

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Konsep Dasar Medik

1. Pengertian

Menurut Wong, *et al;* (2008), asma adalah gangguan inflamasi kronis pada jalan napas tempat banyak sel (sel mast, eosinofi dan limfositT) memegang peranan. Menurut Departemen Kesehatan (DepKes) RI (2009), menjelaskan bahwa asma adalah suatu kelainan berupa inflamasi (peradangan) kronik saluran napas yang menyebabkan hiperaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan yang ditandai dengan gejala episodik berulang berupa mengi, batuk, sesak napas dan rasa berat di dada terutama pada malam dan atau dini hari yang umumnya bersifat *reversible* baik dengan atau tanpa pengobatan.

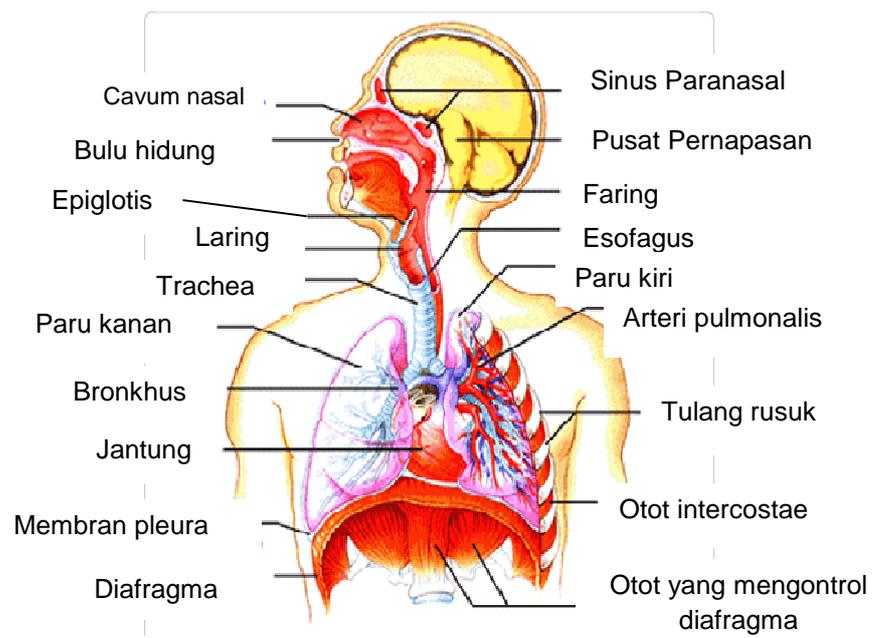
Asma atau *Reactive Airway Disease* (RAD) adalah suatu penyakit obstruksi pada jalan napas secara reversibel yang ditandai dengan inflamasi dan peningkatan reaksi jalan napas terhadap berbagai stimulan. Asma pada anak terjadi akibat adanya reaksi hiperaktivitas terhadap bahan iritasi dan stimulus lain pada jalan napas (Suriadi & Yuliani, 2010). Asma merupakan suatu keadaan dimana saluran napas mengalami penyempitan karena hiperaktivitas terhadap rangsangan tertentu, yang menyebabkan peradangan dan penyempitan ini bersifat sementara (Huda & Kusuma, 2013).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa asma merupakan penyempitan saluran napas utamanya pada bronkus akibat hiperaktivitas terhadap rangsangan tertentu yang akan menyebabkan inflamasi pada bronkus sehingga

muncul gejala batuk, sesak napas, suara napas mengi atau ronchi dan rasa berat pada dada saat bernapas terutama pada malam hari atau dini hari yang bersifat *reversible*.

2. Anatomi Fisiologis

Muttaqin (2008) menjelaskan anatomi fisiologis sistem pernapasan menjadi dua, yaitu saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah.



Gambar 1 Anatomi Sistem Pernapasan Bagian Atas dan Bawah

Sumber : Muttaqin (2008)

Menurut Muttaqin (2008), anatomi dan fisiologis saluran pernapasan, terdiri dari :

a. Anatomi saluran pernapasan bagian atas

Saluran pernapasan bagian atas, terdiri dari :

1) Rongga Hidung

Hidung terdiri atas dua nostril yang merupakan pintu masuk menuju rongga hidung. Rongga hidung adalah dua kanal sempit yang satu sama lainnya dipisahkan oleh septum. Dinding rongga hidung dilapisi oleh mukosa respirasi serta sel epitel batang, bersilia dan berlapis semu. Mukosa tersebut menyaring, menghangatkan dan melembabkan udara yang masuk melalui hidung. Vestibulum merupakan bagian dari rongga hidung yang berambut dan berfungsi menyaring partikel-partikel asing berukuran besar agar tidak masuk ke saluran pernapasan bagian bawah.

2) Sinus Paranasal

Sinus paranasal berperan dalam menyekresi mukus, membantu pengaliran air mata melalui saluran nasolakrimalis dan membantu dalam menjaga permukaan rongga hidung tetap bersih dan lembab.

3) Faring

Faring (tekak) adalah pipa berotot yang bermula dari dasar tengkorak dan berakhir sampai persambungannya dengan esofagus dan batas tulang rawan krikoid. Faring terdiri atas tiga bagian, yakni nasofaring (di belakang hidung), orofaring (di belakang mulut) dan laringofaring (di belakang laring).

b. Anatomi saluran pernapasan bagian bawah

Saluran pernapasan bagian bawah, terdiri dari :

1) Laring

Laring (tenggorok) terletak di antara faring dan trakhea. Laring disusun oleh 9 kartilago yang disatukan oleh ligamen dan otot rangka pada tulang *hioid* di bagian atas dan trakhea di bawahnya. Kartilago yang terbesar adalah kartilago tiroid dan di depannya terdapat benjolan subkutaneus yang di kenal sebagai jakun yang terlihat nyata pada pria.

Kartilago krikoid adalah kartilago berbentuk cincin yang terletak di bawah kartilago tiroid. Kartilago aritenoid adalah sepasang kartilago yang menjulang di belakang krikoid dan di atasnya terdapat kartilago kuneiform dan kornikulata yang sangat kecil. Di atas kartilago tiroid terdapat epiglotis yang berupa katup dan berfungsi membantu menutup laring saat menelan makanan.

