

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Asma

1. Definisi asma

Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA), mendeskripsikan asma sebagai penyakit heterogen yang ditandai oleh peradangan kronis pada saluran pernapasan, dengan manifestasi klinis berupa mengi, sesak napas, rasa tidak nyaman di dada, dan batuk yang intensitas serta kemunculannya dapat berubah-ubah, serta adanya hambatan aliran udara saat ekspirasi (Global Initiative for Asthma, 2022).

Asma merupakan penyakit kronis yang menyerang saluran pernapasan, ditandai dengan inflamasi dan penyempitan jalan napas yang menyebabkan gejala berulang seperti mengi, batuk, sesak napas, dan rasa tidak nyaman saat bernapas. Secara global, asma merupakan salah satu penyakit tidak menular utama yang banyak dialami oleh anak-anak di seluruh dunia dan menjadi kondisi kronis yang paling sering ditemukan pada kelompok usia tersebut (WHO, 2024).

2. Etiologi asma

Berdasarkan Wahid & Suprpto (2016), obstruksi saluran napas pada asma terjadi akibat beberapa mekanisme, antara lain kontraksi otot polos di sekitar bronkus yang menyebabkan penyempitan saluran napas, pembengkakan pada membran bronkus, serta penumpukan mukus kental di dalam bronkus. Salah satu faktor predisposisi terjadinya asma adalah faktor genetik, yaitu adanya riwayat bakat alergi yang diturunkan dari anggota keluarga dekat. Meskipun mekanisme pewarisannya belum sepenuhnya dipahami, individu dengan predisposisi alergi

memiliki kerentanan yang lebih tinggi untuk mengalami asma ketika terpapar faktor pencetus. Berikut faktor pencetus pada asma, yaitu:

1. Alergen

Alergen adalah faktor pemicu reaksi alergi yang dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan rute paparan, yaitu inhalan (debu, bulu hewan, serbuk sari, bakteri, dan polusi), ingestan (makanan dan obat-obatan), dan kontak (perhiasan, logam, serta jam tangan) yang menimbulkan reaksi melalui kontak kulit.

2. Perubahan cuaca

Perubahan cuaca, terutama cuaca dingin dan lembap, sering menjadi pencetus asma. Kekambuhan asma umumnya berkaitan dengan perubahan musim, seperti musim hujan, musim berbunga, dan musim kemarau, yang berhubungan dengan peningkatan paparan debu, angin, dan serbuk sari di udara.

3. Lingkungan kerja

Kondisi lingkungan kerja berperan sebagai faktor pencetus asma, khususnya pada individu yang terpapar debu, asap, atau polutan dalam jangka waktu tertentu. Pekerjaan seperti di pabrik kayu atau sebagai polisi lalu lintas sering dikaitkan dengan munculnya gejala asma, yang cenderung mereda saat individu tidak berada di lingkungan kerja, seperti pada masa libur atau cuti.

4. Olahraga

Olahraga atau aktivitas berat dapat memicu terjadinya serangan asma. Pada banyak penderita, serangan umumnya muncul setelah aktivitas berakhir, dan lari cepat menjadi jenis aktivitas yang paling mudah menimbulkan gejala asma.

5. Stress

Stres atau gangguan emosional dapat berperan sebagai faktor pencetus terjadinya serangan asma, sekaligus memperberat kondisi asma yang telah ada. Oleh karena itu, selain penatalaksanaan gejala asma, penderita yang mengalami stres perlu diberikan edukasi dan dukungan untuk membantu mengatasi masalah emosional yang dialaminya.

3. Patofisiologi asma

Menurut Wahid & Suprpto (2016), menyatakan secara patofisiologis, asma terjadi karena otot polos pada saluran napas kecil atau bronkiolus mengalami kejang sehingga saluran napas menyempit dan aliran udara menjadi terhambat. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh bronkiolus yang sangat peka terhadap zat tertentu yang terhirup, seperti debu, asap, atau alergen. Pada asma alergi, tubuh memproduksi antibodi imunoglobulin E (IgE) secara berlebihan. IgE tersebut menempel pada sel mast yang berada di sekitar saluran napas paru-paru. Ketika alergen masuk ke dalam tubuh, alergen akan berikatan dengan IgE dan memicu sel mast melepaskan zat kimia seperti histamin dan mediator lainnya. Zat-zat tersebut menyebabkan dinding saluran napas membengkak, produksi lendir menjadi lebih banyak dan kental, serta otot saluran napas semakin menegang. Akibatnya, saluran napas menjadi semakin sempit dan udara sulit keluar masuk paru-paru.

Pada penderita asma, penyempitan saluran napas lebih berat saat menghembuskan napas dibandingkan saat menarik napas. Hal ini terjadi karena tekanan di dalam paru-paru saat ekspirasi menekan bronkiolus yang sudah menyempit. Akibatnya, udara lebih sulit dikeluarkan sehingga penderita merasa sesak napas. Udara yang terjebak di dalam paru-paru dapat menyebabkan paru-paru

mengembang berlebihan dan pada kondisi tertentu dapat menimbulkan bentuk dada seperti barrel chest.

