

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

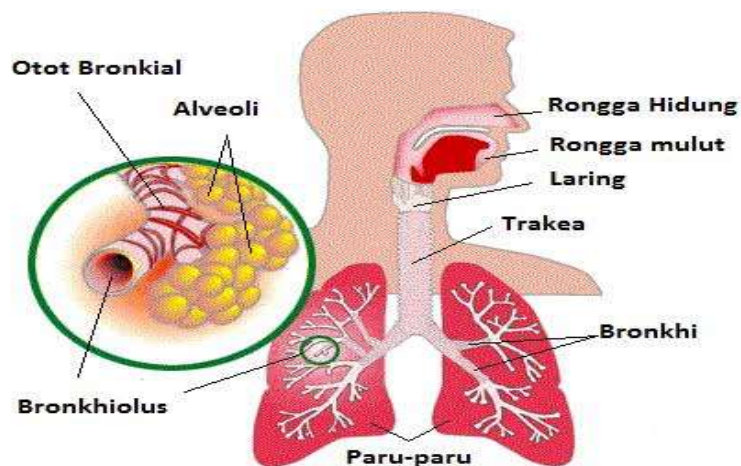
A. Konsep Teori Penyakit Asma Bronkhial

1. Definisi Asma Bronkhial

Global Initiative for Asthma (2023), Asma Bronkhial adalah penyakit saluran pernapasan kronis yang ditandai dengan peradangan saluran napas yang heterogen dan berhubungan dengan gejala seperti mengi, sesak napas, dada terasa sesak, dan batuk, yang cenderung bersifat variabel dan reversibel. Peradangan ini menyebabkan hiperresponsivitas saluran napas serta penyempitan saluran udara yang bersifat sementara atau persisten.

2. Anatomi dan Fisiologi

a. Anatomi



Gambar 2.1 Anatomi Pernapasan

Saluran pernapasan pada anak terdiri dari serangkaian struktur yang bekerja bersama untuk membawa udara dari lingkungan luar ke dalam paru-paru dan sebaliknya. Masing-masing bagian memiliki fungsi khusus dalam proses pernapasan :

1) Hidung dan Rongga Hidung

Udara pertama kali masuk ke tubuh melalui hidung, yang berfungsi menyaring debu dan mikroorganisme dengan silia dan lendir. Rongga hidung

juga menghangatkan dan melembapkan udara agar nyaman bagi saluran pernapasan (Marcdante & Kliegman, 2022).

2) Laring (Pangkal Tenggorokan)

Laring terletak antara rongga hidung dan trakea, berfungsi menghubungkan keduanya, menghasilkan suara, dan mencegah makanan masuk saluran napas lewat epiglotis (Hockenberry & Wilson, 2021).

3) Trakea (Batang Tenggorokan)

Trakea merupakan saluran utama udara dari laring ke bronkus, dengan cincin tulang rawan C yang menjaga saluran tetap terbuka. Pada anak-anak, trakea lebih pendek dan sempit sehingga rentan tersumbat (Tortora & Derrickson, 2020).

4) Bronkus dan Bronkiolus

Trakea terbagi menjadi bronkus kiri dan kanan yang masuk ke paru-paru, kemudian bercabang menjadi bronkiolus kecil. Bronkus dan bronkiolus mendistribusikan udara dan memiliki otot polos yang dapat menyempitkan saluran napas, terutama saat Asma (Marcdante & Kliegman, 2022).

5) Alveoli

Alveoli adalah kantung kecil di ujung bronkiolus tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida terjadi antara udara dan darah. Dinding alveoli yang tipis dan dikelilingi kapiler memungkinkan oksigen masuk ke darah dan karbon dioksida keluar saat bernapas (Marcdante & Kliegman, 2022).

b. Fisiologi

Dalam sistem pernapasan, saluran napas berperan membawa udara masuk dan keluar dari paru-paru agar tubuh bisa mendapatkan oksigen yang cukup. Saluran napas ini terdiri dari bagian-bagian seperti tenggorokan, bronkus, dan bronkiolus, yang dilapisi oleh otot polos serta sel-sel penghasil lendir. Saat tubuh dalam kondisi normal, otot polos di saluran napas dalam keadaan santai sehingga udara dapat mengalir dengan lancar. Sel penghasil lendir memproduksi lendir secukupnya untuk menjaga kelembapan saluran napas dan membantu membersihkan kotoran atau partikel asing, dan tubuh mengatur lebar saluran

napas melalui sistem saraf dan bahan kimia khusus agar kebutuhan udara bisa disesuaikan, misalnya saat kita beraktivitas atau sedang istirahat. Pada penderita asma, regulasi saluran napas terganggu akibat inflamasi dan *hiperresponsivitas* yang menyebabkan penyempitan saluran napas secara tiba-tiba (Guyton, A. C., & Hall, J. E. 2021).

3. Etiologi

Global Initiative for Asthma (2023), Asma Bronkhial dipicu dengan berbagai faktor yaitu :

1. Alergen

Alergen adalah zat-zat yang bila terhirup atau tertelan dapat memicu reaksi alergi dan serangan Asma. Contohnya meliputi debu rumah, tungau debu rumah (*Dermatophagoides pteronyssinus*), spora jamur, bulu hewan seperti kucing dan anjing, serta beberapa jenis makanan laut.

2. Infeksi Saluran Pernapasan

Infeksi virus pada saluran pernapasan, seperti virus influenza dan *rhinovirus*, sering menjadi pemicu serangan Asma. Infeksi ini menyebabkan peradangan dan kerusakan pada saluran napas yang memperparah gejala Asma.