Pita suara terletak didalam laring. Ujung posterior pita suara melekat pada kartilago aritenoid. Pergerakan kartilago dilakukan otot laringeal yang membuat pita suara dapat menegang dan mengendur sehingga menimbulkan beragam tekanan.

2) Trakhea

Trakhea terletak setelah laring dan memanjang ke bawah setara dengan vertebra torakalis ke lima. Ujung trakhea bagian bawah bercabang menjadi dua bronkhus kanan dan kiri. Percabangan bronkhus kanan dan kiri di kenal sebagai karina (*carina*). Trakhea tersusun atas 16-20 kartilago *hialin* berbentuk huruf C yang melekat

pada dinding trakhea dan berfungsi untuk melindungi jalan udara. Kartilago ini juga berfungsi untuk mencegah terjadinya kolaps atau ekspansi berlebihan akibat perubahan tekanan udara yang terjadi dalam sistem pernapasan.

3) Bronkhus

Bronkhus kiri dan kanan tidak simetris. Bronkhus kanan lebih pendek, lebih lebar dan arahnya hampir vertikal dengan trakhea. Sebaliknya, bronkhus kiri lebih panjang, lebih sempit dan sudutnya lebih runcing.

4) Alveoli

Membran respiratorius pada alveoli umumnya dilapisi oleh sel epitel pipih sederhana. Makrofag alveolar bertugas berkeliling di sekitar epitelium untuk memfagositosis partikel atau bakteri yang masih dapat masuk ke permukaan alveoli, makrofag ini merupakan pertahanan terakhir pada sistem pernapasan.

Sel lain yang ada dalam membran respiratorius adalah sel septal atau disebut juga dengan sel surfaktan dan sel Tipe II. Surfaktan terdiri atas fosfolipid dan lipoprotein. Surfaktan berperan untuk melapisi epitelium alveolar dan mengurangi tekanan permukaan yang dapat membuat alveoli kolaps. Tanpa adanya surfaktan, tekanan pada permukaan cenderung tinggi dan akhirnya alveoli akan menjadi kolaps. Apabila produksi surfaktan tidak mencukupi karena adanya injuri atau kelainan genetik (kelainan prematur), maka alveoli dapat mengalami kolaps sehingga pola pernapasan menjadi tidak efektif.

c. Paru-paru

Paru merupakan organ yang elastis, berbentuk kerucut dan terletak dalam rongga thorax. Kedua paru dipisahkan oleh mediastinum sentral yang berisi jantung dan beberapa pembuluh darah besar. Paru kanan lebih besar dari paru kiri.

d. Pleura

Pleura merupakan kantung tertutup yang terbuat dari membran serosa yang didalamnya mengandung cairan serosa. Bagian pleura yang melekat kuat pada paru disebut *pleura visceralis* dan lapisan paru yang membatasi rongga thorax disebut *pleura parietalis*.

Kavitas pleural adalah sebuah ruang potensial. Dua lapisan pleura dipisahkan oleh lapisan film tipis cairan serosa. Cairan pleura ini berfungsi sebagai pelumas untuk mengurangi gesekan antara dua lapisan pleura selama pergerakan pernapasan berlangsung. Cairan pleura disekresikan oleh sel epitel membran serosa. Pada orang normal, cairan di rongga pleura sebanyak 1–20 ml.

e. Otot-otot pernapasan

Otot-otot pernapasan merupakan sumber kekuatan untuk menghembuskan udara. Diafragma merupakan otot utama yang ikut berperan meningkatkan volume paru. Pada saat istirahat, otot-otot pernapasan mengalami relaksasi.

Saat inspirasi, otot sternokliedomastoideus, otot skalenes, otot pektoralis minor, otot serratus anterior dan otot interkostalis sebelah luar mengalami kontraksi sehingga menekan diafragma ke bawah dan mengangkat rongga dada untuk membantu udara masuk ke dalam

paru. Pada saat ekspirasi, otot-otot transversal dada, otot interkostalis sebelah dalam dan otot abdominal mengalami kontraksi, sehingga mengangkat diafragma dan menarik rongga dada untuk mengeluarkan udara dari paru.

3. Etiologi

Menurut Suriadi & Yuliani (2010), etiologi asma terdiri dari faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik, antara lain :

- a. Faktor ekstrinsik, meliputi reaksi antigen-antibodi, karena inhalasi alergen (debu, serbuk-serbuk atau bulu-bulu binatang).
- b. Faktor intrinsik, meliputi :
 - 1) Faktor genetik/keturunan.
 - 2) Infeksi : *para influenza virus, pneumonia, mycoplasma*.
 - 3) Fisik : cuaca dingin, perubahan temperatur.
 - 4) Iritan : kimia (polusi udara CO₂, asap rokok, parfum)
 - 5) Emosional : takut, cemas dan tegang.
 - 6) Aktivitas yang berlebihan juga dapat menjadi faktor pencetus.

4. Insidens

Asma menyerang 10%-15% dari semua anak. Asma dilaporkan menyumbang 25% ketidakhadiran ke sekolah akibat penyakit kronis (penyebab utama *absenteisme*). Angka mortalitas meningkat asma meningkat 6% setiap tahunnya (Betz & Sowden, 2009).

5. Klasifikasi

Wong, *et al*; (2008), mengklasifikasikan asma menjadi empat macam, antara lain asma intermitten ringan, asma persisten ringan, asma persisten sedang dan asma persisten berat.