4. Manifestasi klinis asma

Menurut Padila (2017), penderita asma biasanya menunjukkan sejumlah tanda dan gejala klinis tertentu, meliputi:

a. Stadium awal

Faktor hipersekresi yang lebih menonjol:

- 1) Batuk berdahak dengan atau tanpa disertai pilek
- 2) Ronchi basah halus pada serangan kedua atau ketiga yang bersifat hilang timbul
- 3) Wheezing dan perubahan bentuk toraks belum terlihat
- 4) Peningkatan eosinofil dan kadar IgE
- 5) Analisis gas darah (AGD) belum memperlihatkan perubahan patologis

Dominasi spasme bronkiolus dan edema saluran napas pada tahap berikutnya:

- 1) Munculnya sesak napas dengan atau tanpa sputum
- 2) Wheezing
- 3) Ronchi basah apabila terjadi hipersekresi
- 4) Penurunan tekanan parsial oksigen (PaO_2)

b. Stadium lanjut atau kronik

- 1) Batuk disertai ronchi
- 2) dispnea berat dengan rasa tekanan pada dada
- 3) Sekret mukus yang kental dan sulit dikeluarkan
- 4) Suara napas dapat menurun drastis bahkan tidak terdengar (*silent chest*)
- 5) Perubahan bentuk dada menjadi *barrel chest*
- 6) Penggunaan otot bantu napas, khususnya otot *sternokleidomastoideus*

- 7) Tampak sianosis
- 8) Pemeriksaan AGD menunjukkan penurunan PaO₂ di bawah 80%
- 9) Pemeriksaan radiologi paru memperlihatkan peningkatan gambaran bronkovaskular bilateral
- 10) Gangguan ventilasi dapat menyebabkan hipokapnia, alkalosis respiratorik, hingga asidosis respiratorik.

5. Pemeriksaan penunjang asma

Menurut Aprina et al. (2022), pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada penderita asma, antara lain:

- a. Oksimetri nadi: hasil pemeriksaan oksimetri nadi yaitu saturasi oksigen pasien dapat mengalami penurunan yang bermakna atau masih berada pada nilai normal
- b. Radiograf dada: pemeriksaan rontgen dada mengindikasikan adanya hiperinflasi paru
- c. Analisa gas darah: pemeriksaan gas darah arteri menunjukkan gangguan pertukaran gas berupa retensi CO₂ dan penurunan oksigenasi
- d. Uji fungsi paru (pulmonary function tes/PFT): pemeriksaan fungsi paru digunakan sebagai alat evaluasi untuk menilai berat ringannya kondisi penyakit
- e. Peak expiratory flow rate (PEFR): penurunan Peak Expiratory Flow Rate merupakan indikator perburukan obstruksi jalan napas
- f. Uji alergi: uji alergi dengan skin test atau RAST membantu perawat dan tenaga kesehatan mengenali faktor pemicu alergi pada pasien.

Menurut Wahid & Suprpto (2016), pemeriksaan penunjang yang dilaksanakan pada penderita asma, meliputi:

a. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan bertujuan untuk mengidentifikasi adanya:

- 1) Kristal- kristal *charcot leyden*, yang berasal dari proses degranulasi dari kristal *eosinophil*
- 2) *Spiral Curschmann* berupa cetakan sel dari cabang bronkus
- 3) Fragmen epitel bronkus (*Creola bodies*)
- 4) Neutrofil dan eosinofil dalam sputum yang umumnya bersifat mukoid dengan viskositas tinggi, dan pada kondisi tertentu disertai pembentukan sumbatan mukus (*mucus plug*)

b. Pemeriksaan darah

- 1) Pemeriksaan gas darah umumnya normal, tetapi pada keadaan tertentu dapat ditemukan hipoksemia, hiperkapnia, maupun sianosis
- 2) Pada kondisi tertentu, hasil pemeriksaan laboratorium darah memperlihatkan kenaikan kadar SGOT dan LDH
- 3) Beberapa kasus ditemukan hiponatremia serta peningkatan jumlah leukosit hingga lebih dari 15.000/mm³ yang mengindikasikan adanya proses infeksi
- 4) Pemeriksaan alergi menunjukkan bahwa kadar imunoglobulin E (IgE) meningkat saat serangan asma dan berkurang ketika pasien berada dalam kondisi stabil.

c. Pemeriksaan radiologi

Pada fase serangan asma, foto toraks menunjukkan tanda hiperinsuflasi paru berupa peningkatan radiolusen, pelebaran ruang interkostal, dan posisi diafragma yang lebih rendah. Apabila terjadi komplikasi, maka akan tampak gambaran tambahan sebagai berikut:

- 1) Jika asma disertai dengan bronkitis, maka gambaran radiologis menunjukkan peningkatan bercak-bercak di daerah hilus
- 2) Jika asma disertai emfisema (COPD), maka pemeriksaan radiologis menunjukkan peningkatan gambaran radiolusen
- 3) Jika asma berkembang dengan komplikasi, maka ditemukan gambaran infiltrat pada paru
- 4) Kondisi tertentu dapat berujung pada terjadinya atelektasis paru
- 5) Pneumonia ditandai dengan munculnya gambaran radiolusen pada jaringan paru.