3. Stres dan Tekanan Jiwa

Meskipun stres tidak menyebabkan Asma secara langsung, tekanan emosional dapat memicu serangan pada orang yang sudah memiliki Asma. Stres cenderung memperburuk kondisi terutama pada anak-anak dan wanita.

4. Aktivitas Fisik Berat

Olahraga atau aktivitas fisik yang intens, terutama di udara dingin, dapat menyebabkan Asma yang dikenal sebagai *exercise-induced asthma*. Kegiatan seperti lari cepat dan bersepeda sering memicu serangan pada penderita.

5. Obat-obatan

Beberapa obat dapat memicu reaksi alergi atau sensitivitas pada penderita Asma, seperti aspirin, *beta-blocker*, dan kodein.

6. Polusi Udara

Paparan asap kendaraan, asap rokok, debu pabrik, dan bahan kimia iritan lain sangat sensitif bagi penderita Asma dan dapat memicu serangan.

7. Faktor Predisposisi (Genetik)

Faktor genetik atau keturunan sangat berperan dalam risiko seseorang terkena Asma. Seseorang yang memiliki keluarga dengan riwayat alergi atau Asma lebih berpeluang untuk mengidap penyakit ini. Keturunan ini terkait dengan bakat alergi dan *hipersensitivitas* saluran napas, walaupun mekanisme genetiknya belum sepenuhnya dipahami.

8. Lingkungan Kerja

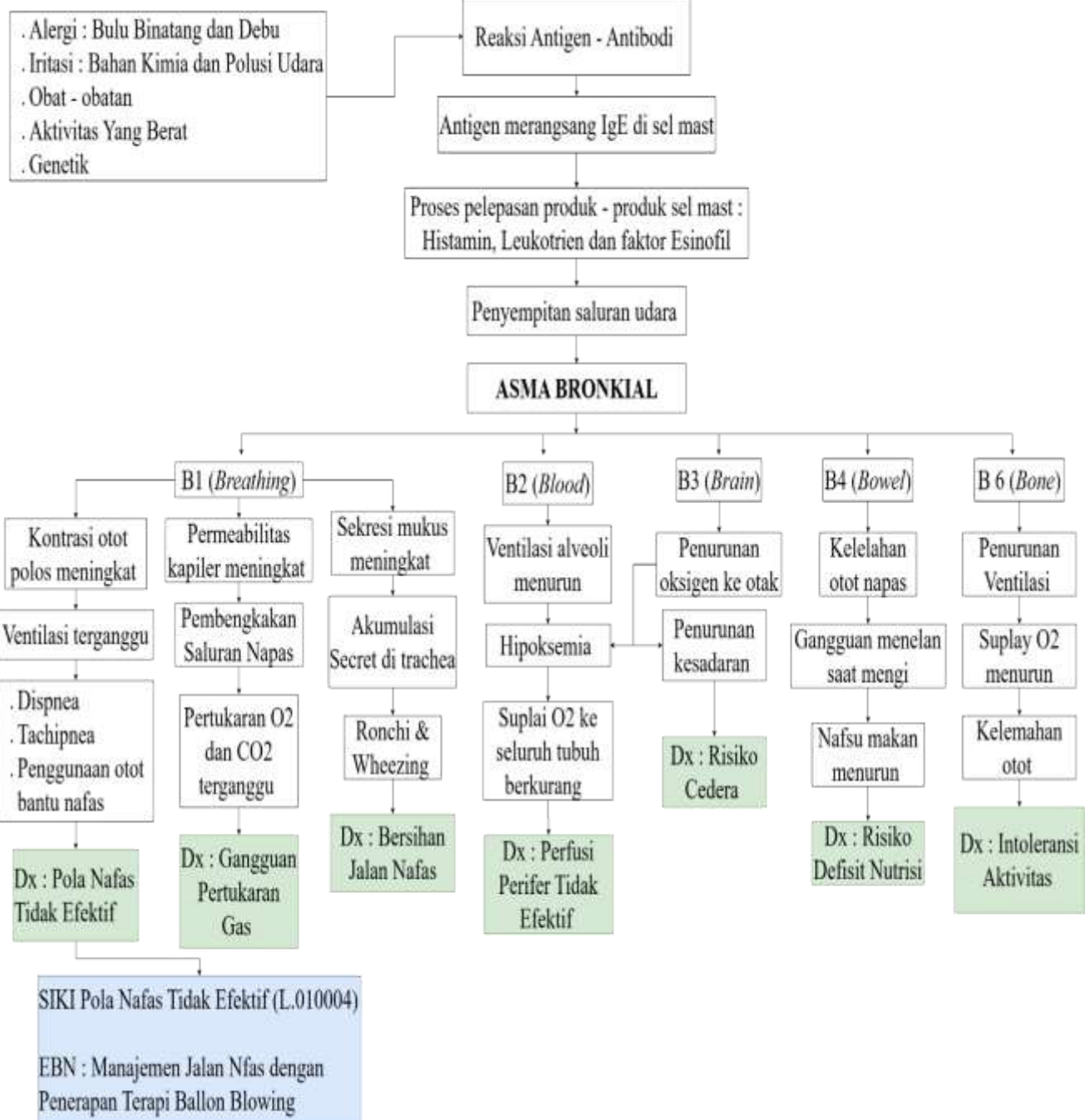
Paparan zat-zat tertentu di lingkungan kerja, seperti debu dan bahan kimia, dapat memicu Asma dan berkontribusi pada 2-15% kasus Asma Bronkhial.