Tabel 2.1 Klasifikasi Asma Menurut Wong, *et al* (2008)

Asma intermitten ringan	Asma persisten ringan	Asma persisten sedang	Asma persisten berat
Gejala ≤ 2 kali seminggu.	Gejala > 2 kali seminggu, namun < 1 kali sehari.	Gejala setiap hari.	Gejala kontinu.
Eksaserbasi singkat (dari beberapa jam sampai beberapa minggu), intensitas dapat bervariasi.	Eksaserbasi dapat mempengaruhi aktivitas.	Penggunaan inhalasi agonis \square_2 kerja singkat. Eksaserbasi mempengaruhi aktivitas, dapat berlangsung	Eksaserbasi sering. Gejala lebih sering di malam hari. Aktivitas fisik terbatas.
Gejala di malam hari ≤ 2 kali sebulan.	Gejala di malam hari > 2 kali sebulan.	berhari-hari hingga ≥ 2 kali seminggu.	Aliran ekspirasi puncak (<i>peak expiratory flow</i> , PEF) atau volume ekspirasi kuat dalam 1 detik (FEV_1) $\leq 60\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan.
PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>) asimptomatik dan normal diantara eksaserbasi.	PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>)/ FEV_1 (<i>Forced Expiratory Volume</i>) $\geq 80\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan.	Gejala di malam hari > 1 kali seminggu.	atau volume ekspirasi kuat dalam 1 detik (FEV_1) $\leq 60\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan.
PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>) atau FEV_1 (<i>Forced Expiratory Volume</i>) $\geq 80\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan.	Variabilitas PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>) 20% sampai 30% .	PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>)/ FEV_1 (<i>Forced Expiratory Volume</i>) $> 60\%$ sampai $< 80\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan.	Variabilitas PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>) $> 30\%$.
Variabilitas PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>) $< 20\%$.		Variabilitas PEF (<i>Peak Expiratory Flow</i>) $> 30\%$.	

6. Patofisiologis

Asma pada anak terjadi akibat adanya penyempitan pada jalan napas yang hiperaktif terhadap bahan iritasi dan stimulus lain. Dengan adanya bahan iritasi atau *allergen* otot-otot bronkus menjadi spasme dan zat antibodi tubuh muncul (*immunoglobulin E* atau *IgE*) dengan adanya alergi. *IgE* di munculkan pada reseptor sel *mast* yang menyebabkan pengeluaran histamin dan zat mediator lainnya. Mediator tersebut akan memberikan gejala asma.

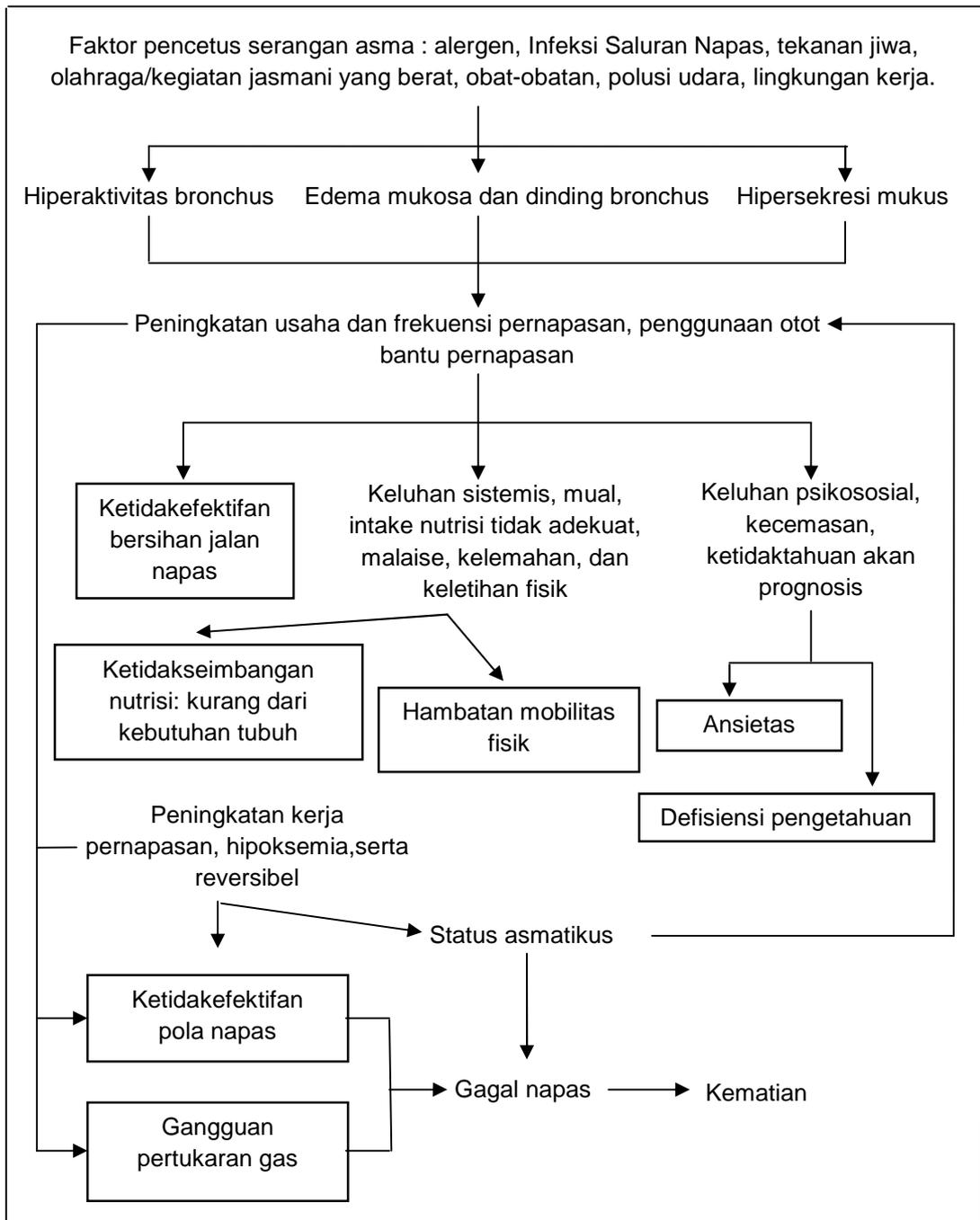
Respon asma terjadi dalam tiga tahap, pertama tahap *immediate* yang di tandai dengan bronkokonstriksi (1-2 jam), tahap *delayed* dimana bronkokonstriksi dapat berulang dalam 4-6 jam dan terus menerus 2-5 jam lebih lama, tahap *late* yang di tandai dengan peradangan dan hiperresponsif jalan napas beberapa minggu atau bulan.

Asma juga dapat terjadi faktor pencetusnya karena latihan, kecemasan dan udara dingin. Selama serangan asma, bronkiolus menjadi meradang dan peningkatan sekresi mukus. Hal ini menyebabkan lumen jalan napas menjadi bengkak, kemudian meningkatkan resistensi jalan napas dan dapat menimbulkan distress pernapasan.