d. Pemeriksaan tes kulit

Pemeriksaan dilakukan guna mengetahui faktor alergen yang memberikan respons positif pada kasus asma.

e. Elektrokardiografi

- 1) Terjadi deviasi aksis jantung ke kanan (*right axis deviation*)
- 2) Terjadi hipertrofi otot jantung dan gangguan konduksi berupa *right bundle branch block*
- 3) Manifestasi hipoksemia meliputi sinus takikardia, SVES, VES, serta depresi segmen ST negative.

f. Scanning paru

Melalui pemeriksaan inhalasi dapat diketahui bahwa penyebaran udara pada saat serangan asma tidak merata di seluruh paru-paru.

g. Spirometri

Diagnosa asma dapat ditegakkan dengan menilai adanya obstruksi jalan napas yang reversibel melalui respons terhadap bronkodilator. Pemeriksaan spirometri

dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator aerosol menggunakan inhaler atau nebulizer. Peningkatan FEV₁ atau FVC lebih dari 20% menunjukkan adanya asma. Pemeriksaan ini bermanfaat untuk menegakkan diagnosis keperawatan, menentukan derajat obstruksi, serta mengevaluasi keberhasilan terapi, karena pada beberapa pasien obstruksi tetap dapat ditemukan meskipun tanpa keluhan.

6. Penatalaksanaan medis asma

Menurut Wahid & Suprpto (2016), penatalaksanaan medis pada penderita asma, meliputi:

a. Prinsip umum pengobatan asma

- 1) Memperbaiki patensi jalan napas yang mengalami obstruksi
- 2) Meminimalkan paparan terhadap agen pemicu serangan asma
- 3) Meningkatkan pemahaman pasien dan keluarga mengenai asma serta upaya pengobatan yang diperlukan.

b. Pengobatan pada asma

1) Pengobatan farmakologis

a) Bronkodilator

Terapi farmakologis untuk melebarkan jalan napas terdiri atas dua golongan obat, meliputi:

(1) Andrenergik (adrenalin dan efedrin) contohnya terbutaline/bricasama

Simpatomimetik diproduksi dalam beragam bentuk sediaan, termasuk oral, parenteral, dan inhalasi. Bentuk inhalasi meliputi *metered dose inhaler*, *diskhaler*, *turbuhaler*, serta bronkodilator cair yang diproses menjadi aerosol berpartikel halus melalui alat nebulisasi agar dapat dihirup oleh pasien.

(2) Santin/teofilin (aminofilin)

Obat dapat diberikan melalui suntikan langsung ke pembuluh darah secara bertahap. Mengingat efek iritasi pada lambung, sediaan tablet atau sirup sebaiknya diminum setelah makan. Alternatif lain yaitu bentuk supositoria yang digunakan pada pasien yang tidak dapat menerima obat secara oral, misalnya pada kondisi muntah atau gangguan lambung.

b) Kromalin

Kromalin berperan sebagai obat pencegahan asma, bukan sebagai bronkodilator. Obat ini biasanya dikombinasikan dengan terapi anti asma lainnya, dan efek klinisnya muncul setelah penggunaan jangka waktu tertentu.

c) Ketolifen

Obat ini berperan dalam pencegahan serangan asma dan diberikan dengan dosis 1 mg sebanyak dua kali per hari, dengan keuntungan berupa kemudahan pemberian melalui rute oral.

d) Kortikosteroid hidrokortison

Hidrokortison dosis 100–200 mg diberikan sebagai terapi awal, dan apabila tidak terdapat respons yang memadai, pasien diberikan kortikosteroid secara oral.

2) Pengobatan non farmakologis

a) Pemberian edukasi kesehatan kepada pasien dan keluarga

b) Penghindaran terhadap faktor pencetus serangan asma

c) Pemenuhan kebutuhan cairan

d) Pelaksanaan fisioterapi pernapasan, seperti senam asma

e) Pemberian terapi oksigen sesuai indikasi.

7. Komplikasi asma

Berdasarkan Aprina et al. (2022), asma dapat menimbulkan beberapa komplikasi pada penderitanya, meliputi:

- a. Pneumonia
- b. Atelektasis
- c. Gagal nafas
- d. Bronkhitis

B. Masalah Pola Napas Tidak Efektif pada Anak dengan Asma

1. Definisi pola napas tidak efektif

Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) mendefinisikan pola napas tidak efektif kondisi ketika fase inspirasi maupun ekspirasi tidak berlangsung secara optimal sehingga ventilasi adekuat tidak tercapai.

2. Etiologi pola napas tidak efektif

Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) mengemukakan bahwa masalah keperawatan pola napas tidak efektif dipengaruhi oleh beberapa faktor penyebab, meliputi:

1. Depresi pusat pernapasan
2. Hambatan upaya napas (misalnya nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
3. Deformitas dinding dada
4. Deformitas tulang dada
5. Gangguan neuromuskular
6. Gangguan neurologis (misalnya elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang)

7. Imaturitas neurologis
8. Penurunan energi
9. Obesitas
10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
11. Sindrom hipoventilasi
12. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas)
13. Cedera pada medula spinalis
14. Efek agen farmakologis
15. Kecemasan.

