang berperan dalam mengurangi persepsi nyeri. Penelitian menunjukkan bahwa pasien yang melakukan mobilisasi dini mengalami penurunan skala nyeri secara signifikan.

Post operasi apendiktomi akan dilatih mobilisasi dini khususnya pada bagian ekstremitas bawah dengan alasan:

1. Mencegah Deep Vein Thrombosis (DVT)

Mobilisasi dini ekstremitas bawah mencegah stagnasi aliran darah vena yang berisiko menimbulkan DVT, komplikasi serius yang sering terjadi pada pasien bedah perut.

2. Mempercepat Pemulihan Fungsional dan Mandiri

Mobilisasi kaki segera setelah operasi memulihkan kemampuan berjalan dan berdiri, mempercepat transisi pasien dari tirah baring ke aktivitas mandiri.

3. Meningkatkan Peristaltik dan Mencegah Ileus

Gerakan otot besar di tungkai bawah merangsang saraf otonom dan mempercepat pemulihan sistem pencernaan, mencegah ileus paralitik yang umum terjadi pasca operasi perut.

4. Mengurangi Durasi Rawat Inap dan Risiko Infeksi Nasokomial

Mobilisasi kaki sejak dini mengurangi kebutuhan perangkat invasif (seperti kateter dan infus), menurunkan risiko infeksi dan memperpendek lama rawat inap.

5. Memulihkan Fungsi Sistem Muskuloskeletal Lebih Cepat

Mobilisasi dini mencegah atrofi otot dan kekakuan sendi akibat imobilisasi. Otot ekstremitas bawah merupakan kelompok otot besar yang paling cepat mengalami penurunan massa otot.

6. Bagian dari Protokol *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS)

Protokol ERAS menyarankan mobilisasi kaki dalam 12–24 jam pasca operasi untuk semua kasus bedah abdomen, termasuk apendektomi. (Kelly et al., 2019)

Adapun tahapan dalam mobilisasi dini

Tabel 2.2 Tingkatan tahap mobilisasi dini

Tingkat	Deskripsi Kegiatan	Tujuan Klinis	Contoh Aktivitas
Level 0	Istirahat total di tempat tidur	Menghindari kelelahan awal, (bed rest)observasi vital	
Level 1	Pasien masih bedrest, namun mulai dilakukan gerakan pasif oleh perawat/ fisioterapis.	Adaptasi ortostatik, pelatihan keseimbangan awal	- ROM pasif (digunakan pada pasien tidak sadar atau sangat lemah) - Gerakan sendi ekstremitas oleh terapis
Level 2	Pasien mulai menggerakkan sendiri anggota tubuh di tempat tidur, bisa dibantu sedikit.	Aktivasi otot tubuh bawah, latih sirkulasi	- ROM aktif - Latihan napas dalam - Duduk di tepi tempat tidur

Level 3	Pasien dapat duduk atau berdiri dengan bantuan.	Meningkatkan kapasitas kardiovaskular dan stamina	<ul style="list-style-type: none"> - Duduk di kursi - Berdiri singkat dengan bantuan - Latihan ROM fungsional sambil duduk/berdiri
Level 4	Pasien bisa berjalan sendiri atau dengan alat bantu.	Kembali ke aktivitas normal, mencegah komplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Jalan keliling ruangan atau koridor - Naik tangga - Latihan fungsi keseimbangan & kekuatan otot

(Hexendr et al., 2024b)

2.3.3 Kontraindikasi

Terdapat beberapa penyakit komorbid dapat meningkatkan risiko komplikasi dan memperlambat pemulihan pascaoperasi apendiktomi, serta menjadi kontraindikasi relatif terhadap tindakan pembedahan jika tidak ditangani dengan hati-hati. Berikut penjelasan berdasarkan komorbiditas spesifik:

1. Diabetes Mellitus (DM)

Pasien diabetes memiliki risiko infeksi luka operasi yang lebih tinggi, penyembuhan luka yang tertunda, dan gangguan mikrosirkulasi yang berdampak pada perbaikan jaringan. Dalam studi oleh (D. K. Wu et al., 2021), diabetes merupakan komorbid yang berasosiasi langsung dengan peningkatan morbiditas pasca apendiktomi. Kondisi hiperglikemia perioperatif memperburuk inflamasi dan menurunkan respons imun.