Anak yang mengalami asma mudah untuk inhalasi dan sukar dalam ekshalasi karena edema pada jalan napas. Dan ini menyebabkan hiperinflasi pada alveoli dan perubahan pertukaran gas. Jalan napas menjadi obstruksi yang kemudian tidak adekuat ventilasi dan saturasi O_2 , sehingga terjadi penurunan pO_2 (hipoksia). Selama serangan

asma, CO₂ tertahan dengan meningkatnya resistensi jalan napas selama ekspirasi dan menyebabkan *acidosis respiratory* dan *hypercapnea*. Kemudian sistem pernapasan akan mengadakan kompensasi dengan meningkatkan jumlah pernapasan (*tachypnea*), kompensasi tersebut menimbulkan hiperventilasi dan dapat menurunkan kadar CO₂ dalam darah (*hypocapnea*) (Suriadi & Yuliani, 2010).

Muttaqin (2008), menggambarkan perjalanan penyakit asma sehingga muncul diagnosa keperawatan yang disebutkan.



Gambar 2 *Pathway* Asma Bronkial

Sumber : Muttaqin (2008)

7. Manifestasi Klinis

Wong, *et al;* (2008), menyebutkan beberapa tanda dan gejala yang muncul pada penderita dengan asma bronkial, antara lain :

a. Batuk

Batuk kering, paroksismal, iritatif dan nonproduktif. Kemudian menghasilkan sputum yang berbusa, jernih dan kental.

b. Tanda–tanda terkait pernapasan

Sesak napas, fase ekspirasi memanjang, mengi, tulang zigomatik memerah dan telinga merah, bibir berwarna merah gelap, dapat berkembang menjadi sianosis pada dasar kuku dan/atau sianosis sirkumoral, gelisah, ketakutan, berkeringat semakin banyak sejalan dengan berkembangnya serangan asma, anak yang sudah besar dapat duduk tegak dengan bahu dibungkukkan, tangan berada di atas meja atau kursi, lengan menahan dan berbicara dengan frase yang singkat, terputah–putah dan terengah–engah.

c. Dada

Hiperresonansi pada perkusi, bunyi napas kasar dan keras, mengi di seluruh bidang paru, ekspirasi memanjang, ronchi kasar dan mengi pada saat inspirasi dan ekspirasi dan nada meninggi.

d. Pada episode berulang

Dada *barrel*, bahu meninggi, penggunaan otot–otot pernapasan aksesoris dan tampilan wajah (tulang zigomatik mendatar, lingkaran disekeliling mata, hidung mengecil, gigi atas menonjol).

8. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada penderita dengan asma bronkial menurut beberapa ahli, adalah :

Menurut Kowalak (2011), pemeriksaan diagnostik pada penderita dengan asma bronkial, antara lain :

- a. Rontgen *thorax*, dapat dilakukan untuk mendiagnosis atau memonitor perkembangan penyakit asma dan mungkin memperlihatkan hiperinflasi disertai daerah–daerah atelektasis.
- b. Analisis sputum dapat mengindikasikan adanya spiral *Curschmann* (endapan berbentuk silinder dari jalan napas), kristal *Charcot-Leyden* dan sel–sel eosinofil.
- c. Hasil tes kulit dapat mengenali alergen yang spesifik.
- d. Tes provokatif bronkus mengevaluasi makna klinis alergen yang ditemukan melalui tes kulit.
- e. Elektrokardiografi memperlihatkan sinus takikardia pada saat serangan, serangan yang berat dapat menunjukkan tanda–tanda *cor pulmonale* (deviasi sumbu ke kanan, gelombang P yang lancip) yang akan hilang setelah serangan tersebut terjadi.

Menurut Wong, *et al;* (2008), pemeriksaan diagnostik pada penderita dengan asma bronkial, antara lain :

- a. Pemeriksaan uji fungsi paru (spirometri), untuk mengevaluasi keberadaan dan derajat penyakit paru, serta respons terhadap terapi.

- b. Pengukuran laju aliran ekspirasi pernapasan puncak (*peak expiratory flow rate* atau PEFr), yaitu untuk mengukur aliran udara maksimal yang dapat diekshalasi sekuatnya dalam 1 detik.

Menurut Muttaqin (2008), pemeriksaan diagnostik pada penderita dengan asma bronkial, antara lain :

- a. Analisa gas darah (AGD/Astrup), hanya dilakukan pada serangan asma berat karena terdapat hipoksemia (PaO_2 yang menurun; PaCO_2 yang menurun; normal atau meningkat), hiperkapnea dan asidosis respiratorik.
- b. Pemeriksaan darah rutin dan kimia, biasanya jumlah sel leukosit yang lebih dari $15.000/\text{mm}^3$ terjadi karena adanya infeksi. SGOT dan SGPT meningkat disebabkan kerusakan hati akibat hipoksia atau hiperkapnea.

9. Komplikasi

Suriadi & Yuliani (2010), menjelaskan beberapa komplikasi yang dapat muncul pada penderita dengan asma bronkial apabila tidak segera diatasi, antara lain :

- a. Mengancam pada gangguan keseimbangan asam basa dan gagal nafas (*respiratory failure*).
- b. *Chronic persistent bronchitis*.
- c. Bronchiolitis yaitu peradangan yang terjadi pada bronchiolus, yaitu cabang–cabang kecil dari saluran pernapasan.
- d. Pneumonia yaitu peradangan paru yang ditandai dengan gejala awal sesak napas dan batuk dimana kantong udara (dalam paru)

terisi cairan atau sel–sel radang yang membuat kesulitan bernapas karena peredaran oksigen dalam paru-paru tidak lancar.

- e. Emfisema yaitu penyakit yang gejala utamanya adalah penyempitan (obstruksi) saluran napas karena kantong udara di paru menggelembung secara berlebihan dan mengalami kerusakan yang luas.