4. Manifestasi Klinik

Gejala asma Bronkhial pada anak PDPI (2023) menunjukkan adanya gangguan pertukaran udara di paru – paru yang dapat menyebabkan pola napas tidak efektif, antara lain :

- 1) Sesak napas: Menunjukkan hambatan aliran udara dan peningkatan kerja napas.
- 2) Batuk berulang: Merupakan respons terhadap obstruksi dan mengganggu ritme napas normal.
- 3) Mengi: Tanda khas penyempitan saluran napas, mengindikasikan aliran udara tidak lancar.
- 4) Dada terasa sesak atau nyeri: Menggambarkan beban pernapasan meningkat.
- 5) Gangguan aktivitas: Menandakan suplai oksigen tidak mencukupi saat kebutuhan meningkat.
- 6) Gejala memburuk saat malam, olahraga, atau paparan alergi : Memperjelas bahwa asma bersifat episodik dan mudah dipicu, memperparah ketidakefektifan pola napas

5. Pathway



Sumber : Dwi Wahyuni, 2022

6. Patofisiologi

Asma Bronkhial terjadi akibat respons imun berlebihan terhadap berbagai pencetus seperti alergi (misalnya debu dan bulu binatang), iritan (seperti polusi dan bahan kimia), obat-obatan, Selain itu, aktivitas fisik berat dan predisposisi genetik juga berperan penting dalam memicu reaksi asma. Ketika tubuh terpapar alergen atau iritan, sistem imun akan bereaksi melalui pembentukan kompleks antigen - antibodi. Proses ini kemudian merangsang aktivasi sel mast di jaringan saluran napas.

Sel mast yang teraktivasi akan melepaskan berbagai zat kimia *proinflamasi*, seperti *histamin*, *leukotrien*, dan faktor *kemotaktik eosinofil*. Pelepasan zat-zat ini memicu serangkaian perubahan patologis dalam saluran pernapasan, termasuk peningkatan kontraksi otot polos bronkus, dilatasi dan peningkatan permeabilitas kapiler, serta *hipersekreksi mukus* dari kelenjar submukosa. Dampaknya adalah terjadi penyempitan lumen bronkus, sehingga aliran udara menjadi terbatas dan resistensi jalan napas meningkat tajam, sebagai akibat dari obstruksi jalan napas tersebut, kemampuan paru untuk melakukan ventilasi secara efektif terganggu. Mukosa bronkus yang membengkak, disertai produksi sekret yang berlebih dan menumpuk dalam saluran napas, menghambat pertukaran gas antara oksigen dan karbon dioksida. Proses ini menyebabkan penurunan kadar oksigen yang masuk ke dalam darah (*hipoksemia*) serta peningkatan retensi karbon dioksida. Dalam kondisi klinis, gangguan ini dapat dikenali melalui gejala khas seperti *dispnea* (sesak napas), napas cepat (*tachypnea*), suara mengi (*wheezing*), *ronchi*, dan penggunaan otot bantu napas saat inspirasi.

Hipoksemia yang tidak segera ditangani akan mengganggu distribusi oksigen ke seluruh jaringan tubuh, termasuk ke sistem saraf pusat. Kekurangan oksigen di otak dapat menyebabkan gangguan fungsi neurologis, seperti penurunan kesadaran atau gangguan kognitif ringan hingga berat. Sementara itu, kerja otot pernapasan yang terus-menerus selama serangan asma menyebabkan kelelahan, yang kemudian memengaruhi proses menelan, serta berdampak pada asupan nutrisi dan nafsu makan penderita. Jika kondisi berlangsung dalam jangka waktu lama atau berulang, sistem muskuloskeletal juga akan terpengaruh akibat

kurangnya oksigen dan menurunnya cadangan energi, yang mengakibatkan kelemahan otot dan berkurangnya kemampuan melakukan aktivitas fisik (Dwi Wahyuni, 2022).

7. Klasifikasi

Klasifikasi tingkat keparahan Asma biasanya didasarkan pada frekuensi dan intensitas gejala, gangguan fungsi paru, dan kebutuhan penggunaan obat yaitu :

Tabel 2.1 Klasifikasi Derajat Berat Asma Berdasarkan Gambaran Klinis

Derajat Berat Asma	Gejala Klinis	Frekuensi Gejala	Gangguan Fungsi Paru
Asma Ringan Intermiten	Sesak napas, batuk, mengi	Kurang dari 2 kali / minggu	<i>Peak Expiratory Flow</i> $\geq 80\%$ a. <i>Forced Expiratory Volume</i> $\geq 80\%$ b. <i>APE</i> $\geq 80\%$ c. <i>Variabilitas APE</i> $< 20\%$
Asma Ringan Persisten	Gejala lebih dari 2 kali / minggu tapi tidak setiap hari	Lebih dari 2 kali / minggu tapi tidak setiap hari	<i>APE</i> $\geq 80\%$ a. <i>VEP</i> $\geq 80\%$ b. <i>APE</i> $\geq 80\%$ c. <i>Variabilitas APE</i> 20 30%
Asma Sedang Persisten	Gejala terjadi setiap hari	Setiap hari	<i>APE</i> 60-80% a. <i>VEP</i> 60-80% b. <i>APE</i> 60-80% c. <i>Variabilitas APE</i> $> 30\%$
Asma Berat Persisten	Gejala berat hampir setiap hari	Hampir setiap hari, termasuk malam hari	<i>APE</i> $\leq 60\%$ a. <i>VEP</i> $\leq 60\%$ b. <i>APE</i> $\leq 60\%$ c. <i>Variabilitas APE</i> $> 30\%$

Sumber: Setiawan dan Saturti (2023)

8. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik Asma *Global Initiative for Asthma* (2023) yaitu :

a. *Anamnesis* dan Pemeriksaan Fisik

Bertujuan untuk mengidentifikasi riwayat gejala utama seperti batuk kronis, sesak napas, dan mengi, serta faktor pencetusnya. Pemeriksaan fisik dapat menunjukkan mengi saat ekspirasi, retraksi otot bantu napas, dan napas cepat.

b. *Spirometri*

Pemeriksaan ini merupakan metode utama untuk mengevaluasi fungsi paru. Pada pasien asma, hasil spirometri umumnya menunjukkan penurunan nilai FEV_1 dan rasio FEV_1/FVC yang akan membaik setelah pemberian bronkodilator, menunjukkan adanya obstruksi jalan napas yang reversibel.

c. *Peak Expiratory Flow* (PEF)

Pemeriksaan ini menggunakan alat sederhana untuk mengukur kecepatan aliran udara saat menghembuskan napas maksimal. Penurunan nilai PEF menunjukkan penyempitan saluran napas dan dapat digunakan untuk pemantauan kondisi pasien secara rutin

d. Tes Provokasi Bronkus

Tes ini dilakukan ketika diagnosis belum dapat ditegakkan secara pasti. Pasien akan diberikan stimulus seperti metakolin atau aktivitas fisik untuk memicu penyempitan bronkus. Penurunan FEV_1 sebesar 20% atau lebih mengindikasikan hasil positif terhadap Asma.

e. Tes Alergi

Tes kulit atau tes darah digunakan untuk mendeteksi sensitivitas terhadap alergen spesifik. Identifikasi alergen pemicu Asma memungkinkan pengelolaan yang lebih baik melalui eliminasi atau imunoterapi.

f. Pemeriksaan Radiologi

Digunakan untuk menyingkirkan kemungkinan penyakit lain yang menyerupai asma. Pada penderita asma, hasil radiologi biasanya menunjukkan paru-paru yang *hiperinflasi* atau bisa juga tampak normal.

9. Penatalaksanaan

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2023), Penatalaksanaan Asma dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Penatalaksanaan Medis

1) Obat – obatan :

a). *Reliever* (Pereda gejala saat serangan akut) :

1. Short-acting beta-agonist (SABA) : Salbutamol
2. Antikolinergik : Ipratropium bromida

b). *Controller* (Pengendali jangka panjang):

1. *Inhaled corticosteroids* (ICS) : *Budesonide, Fluticasone*
2. *Long-acting beta-agonist* (LABA) : *Salmeterol, Formoterol*
3. *Leukotriene receptor antagonists* (LTRA) : *Montelukast*
4. *Teofilin* kerja lama

2) Oksigenasi

3) Nebulisasi

4) *Kortikosteroid Sistemik*

b. Penatalaksanaan *Non-Medis*

1. Pendidikan Kesehatan

Edukasi tentang penyakit dan penggunaan inhaler dengan benar

2. Penghindaran Pencetus

Alergen (debu dan asap), infeksi, udara dingin, stress dan aktivitas berat

3. Pemantauan Mandiri

Menggunakan *Peak Expiratory Flow Meter* (PEF) untuk memantau fungsi paru dan mencatat gejala harian

4. Latihan Pernapasan

Menerapkan terapi *Balloon Blowing*

5. Nutrisi dan Gaya Hidup Sehat

Pola makan sehat, hidrasi cukup, olahraga ringan teratur dan hindari rokok serta alcohol

6. *Rehabilitasi Paru*

Program latihan fisik dan edukasi terstruktur untuk meningkatkan kualitas hidup penderita asma kronis

10. Komplikasi

Adapun komplikasi Afgani & Hendriani, 2020 yaitu :

1. *Pneumotoraks*

Pneumotoraks adalah kondisi yang terjadi ketika udara masuk ke dalam ruang pleura yaitu ruang antara paru-paru dan dinding dada sehingga tekanan di dalam ruang tersebut menjadi sama dengan tekanan udara luar. Hal ini menyebabkan paru-paru tidak bisa mengembang dengan baik.

2. *Atelektasis*

Atelektasis adalah keadaan di mana sebagian atau seluruh bagian paru-paru mengalami kolaps atau tidak terisi udara. Kondisi ini bisa terjadi karena berbagai sebab yang menghambat saluran napas atau gangguan lain pada paru-paru.

3. Gagal napas

Gagal napas adalah kondisi serius di mana paru-paru tidak mampu menjalankan fungsinya untuk menukar oksigen dan karbon dioksida secara efektif. Akibatnya, tubuh kekurangan oksigen yang sangat dibutuhkan.

4. *Bronkitis*

Bronkitis adalah peradangan atau infeksi yang terjadi pada bronkus, yaitu saluran napas yang menghubungkan trakea dengan paru-paru. Kondisi ini menyebabkan saluran napas menjadi bengkak dan memproduksi lendir berlebih, sehingga mengganggu pernapasan.

Konsep Teori Anak

1. Definisi Anak

Anak merupakan individu yang berada dalam rentang usia sejak lahir hingga usia 18 tahun, dan sedang berada dalam fase tumbuh kembang. Pada masa ini, anak akan mengalami berbagai perubahan yang signifikan, baik dari segi fisik, psikologis, maupun sosial, yang berlangsung secara bertahap dari bayi, anak -

anak, hingga remaja. Pelayanan dan perawatan terhadap anak perlu mempertimbangkan perbedaan struktur tubuh serta tingkat kematangan emosional dan kognitif yang belum seoptimal orang dewasa. Penyesuaian ini penting agar kebutuhan anak terpenuhi secara menyeluruh dan mendukung perkembangan mereka secara optimal (Kemenkes, 2024).