3. Manifestasi klinis data mayor dan minor pola napas tidak efektif

Berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), masalah keperawatan pola napas tidak efektif dapat diketahui melalui sejumlah tanda dan gejala yang diklasifikasikan sebagai mayor dan minor, antara lain:

Tabel 1
Tanda dan Gejala Mayor Minor pada Anak dengan Pola Napas Tidak Efektif

Tanda dan Gejala Mayor	
Subjektif	Objektif
1. Dispnea	1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (misalnya takipnea, bradypnea, hiperventilasi, <i>kussmaul</i> , <i>cheyne-stokes</i>)
Gejala dan Tanda Minor	
Subjektif	Objektif
1. Ortopnea	1. Pernapasan <i>pursed-lip</i> 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun

-
5. Kapasitas vital menurun
 6. Tekanan ekspirasi menurun
 7. Tekanan inspirasi menurun
 8. Ekskursi dada berubah
-

4. Kondisi klinis terkait pola napas tidak efektif

Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) yang disusun oleh Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), pola napas tidak efektif dapat memicu munculnya diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif, meliputi:

- a. Depresi sistem saraf pusat
- b. Cedera kepala
- c. Trauma thoraks
- d. *Gullian barre syndrome*
- e. *Mutiple sclerosis*
- f. *Myasthenia gravis*
- g. Stroke
- h. Kuadriplegia
- i. Intoksikasi alcohol

C. Asuhan Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif pada Anak dengan Asma

1. Pengkajian keperawatan

Menurut Wahid & Suprpto (2016), Pengkajian keperawatan merupakan tahap pertama dalam proses keperawatan yang dilaksanakan secara sistematis untuk menghimpun data subjektif dan objektif mengenai klien, keluarga, atau komunitas. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan, masalah kesehatan, serta faktor yang memengaruhi kondisi kesehatan, sebagai landasan penetapan diagnosis, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi asuhan keperawatan.

Pengkajian keperawatan pada anak dengan penyakit asma difokuskan pada sejumlah aspek klinis tertentu, meliputi:

a. Identitas pasien

Pengkajian identitas pasien pada kasus status asmatikus mencakup data demografis seperti nama, usia, dan jenis kelamin. Asma yang muncul pada usia dini sering berkaitan dengan faktor atopi, sedangkan kejadian asma pada usia dewasa lebih mengarah pada faktor non-atopi. Pengkajian alamat bertujuan untuk menilai lingkungan tempat tinggal pasien yang berpotensi memicu serangan asma. Status perkawinan dan kondisi psikososial keluarga juga perlu diperhatikan karena stres emosional dapat menjadi faktor pencetus. Informasi mengenai pekerjaan dan latar belakang etnis dikaji untuk mengidentifikasi paparan alergen. Data lain yang melengkapi pengkajian meliputi tanggal MRS, nomor rekam medis, serta diagnosis medis dan keperawatan.

b. Keluhan utama

Kasus asma pada anak dengan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif, keluhan utama yang sering dijumpai meliputi batuk, sesak napas, peningkatan penggunaan otot bantu pernapasan, dan pola napas abnormal berupa takipnea.

c. Riwayat penyakit sekarang

Klien yang mengalami serangan asma akut biasanya mencari pertolongan kesehatan dengan keluhan utama berupa sesak napas berat yang timbul secara tiba-tiba. Kondisi ini sering disertai tanda klinis seperti wheezing, penggunaan otot bantu pernapasan, kelelahan, penurunan kesadaran, sianosis, serta perubahan tekanan darah. Oleh karena itu, pengkajian perlu mencakup kondisi awal dan faktor pencetus terjadinya serangan asma.

d. Riwayat penyakit terdahulu

Pengkajian riwayat kesehatan sebelumnya pada pasien asma mencakup adanya penyakit seperti infeksi saluran napas atas, radang tenggorokan, pembesaran amandel, sinusitis, dan polip hidung. Riwayat serangan asma perlu dikaji lebih lanjut, meliputi frekuensi dan waktu serangan, dugaan alergen sebagai pencetus, serta riwayat pengobatan yang telah dilakukan untuk mengurangi keluhan asma.

e. Riwayat kesehatan keluarga

Dalam kasus status asmatikus, pengkajian riwayat kesehatan keluarga menjadi aspek penting, terutama terkait adanya riwayat asma atau penyakit alergi lain dalam keluarga. Kondisi hipersensitivitas pada asma diketahui lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan.

f. Riwayat psikososial

Gangguan emosional sering diidentifikasi sebagai faktor pencetus serangan asma, baik yang berasal dari lingkungan keluarga, lingkungan sosial, maupun lingkungan kerja. Kondisi stres psikologis, beban hidup yang berat, kehilangan dukungan keluarga, serta ketakutan tidak mampu menjalankan peran seperti sebelumnya dapat memicu kekambuhan asma.

g. Riwayat imunisasi

Dalam pengkajian keperawatan, riwayat imunisasi dikaji dengan mencakup kelengkapan imunisasi dasar, pelaksanaan imunisasi lanjutan, serta alasan tidak diberikannya imunisasi pada klien.