10. Penatalaksanaan Medik

a. Pengobatan Nonfarmakologi

Muttaqin (2008), menjelaskan beberapa pengobatan nonfarmakologi pada pasien dengan asma bronkial, antara lain :

- 1) **Penyuluhan**, ditujukan untuk peningkatan pengetahuan klien tentang penyakit asma sehingga klien secara sadar menghindari faktor–faktor pencetus, menggunakan obat secara benar dan berkonsultasi pada tim kesehatan.
- 2) **Menghindari faktor pencetus**. Klien perlu dibantu mengidentifikasi pencetus serangan asma yang ada pada lingkungannya, diajarkan cara menghindari dan mengurangi faktor pencetus, termasuk intake cairan yang cukup bagi klien.
- 3) **Fisioterapi**, dapat digunakan untuk mempermudah pengeluaran mukus dengan cara *postural drainage*, perkusi dan fibrasi dada.

b. Pengobatan Farmakologi

Tujuan terapi farmakologi menurut Wong, *et al;* (2008) yaitu mencegah dan mengendalikan gejala asma, mengurangi frekuensi

dan keparahan eksaserbasi asma dan menghilangkan obstruksi aliran udara. Macam-macam pengobatan farmakologi menurut Wong, *et al*; (2008), antara lain :

- 1) Inhaler dosis terukur (*metered-dose-inhaler, MDI*).
- 2) *Diskhaler, turbohaler, atau rotahaler*. Anak perlu menginhale secepat dan sedalam mungkin untuk keefektifan penggunaan.
- 3) *Nebulizer*, digunakan untuk anak atau bayi yang masih kecil yang mengalami kesulitan menggunakan MDI atau inhaler lain. Anak-anak diinstruksikan untuk bernapas normal dengan mulut terbuka agar rute langsung ke trakhea terbuka.
- 4) *Kortikosteroid* merupakan obat anti-inflamasi yang digunakan untuk mengatasi obstruksi jalan napas yang *reversible* dan mengendalikan gejala serta mengurangi hiperaktivitas bronkus pada asma kronis. *Kortikosteroid* dapat diberikan secara parenteral, oral atau aerosol. Obat oral dimetabolisme secara lambat, dengan awitan kerja sampai tiga jam setelah pemberian dan aktivitas puncaknya terjadi dalam enam sampai 12 jam.
- 5) *Natrium kromolin* bermanfaat menstabilkan membran sel *mast*, menghambat aktivasi dan pelepasan mediator dari eosinofil dan sel-sel epitelial dan menghambat penyempitan jalan napas akut setelah pajanan reaksi allergen.
- 6) *Natrium nedokromil* bersifat antialergik dan anti-inflamasi.
- 7) *Agonis adrenergik* (terutama *albuterol, metaproterenol dan terbutalin*) digunakan untuk pengobatan eksaserbasi akut dan untuk pencegahan bronkospasme akibat latihan.

- 8) *Salmeterol (Serevent)* merupakan bronkodilator kerja lama yang digunakan dua kali sehari. Obat ini ditambahkan pada terapi anti-inflamasi dan untuk pencegahan gejala asma jangka panjang, terutama gejala di malam hari dan bronkospasme akibat latihan fisik.
- 9) *Metilsantin*, terutama *teofilin* digunakan untuk mengurangi gejala dan mencegah serangan asma. Ketika menggunakan *teofilin*, konsentrasi serum harus selalu dipantau karena pada anak yang gagal memperlihatkan efek bronkodilator seperti yang diharapkan dan juga pada anak yang mengalami efek merugikan pada dosis biasa. Dosis *teofilin* harus diatur untuk mencapai konsentrasi serum lima sampai 15 µg/ml.
- 10) Pada status asmatikus dapat diberikan *inhalasi agonis- β_2* , kerja singkat aerosol (baik secara intermitten maupun kontinyu), bersamaan dengan *kortikosteroid* (baik oral maupun intravena). Untuk anak yang tidak berespon terhadap kedua terapi tersebut, diberikan epineprin subkutan (1:1000) dengan dosis 0,01 ml/kg, dosis maksimal 0,3 ml atau terbutalin subkutan.

11. *Discharge Planning*

Riyadi Sujono (2011), menyebutkan beberapa *discharge planning* untuk pasien dengan asma bronkial, antara lain :

- a. Jelaskan proses penyakit dengan menggunakan gambar-gambar.
- b. Fokuskan pada perawatan mandiri di rumah.

- c. Hindari faktor pemicu: kebersihan lantai rumah, debu, karpet, bulu binatang dan sebagainya.
- d. Jelaskan tanda–tanda bahaya yang akan muncul.
- e. Ajarkan penggunaan *nebulizer*.
- f. Keluarga perlu memahami tentang pengobatan, nama obat, dosis, efek samping dan waktu pemberian.
- g. Ajarkan strategi kontrol kecemasan, takut dan stress.
- h. Jelaskan pentingnya istirahat dan latihan, termasuk latihan nafas.
- i. Jelaskan pentingnya intake cairan dan nutrisi yang adekuat.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Menurut Muttaqin (2008), pengkajian keperawatan yang diperlukan pada pasien dengan asma bronkial, yaitu :

a. Anamnesis

Pengkajian mengenai nama, umur dan jenis kelamin perlu dilakukan pada klien dengan asma. Serangan asma pada usia dini memberikan implikasi bahwa sangat mungkin terdapat status atopik. Tempat tinggal menggambarkan kondisi lingkungan tempat klien berada. Berdasarkan alamat tersebut, dapat diketahui pula faktor yang memungkinkan menjadi pencetus serangan asma. Status perkawinan dan gangguan emosional yang timbul dalam keluarga atau lingkungan merupakan faktor pencetus serangan asma. Pekerjaan serta suku bangsa juga perlu dikaji untuk mengetahui adanya pemaparan bahan alergen.

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan Utama

Keluhan utama meliputi sesak napas yang hebat dan mendadak, bernapas terasa berat pada dada dan adanya keluhan sulit untuk bernapas kemudian diikuti dengan gejala-gejala lain seperti *wheezing*, penggunaan otot bantu pernapasan, kelelahan, gangguan kesadaran, sianosis dan perubahan tekanan darah.

2) Riwayat Penyakit Dahulu

Penyakit yang pernah diderita pada masa-masa dahulu seperti adanya infeksi saluran pernapasan atas, sakit tenggorokan, amandel, sinusitis dan polip hidung. Riwayat serangan asma, frekuensi, waktu dan alergen-alergen yang dicurigai sebagai pencetus serangan, serta riwayat pengobatan yang dilakukan untuk meringankan gejala asma.

