

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **2.1 Konsep Dasar**

#### **2.1.1 Defenisi Asma**

Asma adalah penyakit inflamasi (peradangan) kronik saluran napas yang ditandai dengan adanya mengi, batuk, dan rasa sesak di dada yang berulang dan timbul terutama pada malam atau menjelang pagi akibat penyumbatan saluran pernapasan. (Infodatin, 2020) Asma merupakan proses inflamasi kronik saluran pernapasan menjadi hiperesponsif, sehingga memudahkan terjadinya bronkokonstriksi, edema, dan hipersekresi kelenjar. (Nelson, 2018) Asma adalah suatu keadaan dimana saluran nafas mengalami penyempitan karena hiperaktivitas terhadap rangsangan tertentu, yang menyebabkan peradangan. (Amin & Hardi, 2017) Beberapa faktor penyebab asma, antara lain umur pasien, status atopi, faktor keturunan, serta faktor lingkungan. Asma dibedakan menjadi 2 jenis, (Amin & Hardi, 2017) yakni :

##### **1) Asma bronkial**

Penderita asma bronkial, hipersensitif dan hiperaktif terhadap rangsangan dari luar, seperti debu rumah, bulu binatang, asap dan bahan lain penyebab alergi. Gejala kemunculannya sangat mendadak, sehingga gangguan asma bisa datang secara tiba-tiba. Gangguan asma bronkial juga bisa muncul lantaran adanya radang yang mengakibatkan penyempitan saluran pernapasan bagian bawah. Penyempitan ini akibat berkerutnya otot

polos saluran pernapasan, pembengkakan selaput lendir, dan pembentukan timbunan lendir yang berlebihan.

## 2) Asma kardial

Asma yang timbul akibat adanya kelainan jantung. Gejala asma kardial biasanya terjadi pada malam hari, disertai sesak napas yang hebat. Kejadian ini disebut nocturnal paroxymul dispnea. Biasanya terjadi pada saat penderita sedang tidur.

### **2.1.2 Etiologi Asma**

Asma merupakan gangguan kompleks yang melibatkan faktor autonom, imunologis, infeksi, endokrin dan psikologis dalam berbagai tingkat pada berbagai individu. Pengendalian diameter jalan napas dapat dipandang sebagai suatu keseimbangan gaya neural dan humoral. Aktivitas bronkokonstriktor neural diperantarai oleh bagian kolinergik sistem saraf otonom. Ujung sensoris vagus pada epitel jalan napas, disebut reseptor batu atau iritan, tergantung pada lokasinya, mencetuskan refleksi arkus cabang aferens, yang pada ujung eferens merangsang kontraksi otot polos bronkus.

## 1) Faktor imunologis

Pada beberapa penderita yang disebut asma ekstrinsik atau alergik, eksaserbasi terjadi setelah pemaparan terhadap faktor lingkungan seperti debu rumah, tepungsari, dan ketombe. Bentuk asma adanya instrinsik dan ekstrinsik. Perbedaan instrinsik dan ekstrinsik mungkin pada hal buatan (artifisial), karena dasar imun pada jejas mukosa akibat mediator pada kedua

kelompok tersebut. Asma ekstrinsik mungkin dihubungkan dengan lebih mudahnya mengenali rangsangan pelepasan mediator daripada asma instrinsik.

## 2) Faktor endokrin

Asma dapat lebih buruk dalam hubungannya dengan kehamilan dan menstruasi, terutama premenstruasi, atau dapat timbul pada saat wanita menopause. Asma membaik pada beberapa anak saat pubertas.

## 3) Faktor psikologis

Faktor emosi dapat memicu gejala-gejala pada beberapa anak dan dewasa yang berpenyakit asma, tetapi “penyimpangan” emosional atau sifat-sifat perilaku yang dijumpai pada anak asma tidak lebih sering daripada anak dengan penyakit cacat kronis yang lain. (Nelson, 2018).

### **2.1.3 Patofisiologi Asma**

Pada dua dekade yang lalu, penyakit asma dianggap merupakan penyakit yang disebabkan karena adanya penyempitan bronkus saja, sehingga terapi utama pada saat itu adalah suatu bronkodilator, seperti betaagonis dan golongan metil ksantin saja. Namun, para ahli mengemukakan konsep baru yang kemudian digunakan hingga kini, yaitu bahwa asma merupakan penyakit inflamasi pada saluran pernafasan, yang ditandai dengan bronkokonstriksi, inflamasi, dan respon yang berlebihan terhadap rangsangan (hyperresponsiveness). Selain itu juga terdapat penghambatan terhadap aliran udara dan penurunan kecepatan aliran udara akibat penyempitan bronkus.