h. Riwayat tumbuh kembang

Anak selama hospitalisasi berisiko mengalami gangguan sementara pada aspek perkembangan, khususnya sosial dan emosional, akibat keterbatasan interaksi dan

kecemasan. Pemantauan pertumbuhan fisik yang meliputi berat badan, tinggi badan, dan status gizi serta penilaian perkembangan motorik, bahasa, dan sosial emosional perlu dilakukan secara komprehensif untuk mencegah gangguan perkembangan.

i. Pola fungsi kesehatan

1) Pola nutrisi dan metabolisme

Pengkajian nutrisi pada anak dengan asma perlu mencakup riwayat alergi makanan yang dapat berperan sebagai faktor pencetus serangan. Alergen makanan tertentu, seperti susu, telur, kacang-kacangan, dan makanan laut, pada sebagian anak dapat memperberat gejala asma. Oleh karena itu, pengkajian nutrisi tidak hanya berfokus pada asupan makanan, tetapi juga pada toleransi terhadap makanan tertentu.

2) Pola eliminasi

Kondisi hiperventilasi mengakibatkan peningkatan kehilangan cairan melalui penguapan, sehingga tubuh melakukan kompensasi fisiologis dengan menurunkan volume urine.

3) Pola aktivitas dan latihan

Hipoksia menyebabkan peningkatan penggunaan otot bantu pernapasan dalam waktu lama yang berujung pada kelelahan. Kondisi ini juga mengakibatkan perubahan metabolisme menjadi anaerob sehingga terjadi penurunan produksi energi dalam bentuk ATP.

4) Pola persepsi dan konsep diri

Kondisi sesak napas dan ketidaknyamanan yang dialami anak dapat memicu munculnya ansietas yang diperberat oleh rasa takut terhadap tindakan medis dan stres akibat penyakit yang diderita.

5) Pola istirahat dan tidur

Anak dengan asma sering mengalami gangguan pola istirahat dan tidur akibat gejala pernapasan yang muncul terutama pada malam atau dini hari. Sesak napas, batuk berulang, dan bunyi napas tambahan dapat menyebabkan gangguan tidur yang berhubungan dengan peningkatan resistensi jalan napas serta perubahan fisiologis malam hari.

6) Pola sensori dan kognitif

Gangguan pernapasan pada anak dengan asma dapat menimbulkan perubahan pola sensori dan kognitif. Sensasi tidak nyaman di dada, kesulitan bernapas, serta kondisi hipoksia selama serangan asma dapat memengaruhi persepsi sensori dan respons anak terhadap rangsangan lingkungan.

j. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan umum

Pemeriksaan fisik keadaan umum pada anak dengan asma dilakukan untuk menilai kondisi awal serta tingkat keparahan gangguan pernapasan. Pada pengamatan umum, anak dapat tampak lemah, gelisah, atau cemas akibat kesulitan bernapas.

2) Kesadaran

Penilaian kesadaran dapat dilakukan menggunakan pendekatan AVPU (*Alert, Verbal, Pain, Unresponsive*) atau skala *Glasgow Coma Scale* (GCS) yang

disesuaikan dengan usia anak. Pemeriksaan ini penting untuk menentukan tingkat keparahan asma, memantau respons terhadap terapi, serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan keperawatan dan medis selama perawatan.

3) Tanda-tanda vital

Pemeriksaan tanda-tanda vital pada anak dengan asma meliputi penilaian frekuensi napas yang umumnya meningkat (takipnea), frekuensi nadi yang cenderung cepat akibat hipoksia, tekanan darah yang biasanya normal namun dapat berubah pada serangan berat, suhu tubuh yang umumnya normal kecuali terdapat infeksi, serta saturasi oksigen yang dapat menurun akibat gangguan pertukaran gas dan perlu dipantau secara berkala untuk menilai tingkat keparahan dan respons terhadap terapi.

4) Kepala dan wajah

Pemeriksaan fisik kepala dan wajah pada anak dengan asma meliputi penilaian ekspresi wajah yang dapat tampak cemas atau gelisah akibat sesak napas, warna kulit wajah dan bibir untuk mendeteksi pucat atau sianosis, bentuk kepala yang umumnya simetris, serta adanya tanda peningkatan usaha napas seperti cuping hidung mengembang dan bibir kering akibat peningkatan frekuensi napas.

5) Mata

Pemeriksaan fisik mata pada anak dengan asma meliputi penilaian kejernihan konjungtiva dan sklera, adanya pucat atau sianosis yang menandakan gangguan oksigenasi, serta kondisi mata yang dapat tampak berair atau kemerahan akibat reaksi alergi. Respons pupil dan pergerakan bola mata umumnya normal, namun pada serangan asma anak dapat tampak sulit fokus dan menunjukkan ekspresi mata cemas akibat sesak napas.

6) Hidung

Pemeriksaan fisik hidung pada anak dengan asma meliputi penilaian bentuk dan simetri hidung, kebersihan rongga hidung, serta adanya sekret. Pada serangan asma, dapat ditemukan cuping hidung mengembang (nasal flaring) sebagai tanda peningkatan usaha napas. Mukosa hidung dapat tampak kemerahan atau edema, serta terdapat sekret encer hingga kental akibat rinitis alergi atau infeksi saluran napas atas yang sering menjadi faktor pencetus asma.