3) Riwayat Penyakit Keluarga

Pada klien dengan serangan asma perlu dikaji tentang riwayat penyakit asma atau penyakit alergi yang lain pada anggota keluarganya karena hipersensitivitas pada penyakit asma ini lebih ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan.

c. Pemeriksaan Fisik

1) B1 (*Breathing*)

Inspeksi. Pada klien asma terlihat adanya peningkatan usaha dan frekuensi pernapasan, serta penggunaan otot bantu pernapasan. Inspeksi dada terutama untuk melihat postur bentuk dan kesimetrisan, adanya peningkatan diameter anteroposterior,

retraksi otot–otot interkostalis, sifat dan irama pernapasan dan frekuensi pernapasan.

Palpasi. Pada palpasi biasanya kesimetrisan, ekspansi dan taktil fremitus normal.

Perkusi. Pada perkusi didapatkan suara normal sampai hipersonor sedangkan diafragma menjadi datar dan rendah.

Auskultasi. Terdapat suara vesikuler yang meningkat disertai dengan ekspirasi lebih dari empat detik atau lebih dari tiga kali inspirasi, dengan adanya *wheezing* pada akhir ekspirasi.

2) B2 (*Blood*)

Monitor dampak asma pada status kardiovaskuler meliputi keadaan hemodinamik seperti nadi, tekanan darah dan CRT (*capillary refill time*).

3) B3 (*Brain*)

Pada saat inspeksi, tingkat kesadaran perlu dikaji. Disamping itu, diperlukan pemeriksaan GCS, untuk menentukan tingkat kesadaran klien apakah composmentis, somnolen atau koma.

4) B4 (*Bladder*)

Pengukuran volume output urine perlu dilakukan karena berkaitan dengan intake cairan. Oleh karena itu, perawat perlu memonitor ada tidaknya oliguria, karena hal tersebut merupakan tanda awal dari syok.

5) B5 (*Bowel*)

Perlu juga dikaji tentang bentuk, turgor, nyeri dan tanda–tanda infeksi, mengingat hal–hal tersebut juga dapat merangsang

serangan asma. Pengkajian tentang status nutrisi klien meliputi jumlah, frekuensi dan kesulitan–kesulitan dalam memenuhi kebutuhannya.

Pada klien dengan sesak napas, sangat potensial terjadi kekurangan pemenuhan kebutuhan nutrisi, hal ini karena terjadi dispnea saat makan, laju metabolisme, serta kecemasan yang dialami klien.

6) B6 (*Bone*)

Kaji adanya edema ekstremitas, tremor dan tanda–tanda infeksi pada ekstremitas karena dapat merangsang serangan asma. Pada integumen perlu di kaji adanya permukaan yang kasar, kering, kelainan pigmentasi, turgor kulit, kelembaban, mengelupas atau bersisik, perdarahan, pruritus, eksim dan adanya bekas atau tanda urtikaria atau dermatitis.

Pada rambut, dikaji warna rambut, kelembaban dan kusam. Kaji pula tentang bagaimana tidur dan istirahat klien yang meliputi berapa lama klien tidur dan istirahat, serta berapa besar akibat kelelahan yang dialami klien. Adanya *wheezing*, sesak dan *ortopnea* dapat mempengaruhi pola tidur dan istirahat klien.

Kaji pula tentang aktivitas keseharian klien seperti olahraga, bekerja dan aktivitas lainnya. Aktivitas fisik juga dapat menjadi faktor pencetus asma yang disebut dengan *exercise induced asma*.

2. Diagnosa Keperawatan

Menurut Muttaqin (2008), diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien dengan asma bronkial, antara lain :

- a. Ketidakefektifan bersihan jalan napas berhubungan dengan adanya bronkhokonstriksi, bronkhospasme, edema mukosa dan dinding bronkus, serta sekresi mukus yang kental.
- b. Ketidakefektifan pola napas berhubungan dengan peningkatan kerja pernapasan, hipoksemia dan ancaman gagal napas.
- c. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan serangan asma menetap.
- d. Gangguan pemenuhan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan penurunan nafsu makan.
- e. Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan kelemahan fisik umum, kelelahan.
- f. Ansietas berhubungan dengan adanya ancaman kematian yang dibayangkan (ketidakmampuan untuk bernafas).
- g. Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan informasi yang tidak adekuat mengenai proses penyakit dan pengobatan.

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan pada Pasien dengan Asma *Bronchiale*

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
Ketidakefektifan bersihan jalan napas berhubungan dengan adanya bronkhokonstriksi, bronkhospasme, edema mukosa dan dinding bronkhus, serta sekresi mukus yang kental.	<p>NOC :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Respiratory Status : Ventilation</i> - <i>Respiratory Status : Airway patency</i> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Respirasi rate</i> dalam batas normal (14-24 kali per menit) 2. Tidak ada akumulasi sputum. 3. Auskultasi paru bersih. 4. Dapat mendemonstrasikan batuk efektif. 5. Tidak ada bunyi napas tambahan. 	<p>NIC : <i>Airway Management</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor respirasi dan status O₂. 2. Auskultasi suara napas, catat adanya suara napas tambahan. 3. Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi. 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu. 5. Keluarkan sekret dengan batuk atau suction. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah pernapasan normal untuk anak-anak tanpa dispnea adalah 18-30 kali per menit. Adanya sekret pada jalan napas, akan meningkatkan jumlah pernapasan. 2. Bunyi ronki pada akhir inspirasi indikasi adanya sekret di jalan napas dan adanya bunyi mengi menunjukkan adanya penyempitan jalan napas. 3. Posisi yang tegak memungkinkan ekspansi paru yang maksimal, posisi supinasi penyebab organ di dalam abdomen bergeser ke arah dada, dengan kondisi tersebut membuat individu menjadi sulit untuk bernapas. 4. Fisioterapi dada merupakan kombinasi postural drainage, perkusi dada dan vibrasi, serta latihan batuk dan napas dalam sehingga membantu menghilangkan dan mengeluarkan sekret, pengembangan jaringan paru kembali dan meningkatkan efisiensi penggunaan otot pernapasan. 5. Batuk merupakan mekanisme pembersihan jalan napas alami dan membantu silia mempertahankan kepatenan jalan napas. Pengisapan lendir membantu untuk mengeluarkan sekret, karena mungkin anak tidak dapat mengeluarkannya sendiri.