Akibatnya terjadi hiperinflasi distal, perubahan mekanis paru- paru, dan meningkatnya kesulitan bernafasan. Selain itu juga dapat terjadi peningkatan sekresi mukus yang berlebihan (Nelson, 2018).

Secara klasik, asma dibagidalam dua kategori berdasarkan faktor pemicunya, yaitu asma ekstrinsik atau alergi dan asma intrinsik atau idiosinkratik. Asma ekstrinsik mengacu pada asma yang disebabkan karena menghirup alergen, yang biasanya terjadi pada anak-anak yang memiliki keluarga dan riwayat penyakit alergi (baik eksim, utikaria atau hay fever). Asma instrinsik mengacu pada asma yang disebabkan oleh karena faktor-faktordi luar mekanisme imunitas, dan umumnya dijumpai pada orang dewasa. Disebut juga asma non alergik, di mana pasien tidak memiliki riwayat alergi. Beberapa faktor yang dapat memicu terjadinya asma antara lain : udara dingin, obat-obatan, stress, dan olahraga. Khusus untuk asma yang dipicu oleh olahraga. Khusus untuk asma yang dipicu oleh olahraga dikenal dengan istilah.

Seperti yang telah dikatakan diatas, asma adalah penyakit inflamasi saluran napas. Meskipun ada berbagai cara untuk menimbulkan suatu respons inflamasi, baik pada asma ekstrinik maupun instrinsik, tetapi karakteristik inflamasi pada asma umunya sama, yaitu terjadinya infiltrasi eosinofil dan limfosit serta terjadi pengelupasan sel-sel epitelial pada saluran nafas dan dan peningkatan permeabilitas mukosa. Kejadian ini bahkan dapat dijumpai juga pada penderita asma yang ringan. Pada pasien yang meninggal karena serangan asma , secara histologis terlihat adana sumbatan (plugs) yang terdiri

dari mukus glikoprotein dan eksudat protein plasma yang memperangkap debris yang berisi sel-sel epitelial yang terkelupas dan sel-sel inflamasi. Selain itu terlihat adanya penebalan lapisan subepitelial saluran nafas. Respons inflamasi ini terjadi hampir di sepanjang saluran napas, dan trakea sampai ujung bronkiolus. Juga terjadi hiperplasia dari kelenjar-kelenjar sel goblet yang menyebabkan hiperserkesi mukus yang kemudian turut menyumbat saluran napas.

Penyakit asma melibatkan interaksi yang kompleks antara sel-sel inflamasi, mediator inflamasi, dan jaringan pada saluran napas. Sel-sel inflamasi utama yang turut berkontribusi pada rangkaian kejadian pada serangan asma antara lain adalah sel mast, limfosit, dan eosinofil, sedangkan mediator inflamasi utama yang terlibat dalam asma adalah histamin, leukotrien, faktor kemotaktik eosinofil dan beberapa sitokin yaitu : interleukin.

Pada asma alergi atau atopik, bronkospasme terjadi akibat dari meningkatnya responsivitas otot polos bronkus terhadap adanya rangsangan dari luar, yang disebut alergen. Rangsangan ini kemudian akan memicu pelepasan berbagai senyawa endogen dari sel mast yang merupakan mediator inflamasi, yaitu histamin, leukotrien, dan faktor kemotaktik eosinofil. Histamin dan leukotrien merupakan bronkokonstriktor yang poten, sedangkan faktorkemotaktik eosinofil bekerja menarik secara kimiawi sel-sel eosinofil menuju tempat terjadinya peradangan yaitu di bronkus.

#### 2.1.4 Tanda dan Gejala

Berikut ini adalah tanda dan gejala asma, tanda dan gejala pada penderita asma dibagi menjadi 2, yakni :

1. Stadium dini
  - a. Batuk dengan dahak bisa dengan maupun tanpa pilek
  - b. Ronchi basah halus pada serangan kedua atau ketiga, sifatnya hilang timbul
  - c. Wheezing belum ada
  - d. Belum ada kelainana bentuk thorak
  - e. Ada peningkatan eosinofil darah dan IGE
  - f. *Blood gas analysis* (BGA) belum patologis

Faktor spasme bronchiolus dan edema yang lebih dominan:

- a. Timbul sesak napas dengan atau tanpa sputum
  - b. Wheezing
  - c. Ronchi basah bila terdapat hipersekresi
  - d. Penurunan tekanan parial O<sub>2</sub>
2. Stadium lanjut/kronik
    - a. Batuk, ronchi
    - b. Sesak nafas berat dan dada seolah-olah tertekan
    - c. Dahak lengket dan sulit untuk dikeluarkan

- d. Suara napas melemah bahkan tak terdengar (*silent chest*)
- e. Thorak seperti *barel chest*
- f. Tampak tarikan otot sternokleidomastoideus
- g. Sianosis
- h. *Blood gas analysis* (BGA) Pa O<sub>2</sub> kurang dari 80 %
- i. Ro paru terdapat peningkatan gambaran bronchovaskuler kanan dan kiri
- j. Hipokapnea dan alkalosis bahkan asidosis respiratorik

Bising mengi (*wheezing*) yang terdengar dengan/ tanpa stetoskop, batuk produktif, sering pada malam hari, nafas atau dada seperti tertekan, ekspirasi memanjang

### **2.1.5 Penatalaksanaan**

Tujuan utama penatalaksanaan Asma adalah mencapai asma terkontrol sehingga penderita asma dapat hidup normal tanpa hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pada prinsipnya penatalaksanaan asma dibagi menjadi 2, yaitu : penatalaksanaan asma jangka panjang dan penatalaksanaan asma akut/saat serangan.

#### **1) Tatalaksana Asma Jangka Panjang**

Prinsip utama tatalaksana jangka panjang adalah edukasi, obat Asma (pengontrol dan pelega), dan menjaga kebugaran (senam asma). Obat pelega diberikan pada saat serangan, obat pengontrol ditujukan untuk pencegahan serangan dan diberikan dalam jangka panjang dan terus menerus.

- a. Mengatasi gejala serangan asma
- b. Mengembalikan fungsi paru ke keadaan sebelum serangan
- c. Mencegah terjadinya kekambuhan
- d. Mencegah kematian karena serangan asma, ada program

penatalaksanaan asma meliputi 7 komponen, yaitu :

1. Edukasi yang baik akan menurunkan morbiditi dan mortaliti. Edukasi tidak hanya ditujukan untuk penderita dan keluarga tetapi juga pihak lain yang membutuhkan energi pemegang keputusan, pembuan perencanaan bidang kesehatan / asma, profesi kesehatan.
  2. Menilai dan monitor berat asma secara berkala Penilaian klinis berkala antara 1-6 bulan dan monitoring asma oleh penderita sendiri mutlak dilakukan pada penatalaksanaan asma. Hal tersebut disebabkan berbagai faktor antara lain :
    - a. Gejala dan berat asma berubah, sehingga membutuhkan perubahan terapi
    - b. Paparan pencetus menyebabkan penderita mengalami perubahan pada asmanya
    - c. Daya ingat (memori) dan motivasi penderita yang perlu direview, sehingga membantu penanganan asma terutama asma mandiri.
  3. Identifikasi dan mengendalikan faktor pencetus
  4. Merencanakan dan memberikan pengobatan jangka panjang
- Penatalaksanaan asma bertujuan untuk mengontrol penyakit, disebut sebagai

asma terkontrol. Terdapat 3 faktor yang perlu dipertimbangkan :

a. Medikasi asma ditujukan untuk mengatasi dan mencegah gejala obstruksi jalan napas, terdiri atas pengontrol dan pelega.

b. Tahapan pengobatan

1) Asma Intermiten, medikasi pengontrol harian tidak perlu sedangkan alternatif lainnya tidak ada.

2) Asma Persisten Ringan, medikasi pengontrol harian diberikan Glukokortikosteroid inhalasi (200-400 ug Bd/hati atau ekivalennya), untuk alternatif diberikan Teofilin lepas lambat, kromolin dan leukotriene modifiers.

3) Asma Persisten Sedang, medikasi pengontrol harian diberikan Kombinasi inhalasi glukokortikosteroid (400-800 ug BD/hari atau ekivalennya), untuk alternatifnya diberikan glukokortikosteroid inhalasi (400-800 ug Bd atau ekivalennya) ditambah Teofilin dan di tambah agonis beta 2 kerja lama oral, atau Teofilin lepas lambat.