2. Tahapan Perkembangan Anak

Hidayat, R (2021), perkembangan anak terbagi menjadi empat aspek yaitu :

a). Motorik

Anak dengan Asma dapat mengalami keterbatasan dalam aktivitas fisik karena mudah lelah atau sesak napas, yang dapat memengaruhi perkembangan motorik kasar dan halus.

b). Bahasa

Sesak napas yang parah dapat membuat anak kesulitan berbicara panjang, sehingga menghambat kemampuan komunikasi anak.

c). Kognitif

Kekurangan oksigen akibat serangan Asma yang berulang dapat mengganggu konsentrasi dan kemampuan belajar anak.

d). Sosial-Emosional

Anak yang sering mengalami serangan Asma akan mengalami kecemasan, stres, dan menarik diri dari interaksi sosial karena merasa berbeda dari teman-temannya.

3. Dampak Asma Terhadap Perkembangan Anak

Asma tidak hanya berdampak pada kondisi kesehatan fisik anak, tetapi juga mempengaruhi aspek psikologis dan sosialnya. Anak yang sering mengalami serangan Asma dapat merasa cemas, takut, hingga mengalami stres berkepanjangan. Keterbatasan dalam aktivitas dan penggunaan obat yang harus dilakukan secara rutin dapat membuat anak merasa berbeda, sehingga kepercayaan dirinya menurun. Oleh karena itu, dukungan psikososial dibutuhkan agar perkembangan mental dan emosional anak tetap optimal (Neola & Anita 2023).

4. Faktor Risiko Anak Terhadap Asma

Anak akan lebih rentan terhadap Asma karena beberapa faktor biologis dan lingkungan. Saluran napas mereka yang lebih kecil mudah menyempit saat terjadi peradangan atau penumpukan lendir, sehingga aliran udara menjadi lebih terbatas dibandingkan orang dewasa dan sistem kekebalan tubuh anak yang belum sepenuhnya berkembang membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi saluran Napas atas, seperti influenza yang dapat memicu terjadinya Asma (IDAI, 2022).

5. Batasan Usia anak

Eko & Dewi (2021), tahapan usia anak dibagi menjadi enam kelompok yaitu :

1. Neonatus: bayi baru lahir sampai usia 28 hari
2. Bayi : usia 29 hari sampai 1 tahun
3. Balita : anak usia 1 sampai 5 tahun
4. Anak prasekolah : usia 3 sampai 6 tahun
5. Anak usia sekolah: 6 sampai 12 tahun
6. Remaja awal : usia 12 sampai 18 tahun

B. Konsep Teori Inovasi Penerapan *Balloon Blowing*

1. Pola Napas Tidak Efektif

a. Pengertian

Pola napas tidak efektif adalah kondisi ketika proses bernapas, baik saat menarik maupun menghembuskan napas, tidak berlangsung secara optimal sehingga tubuh tidak mendapat asupan oksigen yang cukup. Hal ini menyebabkan pertukaran gas di paru-paru terganggu (PPNI SDKI, 2017).

b. Penyebab Pola Napas Tidak Efektif pada Anak dengan Asma Bronkhial

Kemenkes RI (2020), Asma merupakan penyakit kronis pada saluran napas yang menyebabkan penyempitan saluran udara secara tiba-tiba namun bisa kembali normal dengan pengobatan. Penyakit ini menjadi penyebab utama munculnya gangguan pola napas karena :

1) Faktor Fisik (Fisiologis)

- a). Bronkospasme, yaitu penyempitan otot saluran napas yang menyebabkan udara sulit masuk atau keluar dari paru-paru

- b). Edema mukosa, yaitu pembengkakan pada saluran napas akibat peradangan
- c). Produksi lendir berlebihan yang bisa menyumbat saluran napas kecil
- d). Kelelahan otot pernapasan, karena anak terus-menerus berusaha keras bernapas
- e). Hambatan aliran udara, yang membuat pernapasan tidak efisien

2) Faktor Psikologis dan Lingkungan

- a). Rasa cemas dan panik saat serangan Asma, yang mempercepat napas dan memperburuk kondisi.
- b). Paparan terhadap alergi atau zat iritan seperti debu, asap, bulu binatang, atau udara dingin.

c. Patofisiologi

Ketika anak terpapar alergen seperti debu, udara dingin, atau polusi, sistem kekebalan tubuh bereaksi secara berlebihan dengan mengaktifkan sel mast yang kemudian melepaskan zat kimia seperti histamin dan leukotrien. Zat-zat ini memicu penyempitan otot polos saluran napas (bronkospasme), pembengkakan dinding bronkus, serta produksi lendir yang berlebihan. Kombinasi dari ketiga kondisi ini menyebabkan saluran udara menyempit, sehingga udara sulit keluar dan masuk ke paru-paru secara normal. Akibatnya, anak harus mengeluarkan usaha lebih besar untuk bernapas yang ditandai dengan napas cepat (*takipnea*), penggunaan otot bantu napas, dan kelelahan. Jika dibiarkan tanpa penanganan, kondisi ini dapat menurunkan kadar oksigen dalam darah (*hipoksemia*) dan berisiko berkembang menjadi gagal napas hingga henti napas (Robbins, S. L., & Cotran, R. S, 2020).

d. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala pola Napas tidak efektif menurut PPNI SDKI (2017) yaitu :

1. Gejala Mayor :

- a). Napas cepat (*takipnea*)
- b). Pernapasan cuping hidung
- c). Penggunaan otot bantu napas