Tabel 2.2 Lanjutan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
		6. Ajarkan cara napas dalam dan batuk efektif.	6. Cara ini dapat membantu membersihkan sputum yang berlebihan dan menurunkan batuk. Dalam mengontrol batuk menggunakan otot diafragma yang membuat batuk akan semakin kuat dan efektif.
		7. Kolaborasi dengan tim medis dalam pemberian terapi oksigen.	7. Pemberian oksigen dapat mengurangi hipoksemia, yang mana disebabkan oleh sekret yang tertahan pada jalan napas.
		8. Kolaborasi tim medis untuk pemberian bronkhodilator.	8. Pemberian bronkhodilator akan membuat bronkhus menjadi berdilatasi.
Ketidakefektifan pola napas berhubungan dengan peningkatan kerja pernapasan, hipoksemia, dan ancaman gagal napas.	<p>NOC :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Respiratory status : Ventilation.</i> - <i>Respiratory status : Airway patency.</i> - <i>Vital sign status.</i> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menggunakan otot aksesori pernapasan. 2. Tidak ada retraksi intercostae. 3. Tidak tampak sesak. 4. Pasien tampak tenang 5. <i>Respirasi rate</i> dalam batas normal (14-24 kali per menit). 6. Denyut nadi dalam batas normal (60-100 kali per menit). 	<p>NIC : Airway Management</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor respirasi dan status O₂. 2. Monitor adanya kecemasan pasien terhadap oksigenasi. 3. Monitor tanda-tanda vital. 4. Auskultasi suara paru. 5. Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah pernapasan normal untuk anak-anak tanpa dispnea adalah 18-30 kali per menit. Adanya sekret pada jalan napas, akan meningkatkan jumlah pernapasan. 2. Tingkat kecemasan yang tinggi akan semakin meningkatkan kebutuhan oksigen. 3. Mengetahui keadaan umum pasien. 4. Adanya bunyi ronki pada akhir inspirasi menunjukkan adanya sekret di jalan napas, dan adanya bunyi mengi menunjukkan adanya penyempitan jalan napas. 5. Posisi yang tegak memungkinkan ekspansi paru yang maksimal, posisi supinasi penyebab organ di dalam abdomen bergeser ke arah dada, dengan kondisi tersebut membuat individu menjadi sulit untuk bernapas.

Tabel 2.2 Lanjutan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
	6. Suhu dalam batas normal (36,5 °C-37,5 °C)	6. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu. 7. Keluarkan sekret dengan batuk atau suction. 8. Kolaborasi tim medis untuk pemberian bronkodilator.	6. Fisioterapi dada merupakan kombinasi postural drainage, perkusi dada dan vibrasi, serta latihan batuk dan napas dalam sehingga membantu menghilangkan dan mengeluarkan sekret, pengembangan jaringan paru kembali dan meningkatkan efisiensi penggunaan otot pernapasan. 7. Batuk merupakan mekanisme pembersihan jalan napas alami dan membantu silia mempertahankan kepatenan jalan napas. Pengisapan lendir membantu untuk mengeluarkan sekret, karena mungkin anak tidak dapat mengeluarkannya sendiri. 8. Pemberian bronkhodilator akan membuat bronkhus menjadi berdilatasi.
Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan serangan asma menetap.	<p>NOC :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Respiratory status : gas exchange.</i> - <i>Respiratory status : ventilation.</i> - <i>Vital sign status.</i> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada sianosis. 2. Kesadaran composmentis. 3. Pasien tampak tenang. 4. Tidak ada <i>dispnea</i>. 5. Suara napas bersih. 6. Tekanan darah dalam batas normal 120/80 mmHg. 	<p>NIC : <i>Airway Management</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor rata-rata, kedalaman, irama dan usaha respirasi. 2. Monitor pola napas : <i>bradipnea, takipnea, kussmaul, hiperventilasi, cheyne stokes, biot.</i> 3. Monitor kelelahan otot diafragma (gerakan paradoksis). 4. Auskultasi suara napas, catat adanya suara napas tambahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah pernapasan normal untuk anak-anak 18-30 kali per menit. Dengan adanya sekret pada jalan napas, jumlah pernapasan akan meningkat. 2. Memastikan masih ada suara napas yang abnormal atau tidak. 3. Mencegah <i>dispnea</i>. 4. Adanya bunyi ronki pada akhir inspirasi menunjukkan adanya sekret di jalan napas, dan adanya bunyi mengi menunjukkan adanya penyempitan pada jalan napas.

Tabel 2.2 Lanjutan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
	7. Denyut nadi dalam batas normal (60-100 kali per menit) 8. Suhu dalam batas normal (36,5 °C-37,5 °C) 9. <i>Respirasi rate</i> dalam batas normal (14-24 kali per menit).	5. Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi. 6. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu. 7. Keluarkan sekret dengan batuk atau suction. 8. Kolaborasi tim medis untuk pemberian bronkhodilator.	5. Posisi yang tegak memungkinkan ekspansi paru yang maksimal, posisi supinasi penyebab organ di dalam abdomen bergeser ke arah dada, dengan kondisi tersebut membuat individu menjadi sulit untuk bernapas. 6. Fisioterapi dada merupakan kombinasi postural drainage, perkusi dada dan vibrasi, serta latihan batuk dan napas dalam sehingga membantu menghilangkan dan mengeluarkan sekret, pengembangan jaringan paru kembali dan meningkatkan efisiensi penggunaan otot pernapasan. 7. Batuk merupakan mekanisme pembersihan jalan napas alami dan membantu siliamempertahankan kepatenan jalan napas. Pengisapan lendir membantu untuk mengeluarkan sekret, karena mungkin anak tidak dapat mengeluarkannya sendiri. 8. Pemberian bronkhodilator akan membuat bronkhus menjadi berdilatasi.
Ketidakseimbangan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan penurunan nafsu makan.	NOC : - <i>Nutritional status : food and fluid.</i> - <i>Nutritional status : nutrient intake.</i> - <i>Weight control.</i> Kriteria Hasil : 1. Terjadi peningkatan nafsu makan dan minum.	NIC : Nutrition Management 1. Kaji adanya alergi makanan. 2. Monitor adanya penurunan berat badan. 3. Monitor mual dan muntah.	1. Mengetahui apakah pasien alergi terhadap makanan atau tidak dan mencegah pemberian makanan yang menimbulkan reaksi alergi pada pasien. 2. Membantu pasien untuk meningkatkan makanan. 3. Menjaga keseimbangan asam-basa.