2. Hipertensi dan Penyakit Jantung

Tekanan darah tinggi meningkatkan risiko komplikasi anestesi, aritmia, dan iskemia miokardium selama dan setelah operasi. Studi Al-Abed (2021) menegaskan hubungan antara hipertensi, hipertrofi jantung, dan insiden kejadian kardiovaskular pasca bedah. Pasien dengan gagal jantung kongestif juga menunjukkan waktu pemulihan yang lebih lambat.

3. Obesitas

Obesitas meningkatkan durasi operasi, risiko infeksi luka, dan beban pada sistem kardiopulmoner selama anestesi. Penelitian menemukan bahwa pasien obes memiliki risiko lebih tinggi untuk komplikasi (C. C. Wu et al., 2020) respirasi dan trombosis pascaoperasi. Lemak viseral juga menyulitkan teknik laparoskopi dan memperpanjang waktu pemulihan.

4. Penyakit Ginjal Kronik (PGK)

PGK meningkatkan risiko perdarahan dan gangguan metabolik elektrolit saat operasi. Studi oleh Done et al. (2025) menunjukkan pasien PGK memiliki insiden lebih tinggi terhadap komplikasi perdarahan perioperatif saat menjalani operasi abdomen darurat, termasuk apendiktomi.

5. Kanker dan Imunosupresi

Pasien kanker aktif atau dengan terapi imunosupresif memiliki respon imun yang rendah, sehingga lebih rentan terhadap sepsis, infeksi luka, dan komplikasi sistemik. Dalam laporan

(Bierle et al., 2020) , pasien dengan kanker gastrointestinal memiliki risiko kematian lebih tinggi pasca tindakan bedah non-elektif seperti apendiktomi.

6. Anemia berat

Anemia menurunkan kemampuan jaringan untuk mendapatkan oksigen, yang memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko komplikasi jantung. Shander et al. (2020) melaporkan bahwa anemia <8 g/dL sebelum operasi secara signifikan meningkatkan risiko kebutuhan transfusi dan kematian perioperatif.

7. Gangguan Paru-Paru Kronik (COPD)

Pasien dengan penyakit paru kronik lebih berisiko mengalami atelektasis, pneumonia, dan gagal napas pasca operasi. Wu et al. (2023) melaporkan bahwa COPD merupakan prediktor komplikasi respirasi pada semua operasi abdomen darurat, termasuk apendiktomi.

2.3.4 Mobilisasi Pada Lansia Post Operasi Apendiktomi

Pada kelompok lanjut usia (lansia), pelaksanaan mobilisasi dini menjadi lebih krusial karena lansia memiliki penurunan cadangan fisiologis, termasuk sistem pernapasan, otot, dan sistem kardiovaskular dan mereka juga lebih rentan terhadap komplikasi post-operatif seperti dekubitus, delirium, dan emboli paru jika tidak segera dimobilisasi.

Pada peneloitian (Setiyajati et al., n.d.) menunjukkan bahwa pasien lansia (≥ 60 tahun) memiliki waktu pemulihan pasca operasi yang lebih lama dibandingkan pasien usia muda. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor fisiologis yang menyertai proses penuaan seperti penurunan imunitas, elastisitas jaringan, dan kapasitas jantung-paru. Proses metabolisme obat yang lebih lambat juga memperpanjang efek anestesi dan nyeri post operasi.

2.4 ROM (Range Of Motion)

2.4.1 Pengertian

ROM adalah latihan gerak mobilisasi dinian sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, di mana klien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal, baik secara aktif maupun pasif. (Nurani, 2022)

Berikut adalah macam-macam ROM:

1. ROM Aktif (*Active Range of Motion*)

Pasien melakukan sendiri semua gerakan pada sendi tanpa bantuan dari perawat atau alat bantu, tujuannya adalah untuk mempertahankan kekuatan otot dan mencegah kekakuan sendi pada pasien yang mampu bergerak mandiri.