7) Mulut dan gigi

Pemeriksaan fisik mulut dan gigi pada anak dengan asma mencakup penilaian kebersihan rongga mulut dan gigi, kelembapan mukosa oral, serta warna bibir dan mukosa. Mukosa mulut dapat tampak kering akibat peningkatan frekuensi napas, sedangkan bibir perlu diperhatikan adanya pucat atau sianosis sebagai tanda gangguan oksigenasi.

8) Thorax

a) Inspeksi

Pemeriksaan fisik toraks melalui inspeksi pada anak dengan asma menunjukkan adanya peningkatan frekuensi napas, perpanjangan fase ekspirasi, serta penggunaan otot bantu pernapasan. Dapat tampak retraksi dinding dada, napas cuping hidung, dan pola napas yang tidak teratur sebagai tanda adanya gangguan ventilasi dan peningkatan usaha bernapas.

b) Palpasi

Pemeriksaan fisik toraks melalui palpasi pada anak dengan asma bertujuan menilai ekspansi dada yang mungkin berkurang atau tidak simetris, serta mendeteksi adanya getaran atau fremitus yang meningkat pada area tertentu.

Palpasi juga membantu mengidentifikasi ketegangan otot pernapasan tambahan dan nyeri tekan akibat kerja napas yang meningkat selama serangan asma.

c) Perkusi

Pemeriksaan fisik toraks melalui perkusi pada anak dengan asma bertujuan menilai kualitas bunyi paru. Pada anak dengan asma, bunyi perkusi biasanya hipersonor akibat penahanan udara (*air trapping*) di paru-paru, yang menandakan adanya obstruksi jalan napas dan peningkatan volume udara di alveoli.

d) Auskultasi

Pemeriksaan fisik toraks melalui auskultasi pada anak dengan asma bertujuan menilai suara napas dan mendeteksi adanya bunyi tambahan. Pada anak asma, auskultasi sering menunjukkan penurunan suara napas di beberapa area, disertai bunyi napas tambahan berupa mengi (*wheezing*), terutama saat ekspirasi, yang menandakan adanya obstruksi jalan napas dan peningkatan resistensi aliran udara.

2. Diagnosis keperawatan

Berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis yang menggambarkan respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang sedang atau mungkin dialami. Penetapan diagnosis ini bertujuan untuk mengenali respons klien individu, keluarga, dan komunitas dalam menghadapi masalah kesehatan. Sejak tahun 1991, *International Council of Nurses (ICN)* telah mengembangkan sebuah sistem klasifikasi yang dikenal sebagai *International Classification for Nursing Practice (ICNP)*. Sistem ini tidak hanya mencakup klasifikasi diagnosis keperawatan, tetapi juga meliputi klasifikasi intervensi serta tujuan atau luaran keperawatan. Dalam ICNP, diagnosis

keperawatan dikelompokkan ke dalam lima kategori, yaitu fisiologis, psikologis, perilaku, relasional, dan lingkungan.

Diagnosis keperawatan terbagi menjadi dua kategori, yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif menunjukkan adanya kondisi sakit atau risiko gangguan kesehatan pada klien, sehingga intervensi keperawatan yang diberikan berfokus pada upaya penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosis ini meliputi diagnosis aktual dan diagnosis risiko. Sebaliknya, diagnosis positif menggambarkan kondisi klien yang sehat dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan derajat kesehatannya, sehingga disebut sebagai diagnosis promosi kesehatan.

Diagnosis keperawatan tersusun atas dua komponen utama, yaitu masalah (*problem*) atau label diagnosis dan indikator diagnostik. Proses penetapan diagnosis keperawatan dilakukan secara sistematis melalui tiga tahap, yaitu:

a. Analisis data

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu membandingkan data yang diperoleh dengan nilai normal serta mengelompokkan data berdasarkan karakteristiknya.

b. Identifikasi masalah

Setelah data dianalisis, perawat dan klien secara kolaboratif menetapkan masalah kesehatan yang bersifat aktual, berisiko, dan/atau promosi kesehatan. Masalah kesehatan tersebut kemudian dirumuskan dalam bentuk label diagnosis keperawatan.

c. Perumusan diagnosis keperawatan

Penulisan diagnosis keperawatan dirumuskan sesuai dengan karakteristik dan jenis diagnosis yang ditegakkan. Perumusan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif pada anak dengan penyakit asma sesuai dengan format Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), yaitu pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas (kelemahan otot pernapasan) dibuktikan dengan dispnea, penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (takipnea), pernapasan *pursed-lip*, pernapasan cuping hidung.

3. Rencana keperawatan

Menurut Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018), intervensi keperawatan didefinisikan sebagai serangkaian tindakan terapeutik yang dilakukan oleh perawat berdasarkan landasan pengetahuan keperawatan dan pertimbangan klinis profesional untuk meningkatkan, mencegah, serta memulihkan status kesehatan klien, baik pada tingkat individu, keluarga, maupun komunitas. Standar intervensi keperawatan disusun secara komprehensif dengan mencakup berbagai tingkat praktik keperawatan, kategori intervensi fisiologis dan psikososial, upaya kesehatan kuratif, preventif, dan promotif dengan sasaran klien individu, keluarga, dan komunitas, bentuk intervensi mandiri dan kolaboratif, serta penggunaan terapi komplementer dan alternatif.