- d). Pernapasan tidak efektif (misal: tidak teratur, tidak simetris, atau dangkal)
 - e). Retraksi otot dinding dada (*interkostal, suprasternal, subkostal*)
2. Gejala Minor :
- a). Lelah saat bernapas
 - b). Gelisah atau cemas
 - c). Penurunan saturasi oksigen ($SpO_2 < 95\%$)
 - d). Frekuensi Napas 18-30 x / menit
 - e). Ketidakmampuan berbicara secara utuh (karena sesak)
 - f). Suara napas tambahan seperti *wheezing*/mengi
 - g). Perubahan irama napas
 - h). Sesak napas (*dispnea*)
 - i). *Postur tripod* (posisi duduk condong ke depan saat bernapas)

2. Konsep Teknik *Balloon Blowing*

a. Pengertian

Latihan meniup balon (*Balloon Blowing*) merupakan salah satu teknik terapi pernapasan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi ventilasi paru-paru melalui latihan inspirasi lewat hidung dan ekspirasi melalui mulut ke dalam balon. Metode ini membantu memperbaiki pola napas, meningkatkan kekuatan otot pernapasan, serta memperpanjang fase ekspirasi. Latihan ini mendorong relaksasi, memperbaiki pertukaran gas, serta meningkatkan kapasitas vital paru dengan cara sederhana namun efektif. Kegiatan meniup balon secara berulang terbukti dapat meningkatkan kerja otot diafragma dan otot interkostal, sehingga memperkuat pernapasan dan membantu mencegah retensi CO_2 di paru-paru. Selain itu, latihan ini juga dapat menstimulasi ventilasi yang lebih efektif dan menurunkan risiko kolaps paru (Rahmawati, 2023).

b. Tujuan Teknik *Balloon Blowing*

Tujuan pemberian teknik meniup balon Sari & Hidayat (2023) antara lain :

1. Memperbaiki aliran oksigen ke jaringan tubuh.
2. Menstimulasi pola pernapasan dalam dan lambat.
3. Memperpanjang fase ekspirasi dan meningkatkan tekanan saluran napas.

4. Mengurangi udara yang terjebak di paru

5. Mencegah atelektasis atau kolaps paru

c. Manfaat Teknik *Balloon Blowing*

Terapi *Balloon Blowing* memiliki berbagai manfaat penting dalam membantu anak yang mengalami gangguan pola napas tidak efektif, seperti pada kondisi Asma Bronkhial. Latihan ini mampu melatih pernapasan dalam, meningkatkan kapasitas paru-paru, serta memperkuat otot-otot pernapasan seperti diafragma dan otot *intercostal*. Terapi ini juga membantu memperbaiki efisiensi ventilasi, mengurangi sesak napas, serta meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. Secara psikologis, aktivitas meniup balon juga memberikan efek relaksasi dan menyenangkan bagi anak sehingga dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan partisipasi mereka dalam proses terapi. Terapi *Balloon Blowing* terbukti efektif dalam memperbaiki pola napas anak dengan Asma dan dapat dijadikan intervensi keperawatan *non-farmakologis* yang mudah diterapkan di fasilitas pelayanan kesehatan (Indriani, 2020).

d. Prosedur Teknik *Balloon Blowing*

Prosedur penerapan *Balloon Blowing* Josphine (2021) yaitu :

1. Persiapan Alat dan Bahan

- a). 3 Balon
- b). Hand sanitizer
- c). Jam Tangan
- d). Lembar observasi

2. Prosedur Tahap Pra Interaksi

- a). Cuci tangan
- b). Cek catatan keperawatan dan catatan medis pasien (TTV bagian respirasi dan saturasi oksigen)
- c). Siapkan, periksa kembali alat-alat yang diperlukan

3. Tahap Interaksi

- a). Beri salam dan perkenalkan diri kepada pasien
- b). Identifikasi pasien: tanyakan nama, tanggal lahir, alamat (minimal 2 item).
Cocokkan gelang identitas

- c). Jelaskan tujuan, prosedur, lama tindakan, dan hal yang akan dilakukan pasien
- d). Berikan kesempatan pasien/keluarga bertanya sebelum kegiatan dilakukan.

4. Tahap Kerja

- a). Posisikan Pasien dalam posisi duduk santai dan nyaman
- b). Rilekskan tubuh, tangan dan kaki pasien (motivasi dan anjurkan pasien santai dan tenang)
- c). Siapkan balon, anjurkan pasien pegang balon dengan kedua tangan
- d). Anjurkan pasien tarik napas secara maksimal melalui hidung 3 detik dan tahan selama 2 detik
- e). Kemudian tiupkan ke dalam balon dengan mulut dimonyongkan dan dikerutkan selama 5 detik (balon mengembang)
- f). Tutup balon dengan jari-jari
- g). Tarik napas sekali lagi secara maksimal dan tiupkan lagi kedalam balon (ulangi prosedur nomor 6)
- h). Lakukan 1 set dengan 3 kali meniup balon
- i). Istirahat selama 1 menit untuk mencegah kelemahan otot
- j). Sambil istirahat tutup balon / ikat balon yang telah mengembang 11. Ambil balon berikutnya dan ulangi
- k). Lakukan 2 set latihan setiap hari di pagi dan sore hari
- l). Hentikan latihan jika terjadi pusing atau nyeri dada

5. Evaluasi

- a). Evaluasi perasaan pasien, simpulkan hasil kegiatan, berikan umpan balik positif serta kontrak kegiatan selanjutnya.
- b). Bereskan alat-alat, lepas APD, dan cuci tangan
- c). Akhiri kegiatan dengan mengucapkan salam

C. Konsep Teori Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pada anak dengan Asma Bronkhial, fokus pengkajian keperawatan ditujukan pada masalah pola napas tidak efektif yang termasuk dalam domain fisiologis subkategori respirasi, dengan penilaian berdasarkan gejala dan tanda mayor maupun minor. Gejala mayor meliputi keluhan dispnea (sesak napas), penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi yang memanjang, serta pola napas abnormal seperti *takipnea*, *bradipnea*, *hiperventilasi*, *Kussmaul*, dan *Cheyne-Stokes*. Sementara itu, gejala minor mencakup *ortopnea*, pernapasan *pursed-lip*, cuping hidung yang melebar, peningkatan diameter thoraks *anterior-posterior*, penurunan ventilasi per menit, kapasitas vital, tekanan inspirasi dan ekspirasi, serta adanya perubahan pada ekskursi dada (PPNI, 2016).