2. ROM Pasif (*Passive Range of Motion*)

Gerakan dilakukan sepenuhnya oleh perawat atau terapis, tanpa partisipasi aktif dari pasien, tujuannya adalah mencegah kontraktur, atrofi otot, dan kekakuan sendi pada pasien yang

tidak bisa bergerak sendiri (misalnya pasien koma, lumpuh).
(Fitriani et al., 2022)

2.4.2 ROM Pada Pasien Lansia Post Operasi Apendiktomi.

Gerakan latihan ROM yang dilakukan secara berulang, baik secara pasif maupun aktif, dapat merangsang reseptor proprioseptif pada otot dan sendi. Stimulasi ini membantu mengembalikan koordinasi gerakan dan refleks otot yang sempat menurun akibat operasi, serta mendorong proses neuroplastisitas, yaitu kemampuan sistem saraf untuk beradaptasi dan membentuk pola gerak baru selama masa pemulihan. (Alfiani & Fitriana2, n.d.)

2.4.3 Indikasi

Tabel 2.3 Macam-macam ROM (*Range Of Motion*)

Macam ROM	Indikasi
ROM aktif	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien sadar dan mampu bergerak • Pasien pasca operasi ringan • Pasien dengan kekuatan otot cukup
ROM pasif	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien koma atau lumpuh • Pasien pasca stroke berat • Pasien tidak dapat melakukan gerakan sendiri

(Fitriani et al., 2022)

2.4.4 Kontraindikasi

Terdapat beberapa penyakit komorbid dapat meningkatkan risiko komplikasi dan memperlambat pemulihan pascaoperasi apendiktomi, serta menjadi kontraindikasi relatif terhadap tindakan pembedahan jika tidak ditangani dengan hati-hati. Berikut penjelasan berdasarkan komorbiditas spesifik:

1. Diabetes Mellitus (DM)

Pasien diabetes memiliki risiko infeksi luka operasi yang lebih tinggi, penyembuhan luka yang tertunda, dan gangguan mikrosirkulasi yang berdampak pada perbaikan jaringan. Dalam studi oleh (D. K. Wu et al., 2021), diabetes merupakan komorbid yang berasosiasi langsung dengan peningkatan morbiditas pasca apendiktomi. Kondisi hiperglikemia perioperatif memperburuk inflamasi dan menurunkan respons imun.

2. Hipertensi dan Penyakit Jantung

Tekanan darah tinggi meningkatkan risiko komplikasi anestesi, aritmia, dan iskemia miokardium selama dan setelah operasi. Studi Al-Abed (2021) menegaskan hubungan antara hipertensi, hipertrofi jantung, dan insiden kejadian kardiovaskular pasca bedah. Pasien dengan gagal jantung kongestif juga menunjukkan waktu pemulihan yang lebih lambat.

3. Obesitas

Obesitas meningkatkan durasi operasi, risiko infeksi luka, dan beban pada sistem kardiopulmoner selama anestesi. Penelitian menemukan bahwa pasien obes memiliki risiko lebih tinggi untuk komplikasi (C. C. Wu et al., 2020) respirasi dan trombosis pascaoperasi. Lemak viseral juga menyulitkan teknik laparoskopi dan memperpanjang waktu pemulihan.

4. Penyakit Ginjal Kronik (PGK)

PGK meningkatkan risiko perdarahan dan gangguan metabolik elektrolit saat operasi. Studi oleh Done et al. (2025) menunjukkan pasien PGK memiliki insiden lebih tinggi terhadap komplikasi perdarahan perioperatif saat menjalani operasi abdomen darurat, termasuk apendektomi.

5. Kanker dan Imunosupresi

Pasien kanker aktif atau dengan terapi imunosupresif memiliki respon imun yang rendah, sehingga lebih rentan terhadap sepsis, infeksi luka, dan komplikasi sistemik. Dalam laporan (Bierle et al., 2020), pasien dengan kanker gastrointestinal memiliki risiko kematian lebih tinggi pasca tindakan bedah non-elektif seperti apendektomi.