Tabel 2.2 Lanjutan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
	2. Nutrisi tercukupi. 3. Berat badan ideal sesuai dengan tinggi badan. 4. Tidak terjadi penurunan berat badan.	4. Monitor kalori dan intake nutrisi. 5. Auskultasi bising usus. 6. Berikan makanan yang terpilih (sudah dikonsultasikan dengan ahli gizi). 7. Kolaborasi dengan tim medis dalam pemeriksaan kadar albumin, total protein, Hb dan kadar Ht. 8. Kolaborasi ahli gizi untuk menentukan kalori dan nutrisi yang sesuai dengan kondisi klien. 9. Kolaborasi dengan tim medis dalam pemberian terapi antiemetik.	4. Membantu dalam mengidentifikasi defisiensi dan kebutuhan diit. Kondisi fisik umum, gejala uremik (mual, anoreksia, gangguan rasa) dan pembatasan diit <i>multiple</i> mempengaruhi pemasukan makanan. 5. Penurunan bising usus menunjukkan penurunan motilitas gaster dan konstipasi yang berhubungan dengan pembatasan pemasukan cairan, pilihan makanan yang buruk, penurunan aktivitas dan hipoksemia. 6. Memenuhi kebutuhan nutrisi pasien sesuai dengan kondisi sakitnya. 7. Kadar serum albumin kurang dari 3,5 g/100 ml dianggap sebagai indikator resiko status gizi yang kurang. 8. Ahli gizi adalah spesialisasi dalam ilmu gizi yang dapat membantu pasien memilih makanan yang memenuhi kebutuhan kalori dan kebutuhan gizi sesuai dengan keadaan sakitnya, usia, tinggi dan berat badannya. 9. Adanya mual atau sakit dapat mengurangi nafsu makan pasien
Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan kelemahan fisik umum,	NOC : - <i>Joint movement : active.</i> - <i>Mobility level</i>	NIC : <i>Exercise therapy:ambulation</i> 1. Monitor vital sign	1. Mengetahui keadaan umum pasien

Tabel 2.2 Lanjutan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
kelelahan.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Self care : ADL's</i> - <i>Transfer performance</i> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivitas fisik meningkat. 2. Dapat bergerak dengan bebas. 3. Dapat melakukan ADL's secara mandiri. 4. Dapat berpindah tempat secara mandiri/dengan bantuan alat. 	<p>sebelum dan sesudah beraktivitas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kaji kemampuan pasien dalam mobilisasi. 3. Dampingi dan bantu pasien saat mobilisasi dan penuhi kebutuhan ADL's pasien. 4. Ajarkan pasien tentang teknik ambulasi. 5. Kolaborasi dengan fisioterapis tentang rencana ambulasi sesuai kebutuhan. 	<p>sebelum dan sesudah beraktivitas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mengetahui kemampuan klien dalam mobilisasi. 3. Membantu memenuhi kebutuhan ADL klien sehingga klien merasa nyaman dan kebutuhan perawatannya terpenuhi. 4. Mencegah atropi pada otot akibat tidak digerakkan terlalu lama. 5. Pemberian latihan sesuai kebutuhan pasien.
Ansietas berhubungan dengan adanya ancaman kematian yang dibayangkan (ketidakmampuan untuk bernafas).	<p>NOC :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Anxiety self-control.</i> - <i>Anxiety level.</i> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat mengungkapkan gejala cemas. 2. Dapat mengungkapkan penyebab dari cemas. 3. Dapat mengontrol cemas. 4. Postur tubuh, ekspresi wajah, bahasa tubuh, dan tingkat aktivitas menunjukkan berkurangnya kecemasan. 	<p>NIC : Anxiety Reduction</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaji level ansietas pasien dan respon fisik terhadap ansietas (takikardia, takipnea, respon non verbal dari kecemasan). 2. Dengarkan dengan penuh perhatian. 3. Jelaskan semua kegiatan, prosedur dan persoalan yang terkait dengan klien, gunakan kata-kata non medis, tenang dan pelan. 4. Berikan pijatan untuk klien untuk menurunkan ansietas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hal ini merupakan cara yang mudah dan cara yang akurat untuk mengukur tingkat kecemasan pada klien dalam kondisi kritis. 2. Membina hubungan saling percaya dengan klien. 3. Cara berkomunikasi yang baik kepada klien atau keluarga klien adalah cara untuk memberikan informasi tambahan untuk membantu dalam memahami kondisi klien. 4. Pijat dan aromaterapi signifikan dalam menurunkan kecemasan atau ketegangan. 5. Ansietas dapat diturunkan menggunakan

Tabel 2.2 Lanjutan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan informasi yang tidak adekuat mengenai proses penyakit dan pengobatan.	NOC : - <i>Knowledge : disease process.</i> - <i>Knowledge : health behaviour.</i> Kriteria Hasil : 1. Pasien dan keluarga menyatakan pemahaman tentang penyakit, kondisi, pengobatan. 2. Pasien dan keluarga menunjukkan perubahan gaya hidup yang sehat, prognosis dan program	5. Ajarkan <i>guided imaginary</i> untuk membantu menurunkan ansietas. 6. Temani anak. 7. Kolaborasi tim medis.	<i>guided imaginary</i> dengan mendengarkan musik. 6. Memberikan keamanan dan mengurangi takut. 7. Mengurangi tingkat kecemasan pada anak.
		NIC : <i>Teaching:disease process</i> 1. Kaji pengetahuan klien tentang penyakitnya. 2. Jelaskan patofisiologi, penyebab, tanda dan gejala, dari penyakit dan bagaimana hal ini berhubungan dengan anatomi dan fisiologi. 3. Diskusikan perubahan gaya hidup yang mungkin diperlukan untuk mencegah komplikasi di masa yang akan datang. 4. Diskusikan pilihan terapi atau penanganan.	1. Mempermudah dalam memberikan penjelasan kepada klien. 2. Meningkatkan pengetahuan dan mengurangi kecemasan klien. 3. Mencegah keparahan penyakit. 4. Memberi gambaran tentang pilihan terapi yang dapat digunakan.