Pengkajian keperawatan utama pada anak dengan Asma Bronkhial Pelayati (2019) sebagai berikut :

1. Biodata

Identitas pasien seperti nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, tanggal masuk rumah sakit, serta nomor rekam medis

2. Keluhan utama

Keluhan yang paling sering muncul adalah sesak napas yang dapat berlangsung lama (hari hingga bulan), batuk, dan mengi. Beberapa kasus Asma menunjukkan mengi yang bersifat paroksimal atau datang tiba-tiba.

3. Riwayat kesehatan dahulu

Penting untuk mengetahui adanya faktor risiko atau predisposisi seperti riwayat alergi dan penyakit saluran pernapasan bagian bawah yang pernah dialami pasien.

4. Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat penyakit keturunan, terutama Asma atau alergi dalam keluarga, sering ditemukan pada pasien Asma, walaupun tidak selalu ada pada semua kasus.

5. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan secara sistematis dengan beberapa tahapan :

a. Inspeksi

Pemeriksaan dimulai dengan melihat bagian belakang dada pasien yang duduk, dari atas ke bawah. Amati warna kulit, luka, massa, dan kelainan tulang belakang seperti *kifosis* atau *skoliosis*. Catat jumlah, irama, kedalaman napas, serta simetri gerakan dada. Perhatikan cara bernapas, apakah melalui hidung, diafragma, atau otot bantu, dan rasio fase inspirasi-ekspirasi (normal 1:2). Fase ekspirasi yang panjang bisa menandakan obstruksi saluran napas seperti pada COPD. Periksa juga bentuk dan gerakan dada untuk mengetahui kemungkinan penyakit paru atau pleura, serta posisi *trakea* dan ruang antar tulang rusuk saat bernapas untuk mendeteksi hambatan saluran napas.

b. Palpasi

Dilakukan untuk menilai kesimetrisan gerakan dada, mendeteksi adanya kelainan atau abnormalitas, memeriksa kondisi kulit, serta mengukur vibrasi suara saat berbicara (*vocal fremitus*). Palpasi juga dapat membantu memastikan adanya massa, lesi, atau pembengkakan yang teraba saat inspeksi.

c. Perkusi

Perkusi dilakukan dengan mengetukkan jari langsung pada permukaan dada untuk mengetahui jenis suara yang dihasilkan, yang menggambarkan kondisi jaringan di bawahnya. Suara yang muncul bisa berupa :

1. Resonan (sonor): suara bergaung dengan nada rendah, menandakan jaringan paru yang normal.
2. *Dullness*: suara pendek dan lemah, ditemukan di area jantung, payudara, dan hati.
3. Timpani : suara musikal bernada tinggi, muncul di area perut yang berisi udara.
4. *Hipersonor* : suara bergaung lebih rendah dari resonan, muncul pada paru yang berisi darah.

5. *Flatness*: suara sangat pendek dan tinggi, terdengar di daerah hati yang penuh jaringan.

d. Auskultasi

Merupakan pemeriksaan yang penting dengan mendengarkan suara napas normal dan tambahan yang abnormal. Suara napas normal meliputi *Bronkhial*, *bronkovesikuler*, dan *vesikuler*. Suara napas tambahan yang didengar berasal dari getaran udara saat melewati jalan napas dari laring ke alveoli, seperti *wheezing* (mengi), gesekan pleura (*pleural friction rub*), dan bunyi lembab alveoli (*crackles*).

2. Diagnosis Keperawatan

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2017), diagnosis keperawatan yang sering muncul pada penderita Asma Bronkhial yaitu :

- a. Pola Napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya Napas dibuktikan dengan kelemahan otot pernapasan (D.0005)
- b. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan peningkatan sekresi yang tertahan (D.0001)
- c. Gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi (D.0003)
- d. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan penurunan suplai oksigen ke jaringan dan gangguan sirkulasi (D.0009)
- e. Risiko cedera berhubungan dengan hipoksia otak akibat penurunan oksigenasi (D.0136)
- f. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (D.0056)
- g. Risiko defisit nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolik (D.0019)

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosis Keperawatan	Tujuan Dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
1.	Pola Napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya Napas dibuktikan dengan kelemahan otot pernapasan (D.0005)	Pola Napas tidak efektif (L.01004) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan pola napas yang efektif dengan kriteria hasil : 1. <i>Dispnea</i> menurun (5) 2. Penggunaan otot bantu napas menurun (5) 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun (5) 4. Frekuensi napas membaik (5) 5. Kedalaman napas membaik (5)	Manajemen jalan Napas (L.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: <i>gurgling</i>, <i>mengi</i>, <i>wheezing</i>, <i>ronchi</i> kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (<i>jaw thrust</i> jika curiga trauma fraktur servikal) 2. Posisikan <i>semi-fowler</i> atau <i>fowler</i> 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan <i>hiperoksigenasi</i> sebelum penghisapan <i>endotracheal</i> 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu

			Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi 2. Ajarkan Teknik batuk efektif Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian <i>bronkodilator</i>, <i>ekspektoran</i>, <i>mukolitik</i>, jika perlu.
2.	Bersihkan jalan napas tidak efektif: berhubungan dengan peningkatan sekresi yang tertahan (D.0001)	Bersihkan jalan napas (L.01001) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan bersihan jalan Napas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Batuk efektif meningkat (5) 2. Produksi sputum menurun (5) 3. Mengi menurun (5) 4. <i>Wheezing</i> menurun (5)	Latihan batuk efektif (L.01006) Observasi 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4. Monitor input dan output cairan (misal: jumlah dan karakteristik) Terapeutik 1. Atur posisi <i>semi-fowler</i> dan <i>fowler</i> 2. Pasang perlak dan bengkak di pangkuan pasien 3. Buang sekret pada tempat sputum Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik,

			kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik 3. Anjurkan mengulangi Tarik napas dalam hingga 3 kali 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3 Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu
3.	Gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi (D.0003)	Pertukaran gas meningkat (L.01003) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Sesak napas menurun (5) 2. <i>Wheezing</i> menurun (5) 3. <i>Takikardi</i> menurun (5) 4. PCO₂ membaik (5) 5. PO₂ membaik (5)	Pemantauan respirasi (L.01014) Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti <i>bradypnea</i>, <i>takipnea</i>, <i>hiperventilasi</i>, <i>kussmaul</i>, <i>Cheyne-stokes</i>, <i>biot</i>, <i>ataksik</i>) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi napas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai analisa gas darah 10. Monitor hasil x-ray thoraks

		6. pH arteri membaik (5)	Terapeutik 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu
4.	Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan penurunan suplai oksigen ke jaringan dan gangguan sirkulasi (D.0009)	Perfusi perifer meningkat (L.02011) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil : 1. Kekuatan nadi perifer meningkat (5) 2. Warna kulit pucat menurun (5) 3. Pengisian kapiler membaik (5) 4. Akral membaik (5) 5. Turgor kulit membaik (5)	Perawatan Sirkulasi (L.02079) Observasi 1. Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, <i>ankle-brachial index</i>) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik 1. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi

			3. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi Edukasi 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 4. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis: melembabkan kulit kering pada kaki) 5. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3) 6. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa).
5.	Risiko cedera berhubungan dengan hipoksia otak	Tingkat Cedera (L.14537) Setelah dilakukan tindakan	Pencegahan cedera (L.14537) Observasi 1. Identifikasi area lingkungan yang berpotensi menyebabkan cedera

	akibat penurunan oksigenasi (D.0136)	keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan tingkat cedera menurun dengan kriteria hasil : 1. Kejadian cedera menurun (5) 2. Ketegangan otot menurun (5) 3. Gangguan mobilisasi menurun (5) 4. Frekuensi nadi membaik (5) 5. Frekuensi Napas membaik (5)	2. Identifikasi obat yang berpotensi menyebabkan cedera 3. Identifikasi kesesuaian alas kaki atau stoking elastis pada ekstremitas bawah Terapeutik 1. Sediakan pencahayaan yang memadai 2. Gunakan lampu tidur selama jam tidur 3. Sediakan pispot dan urinal untuk eliminasi di tempat tidur, jika perlu 4. Pertahankan posisi tempat tidur di posisi terendah saat digunakan 5. Diskusikan mengenai latihan dan terapi fisik yang diperlukan 6. Diskusikan mengenai alat bantu mobilitas yang sesuai (mis: tongkat atau alat bantu jalan) Edukasi 1. Jelaskan alasan intervensi pencegahan jatuh ke pasien dan keluarga 2. Anjurkan berganti posisi secara perlahan dan duduk selama beberapa menit sebelum berdiri
--	--------------------------------------	---	---

6.	Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (D.0056)	Toleransi aktivitas meningkat (L.05047) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan toleransi aktifitas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Keluhan Lelah menurun (5) 2. <i>Dispnea</i> saat aktivitas menurun (5) 3. <i>Dispnea</i> setelah aktivitas menurun (5) 4. Frekuensi nadi membaik (5)	Manajemen energy (L.05178) Observasi 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas Terapeutik 1. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) 2. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan Edukasi 1. Anjurkan tirah baring 2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 3. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 4. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan
----	---	---	--

			Kolaborasi 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
7.	Risiko defisit nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolik (D.0019)	Status nutrisi membaik (L.03030) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil : 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 3. Indeks massa tubuh (IMT) membaik	Manajemen nutrisi (L.03119) Observasi 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Identifikasi makanan yang disukai 4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient 5. Monitor asupan makanan 6. Monitor berat badan 7. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium Terapeutik 1. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu 2. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan) 3. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 4. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 5. Berikan suplemen makanan, jika perlu Edukasi 1. Ajarkan posisi duduk, jika mampu

			2. Ajarkan diet yang diprogramkan Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu 2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu
--	--	--	---

Sumber : PPNI SDKI, SLKI dan SIKI (2018)

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah tahap di mana perawat mulai menjalankan rencana tindakan yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan hasil pengkajian dan diagnosis keperawatan. Pada tahap ini, perawat memberikan tindakan keperawatan secara langsung kepada pasien, baik secara mandiri maupun bekerja sama dengan tim kesehatan lainnya, dengan tujuan untuk mencapai hasil keperawatan yang diharapkan (Potter & Perry, 2021).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan langkah terakhir dalam proses keperawatan yang digunakan untuk menilai apakah tindakan keperawatan yang telah diberikan berhasil atau belum. Penilaian ini dilakukan dengan cara membandingkan respon atau perkembangan kondisi pasien terhadap tujuan dan indikator hasil yang telah ditentukan sebelumnya (Kozier & kolega, 2020).