6. Anemia berat

Anemia menurunkan kemampuan jaringan untuk mendapatkan oksigen, yang memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko komplikasi jantung. Shander et al. (2020) melaporkan bahwa anemia <8 g/dL sebelum operasi secara signifikan meningkatkan risiko kebutuhan transfusi dan kematian perioperatif.

7. Gangguan Paru-Paru Kronik (COPD)

Pasien dengan penyakit paru kronik lebih berisiko mengalami atelektasis, pneumonia, dan gagal napas pasca operasi. Wu et al. (2023) melaporkan bahwa COPD merupakan prediktor

komplikasi respirasi pada semua operasi abdomen darurat, termasuk apendektomi.

2.4.5 Cara Melakukan ROM

1. Posisi pasien, posisikan pasien dengan nyaman dan aman.
2. Fleksi pasif lutut, dilakukan dengan pasien terlentang kaki lurus kemudian menekuk lutut dengan durasi waktu 15-40 detik, ulangi 3-5 kali.
3. Abduksi aktif paha, dilakukan dengan pasien terlentang kaki lurus kemudian geser paha ke luar, ulangi 3-5 kali.
4. Dorsi fleksi pergelangan kaki, dilakukan dengan pasien terlentang kaki lurus kemudian tarik kaki ke atas tahan selama 5 detik, ulangi 5-10 kali.
5. Streching pernapasan, dilakukan dengan kepala dan punggung
6. disangga kemudian menyatukan tangan di belakang kepala, tarik nafas dalam 10 kali.

2.5 Lansia

2.5.1 Pengertian

Kelompok usia 60 tahun ke atas, yang mengalami proses menua secara biologis, psikologis, sosial, dan spiritual, yang dapat menerapani kualitas hidup dan fungsi sehari-hari. Proses penuaan ini bersifat individual dan bervariasi, artinya tidak semua orang usia 60+ memiliki tingkat penurunan yang sama. (Astyandini et al., 2024)

2.5.2 Klasifikasi

1. Pra Lansia

Tahapan usia yang mengacu pada individu berusia 45–59 tahun yang secara biologis dan psikososial mulai menunjukkan tanda-tanda penuaan, tetapi belum masuk ke kategori lansia (60 tahun ke atas). Kategori ini penting karena individu di usia ini mulai mengalami perubahan fungsi fisik, mental, dan sosial yang memengaruhi kualitas hidup dan membutuhkan pendekatan preventif dalam pelayanan kesehatan.

2. Lansia Dini

Pada fase ini lansia berusia 60-69 tahun, umumnya masih cukup aktif, fungsi tubuh relatif baik, sebagian masih bekerja. Mulai tampak perubahan fisik ringan.

3. Lansia Madya

Pada fase ini lansia berusia 70-79 tahun, biasanya terjadi peningkatan perubahan fisiologis, penurunan daya tahan tubuh, risiko penyakit kronis meningkat, sering butuh dukungan sosial dan kesehatan.

4. Lansia Tua

Pada fase ini lansia berusia ≥ 80 tahun, biasanya terjadi perubahan fungsi tubuh makin nyata, risiko ketergantungan meningkat, rawan isolasi sosial, butuh perhatian khusus pada nutrisi, mobilitas, dan kesehatan mental.

2.6 Risiko Intoleransi Aktivitas

2.6.1 Pengertian

Risiko intoleransi aktivitas merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Diagnosis ini diberi kode D.0060, masuk dalam kategori fisiologis, subkategori aktivitas dan istirahat dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI).