Berikut merupakan intervensi keperawatan yang diberikan kepada pasien dengan diagnosis pola napas tidak efektif, yang disusun berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI).

Tabel 2
Rencana Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif pada An. L yang Menderita Asma
dengan Terapi *Pursed Lips Breathing* Media Balon
di Ruang Cilinaya RSD Mangusada

Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3
<p>SDKI (D.0005) Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas (kelemahan otot pernapasan) dibuktikan dengan anak mengeluh sesak napas (dispnea), tampak penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (takipnea), pernapasan <i>pursed-lip</i>, dan pernapasan cuping hidung.</p>	<p>SLKI (L.01004) Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, maka Pola Napas Membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Pernapasan <i>pursed-lip</i> menurun 5. Pernapasan cuping hidung menurun 6. Frekuensi napas membaik 	<p>A. Intervensi Utama SIKI (I.01014) Pemantauan Respirasi Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i>, <i>cheyne-stokes</i>, <i>biot</i>, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Monitor saturasi oksigen <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan

1	2	3
		<p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
		<p>B. Intervensi Pendukung SIKI (I.01002)</p> <p>Dukungan Ventilasi Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas 2. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan 3. Monitor status respirasi dan oksigenasi (frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan posisi semi fowler atau fowler 2. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin 3. Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (nasal kanul, masker wajah, masker <i>rebreathing</i> atau <i>non rebreathing</i>)

1	2	3
		<p>Edukasi</p> <p>1. Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam</p> <p>Kolaborasi</p> <p>1. Kolaborasi pemberian bronkhodilator, <i>jika perlu</i></p>
		<p>C. Intervensi Inovasi</p> <p>1. Pemberian terapi <i>pursed lips breathing</i> dengan media balon.</p> <p>Diberikan dalam 3x pertemuan selama 10-15 menit</p>

4. Implementasi keperawatan

PPNI (2018) mendefinisikan implementasi keperawatan sebagai aktivitas perawat dalam merealisasikan rencana intervensi keperawatan yang disusun berdasarkan hasil pengkajian dan penetapan diagnosis keperawatan. Tahap ini meliputi pelaksanaan tindakan, observasi terhadap respons pasien, serta dokumentasi keperawatan yang sesuai dengan standar profesi. Pelaksanaan implementasi keperawatan menuntut pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pasien dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi, serta melibatkan komunikasi terapeutik yang efektif.

Intervensi dalam proses keperawatan dilaksanakan secara menyeluruh, meliputi tindakan terapeutik untuk pengobatan, rehabilitatif guna mendukung pemulihan,

preventif sebagai upaya pencegahan, serta suportif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan. Pelaksanaannya harus berlandaskan prinsip etik keperawatan dengan menghormati hak pasien serta mendorong keterlibatan aktif pasien demi tercapainya asuhan keperawatan yang optimal.

5. Evaluasi keperawatan

Polopandang & Hidayah (2019) menyatakan bahwa evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan yang dilakukan secara sistematis dengan membandingkan hasil yang dicapai pasien terhadap tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan. Evaluasi ini bersifat kontinu dan bertujuan untuk menilai keberhasilan tindakan keperawatan yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi menjadi dasar bagi perawat dalam menentukan langkah selanjutnya, apakah intervensi keperawatan dilanjutkan, dimodifikasi, atau dihentikan karena tujuan telah tercapai. Evaluasi keperawatan diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan waktu pelaksanaannya, meliputi:

a) Evaluasi proses (formatif)

- 1) Evaluasi keperawatan dilakukan segera setelah setiap intervensi diberikan
- 2) Fokus penilaian diarahkan pada faktor etiologis yang mendasari masalah keperawatan
- 3) Proses evaluasi berlangsung secara berkelanjutan hingga sasaran perawatan tercapai.

b) Evaluasi hasil (sumatif)

- 1) Evaluasi dilaksanakan setelah keseluruhan proses asuhan keperawatan diselesaikan
- 2) Penilaian berpusat pada masalah keperawatan yang menjadi prioritas

- 3) Evaluasi menjelaskan tingkat pencapaian tujuan yang telah direncanakan
- 4) Rekapitulasi kondisi pasien dilakukan secara periodik sesuai jadwal evaluasi.

D. Konsep Intervensi *Pursed Lips Breathing* Media Balon

1. Definisi terapi *pursed lips breathing* media balon

Teknik *Pursed Lips Breathing* merupakan metode latihan pernapasan yang dilaksanakan menghembuskan napas secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan, yang bertujuan untuk memperpanjang fase ekspirasi, menjaga kestabilan saluran napas, serta mengoptimalkan pengaturan frekuensi dan kedalaman napas. *Pursed Lips Breathing Exercise* merupakan intervensi non-farmakologis yang bermanfaat bagi penderita asma karena dapat meningkatkan kinerja otot pernapasan, mengoptimalkan ventilasi paru serta memperbaiki sistem oksigenasi, sehingga efektif digunakan sebagai terapi pendukung dalam kehidupan sehari-hari penderita asma bronkial (Dwi et al., 2024).