4) Asma Persisten Berat, medikasi pengontrol harian diberikan inhalasi glukokortikosteroid (> 800 ug Bd atau ekivalennya) dan agonis beta 2 kerja lama, ditambah 1 antara lain : Teofilin lepas lambat, Leukotriene, Modifiers, Glukokortikosteroid oral. Untuk alternatif lainnya Prednisolo/ metilprednisolon oral selang sehari 10 mg ditambah agonis bate 2 kerja lama oral, ditambah Teofilin lepas lambat.

c. Penanganan asma mandiri (pelangi asma)

Hubungan penderita dokter yang baik adalah dasar yang kuat untuk terjadi

kepatuhan dan efektif penatalaksanaan asma. Rencanakan pengobatan asma jangka panjang sesuai kondisi penderita, realistis/ memungkinkan bagi penderita dengan maksud mengontrol asma.

5. Menetapkan pengobatan pada serangan akut

Pengobatan pada serangan akut antara lain : Nebulisasi agonis beta 2 tiap 4 jam, alternatifnya Agonis beta 2 subcutan, Aminofilin IV, Adrenalin 1/1000 0,3 ml SK, dan oksigen bila mungkin Kortikosteroid sistemik.

6. Kontrol secara teratur

Pada penatalaksanaan jangka panjang terdapat 2 hal yang penting diperhatikan oleh dokter yaitu:

- a. Tindak lanjut (follow-up) teratur
- b. Rujuk ke ahli paru untuk konsultasi atau penanganan lanjut bila diperlukan

7. Pola hidup sehat

- a. Meningkatkan kebugaran fisik

Olahraga menghasilkan kebugaran fisik secara umum. Walaupun terdapat salah satu bentuk asma yang timbul serangan sesudah exercise, akan tetapi tidak berarti penderita EIA dilarang melakukan olahraga. Senam asma Indonesia (SAI) adalah salah satu bentuk olahraga yang dianjurkan karena melatih dan menguatkan otot-otot pernapasan khususnya, selain manfaat lain pada olahraga umumnya.

- b. Berhenti atau tidak pernah merokok
- c. Lingkungan kerja Kenali lingkungan kerja yang berpotensi dapat

menimbulkan asma.

## **2.2 Konsep Asuhan Keperawatan**

### **2.2.1 Pengkajian**

Menurut Amin & Hardi (2017), meliputi :

#### **1. Biodata**

Identitas pasien berisikan nama pasien, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, tanggal masuk sakit, rekam medis.

#### **2. Keluhan utama**

Keluhan utama yang timbul pada klien dengan asma adalah dispnea (sampai bisa sehari-hari atau berbulan-bulan), batuk, dan mengi (pada beberapa kasus lebih banyak paroksimal).

#### **3. Riwayat Kesehatan Dahulu**

Terdapat data yang menyatakan adanya faktor prediposisi timbulnya penyakit ini, di antaranya adalah riwayat alergi dan riwayat penyakit saluran nafas bagian bawah (rhinitis, utikaria, dan eskrim).

#### **4. Riwayat Kesehatan Keluarga**

Klien dengan asma sering kali didapatkan adanya riwayat penyakit turunan, tetapi pada beberapa klien lainnya tidak ditemukan adanya penyakit yang sama pada anggota keluarganya.

#### **5. Pemeriksaan**

fisik a. Inspeksi

- 1) Pemeriksaan dada dimulai dari torak posterior, klien pada posisi duduk
- 2) Dada diobservasi
- 3) Tindakan dilakukan dari atas (apeks) sampai kebawah
- 4) Inspeksi torak posterior, meliputi warna kulit dan kondisinya, skar, lesi, massa, dan gangguan tulang belakang, seperti kifosis, skoliosis, dan lordosis.
- 5) Catat jumlah, irama, kedalaman pernapasan, dan kesimetrisan pergerakan dada.
- 6) Observasi tipe pernapasan, seperti pernapasan hidung pernapasan diafragma, dan penggunaan otot bantu pernapasan.
- 7) Saat mengobservasi respirasi, catat durasi dari fase inspirasi dan fase ekspirasi. Rasio pada fase ini normalnya 1:2. Fase ekspirasi yang memanjang menunjukkan adanya obstruksi pada jalan napas dan sering ditemukan pada klien Chronic Airflow Limitation (CAL) / Chronic obstructive Pulmonary Diseases (COPD)
- 8) Kelainan pada bentuk dada
- 9) Observasi kesimetrisan pergerakan dada. Gangguan pergerakan atau tidak adekuatnya ekspansi dada mengindikasikan penyakit pada paru atau pleura
- 10) Observasi trakea abnormal ruang interkostal selama inspirasi, yang dapat mengindikasikan obstruksi jalan nafas.