Risiko intoleransi aktivitas didefinisikan sebagai kemungkinan terjadinya penurunan kemampuan tubuh dalam mempertahankan atau meningkatkan tingkat aktivitas yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar maupun fungsi sehari-hari. (Magdalena, 2024)

2.6.2 Faktor Risiko

Faktor risiko adalah kondisi atau situasi yang dapat meningkatkan kerentanan pasien mengalami masalah Kesehatan. (Keperawatan Berbudaya et al., 2025)

Faktor risiko untuk masalah risiko intoleransi aktivitas adalah:

1. Gangguan sirkulasi
2. Ketidakbugaran status fisik
3. Riwayat intoleransi aktivitas sebelumnya
4. Tidak berpengalaman dengan suatu aktivitas
5. Gangguan pernapasan.

2.6.3 Penatalaksanaan Risiko Intoleransi Aktivitas

Penatalaksanaan yang dilakukan pada risiko intoleransi aktivitas salah satunya adalah latihan Range Of Motion (ROM), baik aktif maupun pasif. Latihan ini membantu memelihara fungsi fisik, mencegah komplikasi imobilisasi, meningkatkan toleransi aktivitas serta mendukung proses rehabilitasi. Pelaksanaan latihan ROM secara teratur, dua kali sehari selama 15-35 menit, telah menunjukkan peningkatan kekuatan otot dan rentang gerak pada pasien post operasi. (Fitamania et al., n.d.)

2.7 Asuhan Keperawatan

Asuhan keperawatan merupakan proses atau rangkaian kegiatan pada praktik keperawatan yang diberikan secara langsung kepada klien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan dan dilaksanakan berdasarkan kaidah-kaidah keperawatan sebagai suatu profesi berdasarkan ilmu dan kiat keperawatan yang bersifat humanistik dan berdasarkan pada kebutuhan objek klien untuk mengatasi masalah yang dihadapi klien. (Rutler, et.al.). Asuhan keperawatan terdiri dari 5 tahap yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan keperawatan, implementasi dan evaluasi.

2.7.1 Fokus Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahapan dasar dari seluruh proses keperawatan dengan tujuan mengumpulkan informasi dan data-data pasien. Supaya dapat mengidentifikasi masalah-masalah,

kebutuhan kesehatan dan keperawatan klien, baik fisik, mental, sosial dan lingkungan. (Arisandy, 2022)

Dengan demikian pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan yang merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien. Pada saat pengkajian perawat harus menentukan data apa, berapa banyak, dan dalamnya yang perlu dikaji pada awal pertemuan. (Arisandy, 2022)

Dalam pengkajian meliputi teknik pengumpulan data :

1. Identitas klien meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku, bangsa, nomor rekam medis, siagnosa medis.

2. Keluhan Utama

Merupakan keluhan yang membuat seseorang datang ke tempat pelayanan kesehatan untuk mencari pertolongan seperti penurunan pada tingkat kesadaran. Keluhan yang sering muncul pada pasien lansia post operasi apendisitis adalah nyeri akibat luka bekas operasi.

3. Riwayat Penyakit Sekarang

Mengkaji perjalanan penyakit pasien saat ini dari awal gejala muncul dan penanganan yang telah dilakukan hingga saat dilakukan pengkajian.

4. Riwayat Penyakit Dahulu

Perlu dikaji apakah pasien mempunyai riwayat penyakit yang berhubungan dengan anemia, DM, hipoproteinemia, defisiensi vitamin C, dan hipoalbumin.

5. Riwayat Penyakit Keluarga

Perlu dikaji apakah dalam keluarga ada yang memiliki gejala penyakit yang sama seperti pasien

6. Pola kebiasaan

- a. Pola nutrisi: Nafsu makan menurun karena efek dari bius menyebabkan mual dan muntah, selain itu makan harus bertahap karena peristaltik usus belum kembali sepenuhnya.
- b. Pola tidur/istirahat: Pasien tidak dapat tidur nyenyak karena nyeri yang dirasakan.
- c. Pola aktivitas: Aktivitas pasien terbatas, karena nyeri dan takut menggerakkannya.
- d. Pola eliminasi: Biasanya pasien takut BAB sehingga pasien akan menahan untuk BAB.
- e. Pola coping: Coping individu dan keluarga dalam menghadapi post operasi apendisitis.
- f. Pola konsep diri: Keadaan psikososial seperti ansietas akibat nyeri dan takut bergerak.