Teknik *Pursed Lips Breathing* (PLB) dapat diaplikasikan melalui media permainan sederhana, seperti meniup balon, gelembung sabun, bola kapas, kincir kertas, atau botol, sehingga latihan pernapasan menjadi lebih menarik dan mudah diterima (Indrianingsih et al., 2024). Pendekatan bermain dalam pelaksanaan teknik *Pursed Lips Breathing* merupakan strategi yang efektif untuk anak, karena permainan mampu menciptakan suasana yang menyenangkan, meningkatkan relaksasi, serta membantu anak menjalankan teknik pernapasan dengan perasaan nyaman dan gembira (Oktaviani et al., 2021).

2. Fungsi dan manfaat terapi *pursed lips breathing* media balon

Latihan pernapasan *Pursed Lips Breathing* (PLB) dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis pada anak penderita asma. Terapi *Pursed*

Lips Breathing dengan media balon dilakukan dengan cara menarik napas perlahan melalui hidung, kemudian menghembuskannya secara perlahan melalui mulut sambil meniup balon. Teknik ini membantu memperlambat proses pengeluaran napas sehingga udara yang terjebak di paru-paru dapat keluar lebih baik. Saat meniup balon, otot pernapasan bekerja lebih teratur dan saluran napas tetap lebih terbuka, sehingga aliran udara menjadi lebih lancar. Selain itu, tekanan udara yang terbentuk saat meniup balon membantu paru-paru mengembang lebih optimal dan membantu mengeluarkan lendir dari saluran napas. Kondisi tersebut membuat pertukaran oksigen menjadi lebih baik, sesak napas berkurang, napas terasa lebih lega, dan anak menjadi lebih nyaman saat bernapas. Penggunaan media balon juga membuat latihan pernapasan terasa seperti bermain sehingga anak lebih mudah mengikuti terapi dengan baik (Oktaviani et al., 2021).

Selain manfaat fisiologis, teknik *Pursed Lips Breathing* (PLB) yang dimodifikasi dengan media balon juga memberikan dampak positif pada aspek psikologis dan perkembangan anak. Aktivitas bermain menggunakan balon membantu menciptakan suasana yang menyenangkan, menurunkan kecemasan, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif anak dalam latihan pernapasan, sehingga latihan menjadi lebih mudah diterima dan dapat dilakukan secara berkelanjutan (Setiawati et al., 2025).

3. Standar prosedur operasional (SOP) terapi *pursed lips breathing* media balon

Terapi *pursed lips breathing* media balon yaitu pendekatan keperawatan dengan strategi permainan yang ditujukan untuk meningkatkan efektivitas ventilasi paru

pada anak dan dilaksanakan melalui prosedur yang terstruktur dan sistematis, meliputi:

a. Tahap pra-interaksi

- 1) Mencuci tangan sesuai prosedur
- 2) Menyiapkan alat oksimeter
- 3) Menyiapkan alat dan bahan terapi *pursed lips breathing* (balon)

b. Tahap orientasi

- 1) Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri
- 2) Membuat kontrak waktu dengan pasien dan keluarga
- 3) Jelaskan tujuan, manfaat, dan langkah terapi kepada pasien/keluarga (edukasi)
- 4) Menanyakan kondisi atau keluhan pasien
- 5) Memberikan kesempatan untuk sesi tanya jawab kepada keluarga

c. Tahap kerja

- 1) Atur posisi pasien duduk tegak atau bersandar 45° agar napas optimal
- 2) Pastikan pasien tidak menggunakan alat bantu napas lain yang mengganggu sesi latihan
- 3) Pasang oksimeter nadi untuk monitoring SpO₂ dan denyut nadi
- 4) Instruksikan pasien untuk duduk dengan posisi nyaman, bahu rileks
- 5) Anjurkan pasien untuk menarik napas perlahan melalui hidung selama 2–3 detik
- 6) Setelah itu, hembuskan napas perlahan melalui bibir yang dikerucutkan sambil meniup balon
- 7) Lakukan sebanyak 5–10 kali repetisi per sesi, 2–3 sesi per hari (atau sesuai kebutuhan klinis)

- 8) Observasi ekspresi wajah, denyut nadi, dan saturasi oksigen setiap 3–5 menit selama latihan
 - 9) Sepanjang sesi, berikan pujian dan koreksi jika teknik napas kurang tepat.
- d. Tahap terminasi
- 1) Informasikan kepada pasien dan keluarga bahwa terapi sudah selesai
 - 2) Evaluasi pasien dan simpulkan hasil dari terapi
 - 3) Berikan umpan balik kepada pasien
 - 4) Kontrak waktu untuk pemberian terapi selanjutnya
 - 5) Berikan salam penutup.
- e. Dokumentasi
- 1) Catat tanggal dan waktu pelaksanaan terapi
 - 2) Catat hasil frekuensi dan durasi sesi
 - 3) Catat respon pasien (SpO₂, RR, keluhan)
 - 4) Kesimpulan hasil evaluasi.