b. Palpasi

- 1) Dilakukan untuk mengkaji kesimetrisan pergerakan dada dan mengobservasi abnormalitas, mengidentifikasi keadaan kulit, dan mengetahui vocal/ tactile premitus (vibrasi)
- 2) Palpasi toraks untuk mengetahui abnormalitas yang terkaji saat inspeksi seperti : massa, lesi, bengkak.
- 3) Vocal premitus, yaitu gerakan dinding dada yang dihasilkan ketika berbicara

#### c. Perkusi

- 1) Resonan (sonor) : bergaung, nada rendah. Dihasilkan pada jaringan paru normal.
- 2) Dullnes : bunyi yang pendek serta lemah, ditemukan diatas bagian jantung, mamae, dan hati
- 3) Timpani : musical, bernada tinggi dihasilkan di atas perut yang berisi udara
- 4) Hipersonan (hipersonor) : berngaung lebih rendah dibandingkan dengan resonan dan timbul pada bagian paru yang berisi darah.
- 5) Flatness : sangat dullnes. Oleh karena itu, nadanya lebih tinggi. Dapat terdengar pada perkusi daerah hati, di mana areanya seluruhnya berisi jaringan. Amin & Hardi (2017).

#### d.Auskultasi

- 1) Merupakan pengkajian yang sangat bermakna, mencakup mendengarkan bunyi nafas normal, bunyi nafas tambahan (abnormal).
- 2) Suara nafas abnormal dihasilkan dari getaran udara ketika melalui jalan nafas dari laring ke alveoli, dengan sifat bersih.
- 3) Suara nafas normal meliputi bronkial, bronkovesikular dan vesikular.
- 4) Suara nafas tambahan meliputi wheezing : peural friction rub, dan crackles Amin & Hardi (2017)

#### **2.2.2 Diagnosa Keperawatan**

Menurut diagnosis keperawatan Nanda (2015), diagnosa keperawatan yang dapat diambil pada pasien dengan asma adalah :

1. Ketidakefektifan bersihan jalan napas berhubungan dengan mucus dalam jumlah berlebihan, peningkatan produksi mucus, eksudat dalam alveoli dan bronkospasme.
2. Ketidakefektifan pola napas berhubungan dengan kelelahan otot pernafasan dan deformitas dinding dada.
3. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan retensi karbon dioksida.
4. Penurunan curah jantung berhubungan dengan kontraktilitas dan volume sekuncup jantung.

5. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan antara suplai dan kebutuhan oksigen (hipoksia) kelemahan.
6. ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan laju metabolic, dispnea saat makan, kelemahan otot penguyah.
7. Ansietas berhubungan dengan penyakit yang diderita.

### **2.2.3 Implementasi Keperawatan**

#### **1. Hindari alergen**

Salah satu penatalaksanaan asma adalah menghindari eksaserbasi. Anak yang rentan tidak dibiarkan untuk terpajan cuaca yang sangat dingin, berangin, atau cuaca ekstrem lainnya, asap, spray, atau iritan lainnya.

#### **2. Meredakan bronkospasme**

Anak diajarkan untuk mengenali tanda dan gejala awal serangan sehingga dapat dikendalikan sebelum gejala tersebut semakin berat. Tanda-tanda objektif yang dapat diobservasi orang tua antara lain rinorea, batuk, demam ringan, iritabilitas, gatal (terutama leher bagian depan dan dada), apati, ansietas, gangguan tidur, rasa tidak nyaman pada abdomen, kehilangan nafsu makan.

Anak yang menggunakan nebulizer, MDI, diskhaler, atau rotahaler untuk memberikan obat perlu mempelajari cara penggunaan alat tersebut dengan benar.

#### **2.2.4 Evaluasi Keperawatan**

Efektivitas intervensi keperawatan ditentukan dengan pengkajian ulang yang kontinu dan evaluasi perawatan berdasarkan panduan observasi dan hasil yang diharapkan berikut ini:

1. Tanyakan keluarga mengenai upaya membasmi atau menghindari alergen
2. Amati anak untuk adanya tanda-tanda gejala pernapasan
3. Kaji kesehatan umum anak
4. Amati anak dan tanyakan keluarga mengenai infeksi atau komplikasi lainnya
5. Tanyakan anak tentang aktivitas sehari-hari
6. Tentukan tingkat pemahaman keluarga dan anak terhadap kondisi anak dan tentang terapan yang harus dilakukan.