7. Pemeriksaan Fisik (Head to toe). Pemeriksaan ini dimulai dari

kepala dan secara berurutan sampai ke kaki. Mulai dari umum, tanda-tanda vital, kepala, wajah, mata, telinga, hidung, mulut,

tenggorokan, leher dada, perut, jantung, paru-paru, punggung, genitalia dan ekstremitas.

2.7.2 Diagnosa Keperawatan Berdasarkan Pathway yang Muncul

Diagnosa keperawatan adalah keputusan klinis mengenai seseorang, keluarga atau masyarakat sebagai akibat dari masalah kesehatan atau proses kehidupan yang aktual atau potensial. Diagnosa keperawatan merupakan dasar dalam penyusunan rencana tindakan asuhan keperawatan. (Juliana & Berutu, n.d.)

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien lansia post operasi apendisitis adalah:

1. (D.0077) Nyeri Akut berhubungan agen pencedera fisik. Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang 3 bulan.
2. (D.0060) Risiko Intoleransi Aktivitas berhubungan dengan post operasi apendektomi. Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.
3. (D.0142) Risiko Infeksi ditandai dengan adanya rubor, kalor, dolor, tumor, fungsio laesa. Berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik.

2.7.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan. Dalam menentukan intervensi keperawatan, perlu mempertimbangkan beberapa faktor sebagai berikut :

1. Karakteristik diagnosis keperawatan

Intervensi keperawatan diharapkan dapat mengatasi etiologi atau tanda/ gejala diagnosis keperawatan. Jika etiologi tidak dapat menangani tanda/ gejala diagnosis keperawatan. Untuk diagnosis risiko, intervensi keperawatan diarahkan untuk mengeliminasi faktor risiko.

2. Luaran (*outcome*) keperawatan yang diharapkan

Luaran keperawatan akan memberikan arahan yang jelas dalam penentuan intervensi keperawatan. Luaran keperawatan merupakan hasil akhir yang diharapkan setelah pemberian intervensi keperawatan.

3. Kemampuan melaksanakan intervensi keperawatan

Perawat perlu mempertimbangkan waktu, tenaga/ staf dan sumber daya yang tersedia sebelum merencanakan dan mengimplementasikan intervensi keperawatan pada pasien.

4. Kemampuan perawat

Perawat diharapkan mengetahui rasionalisasi ilmiah terkait intervensi keperawatan yang akan dilakukan dan memiliki

keterampilan psikomotorik yang diperlukan untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan.

5. Penerimaan pasien

Intervensi keperawatan yang dipilih harus dapat diterima oleh pasien dan sesuai dengan nilai-nilai dan budaya yang dianut oleh pasien.

Beberapa intervensi keperawatan yang dapat dilakukan sesuai diagnosa keperawatan pada pasien lansia post operasi apendisitis sebagai berikut:

Tabel 2.4 Intervensi keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
(D.0077) Nyeri Akut	(L.08066) Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan tingkat nyeri berkurang dengan kriteria hasil: 1.Keluhan nyeri menurun Meringis menurun 2.Sikap protektif menurun 3.Gelisah menurun 4.Kesulitan tidur menurun 5.Frekuensi nadi membaik	(I.08238) Manajemen nyeri Observasi: 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respon nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 6. Identifikasi penerapan budaya terhadap respon nyeri 7. Identifikasi penerapan nyeri pada kualitas hidup 8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik Terapeutik 10. Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 11. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 12. Fasilitasi istirahat dan tidur 13. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi

		<p>meredakan nyeri</p> <p>Edukasi</p> <p>14. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</p> <p>15. Jelaskan strategi meredakan nyeri</p> <p>16. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri</p> <p>17. Anjurkan menggunakan analgesik secara tepat</p> <p>18. Ajarkan Teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri</p> <p>Kolaborasi</p> <p>19. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu</p>
(D.0060) Risiko Intoleransi Aktivitas	(L.05047) Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil:	<p>(I.05183) Promosi Latihan Fisik</p> <p>Observasi</p> <p>1. Identifikasi keyakinan Kesehatan tentang Latihan fisik</p> <p>2. Identifikasi pengalaman olahraga sebelumnya</p> <p>3. Identifikasi motivasi individu untuk memulai atau melanjutkan program olahraga</p> <p>4. Identifikasi hambatan untuk berolahraga</p> <p>5. Monitor kepatuhan menjalankan program Latihan</p> <p>6. Monitor respons terhadap program latihan</p> <p>Terapeutik</p> <p>7. Motivasi mengungkapkan perasaan tentang olahraga/kebutuhan berolahraga</p> <p>8. Motivasi memulai atau melanjutkan olahraga</p> <p>9. Fasilitasi dalam mengidentifikasi model peran positif untuk mempertahankan program Latihan</p> <p>10. Fasilitasi dalam mengembangkan program Latihan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan</p> <p>11. Fasilitasi dalam menetapkan tujuan jangka pendek dan Panjang program Latihan</p> <p>12. Fasilitasi dalam menjadwalkan periode regular Latihan rutin mingguan</p> <p>13. Fasilitasi dalam mempertahankan kemajuan program Latihan</p>

		<p>14. Lakukan aktivitas olahraga Bersama pasien, jika perlu</p> <p>15. Libatkan keluarga dalam merencanakan dan memelihara program Latihan</p> <p>16. Berikan umpan balik positif terhadap segala upaya yang dijalankan pasien</p> <p>Edukasi</p> <p>17. Jelaskan manfaat Kesehatan dan efek fisiologis olahraga</p> <p>18. Jelaskan jenis Latihan yang sesuai dengan kondisi Kesehatan</p> <p>19. Jelaskan frekuensi, durasi, dan intensitas program Latihan yang diinginkan</p> <p>20. Ajarkan Latihan pemanasan dan pendinginan yang tepat</p> <p>21. Ajarkan Teknik menghindari cedera saat berolahraga</p> <p>22. Ajarkan Teknik pernapasan yang tepat untuk memaksimalkan penyerapan oksigen selama Latihan fisik</p> <p>Kolaborasi</p> <p>23. Kolaborasi dengan rehabilitasi medis atau ahli fisiologi olahraga, jika perlu</p>
(D.0142) Risiko Infeksi	(L.14137) Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Demam menurun 2. Kemerahan menurun 3. Nyeri menurun 4. Bengkak menurun 5. Kadar sel darah putih membaik 	<p>(I.14539) Pencegahan Infeksi</p> <p>Observasi</p> <p>1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</p> <p>Terapeutik</p> <p>2. Batasi jumlah pengunjung</p> <p>3. Berikan perawatan kulit pada area edema</p> <p>4. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</p> <p>5. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi</p> <p>Edukasi</p> <p>6. Jelaskan tanda dan gejala infeksi</p> <p>7. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</p> <p>8. Ajarkan etika batuk</p> <p>9. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi</p>

		10. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 11. Anjurkan meningkatkan asupan cairan <i>Kolaborasi</i> 12. Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu
--	--	---

2.7.4 Implementasi Keperawatan

Tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan.

Implementasi/ pelaksanaan keperawatan adalah realisasi tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengamati respon klien selama dan sesudah pelaksanaan tindakan, serta menilai data yang baru. (Arisandy, 2022)

2.7.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan. Evaluasi mengacu kepada penilaian, tahapan dan perbaikan. Dalam evaluasi, perawat menilai reaksi klien terhadap intervensi yang telah diberikan dan menetapkan apa yang menjadi sasaran dari rencana keperawatan dapat diterima. (Arisandy, 2022)

Perawat menetapkan kembali informasi baru yang diberikan kepada klien untuk mengganti atau menghapus diagnose keperawatan, tujuan atau intervensi keperawatan. Evaluasi juga membantu perawat dalam menentukan target dari suatu hasil yang ingin dicapai berdasarkan keputusan bersama antara perawat dan klien. (Arisandy, 2022)