

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Asma

2.1.1 Definisi Asma

Menurut *Global Initiative for Asthma (GINA)* tahun 2008, asma di definisikan sebagai penyakit inflamasi kronis pada saluran pernafasan dimana berbagai sel dan elemen seluler berperan, terutama *sel mast*, *eosinofil*, *limfosit T*, *makrofag*, dan *sel ephitelial*. Inflamasi kronis ini berhubungan dengan *hiperresponsivitas* saluran pernafasan terhadap berbagai stimulus, yang menyebabkan kekambuhan sesak nafas (mengi), kesulitan bernafas, dada terasa sesak, dan batuk-batuk, yang terjadi biasanya pada malam hari dan dini hari. Sumbatan saluran nafas ini bersifat reversibel, baik dengan atau tanpa pengobatan (Rahajoe dkk, 2015).

Asma adalah suatu gangguan pada saluran bronkial yang mempunyai ciri bronkopasme periodik (kontraksi spasme pada saluran napas) terutama pada percabangan *trakeobronkial* yang dapat di akibatkan oleh berbagai stimulus seperti oleh faktor biokemikal, endokrin, infeksi, otonomik, dan psikologi (Somantri Irman, 2009). Asma merupakan penyakit saluran napas kronik yang melibatkan banyak sel inflamasi dan elemennya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan responsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, kesulitan bernapas, dada terasa berat dan batuk-batuk terutama malam dan atau dini

hari. Fungsi pernapasan terganggu karena terjadinya obstruksi saluran napas pada penderita asma (Bebasari & Azrin, 2016)

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa Asma adalah penyakit pada saluran napas yang ditandai dengan peradangan saluran napas kronis yang dipengaruhi oleh riwayat gejala pernapasan seperti mengi, sesak napas, sesak dada dan batuk yang bervariasi dari waktu ke waktu dan intensitas, bersama-sama dengan variabel keterbatasan aliran udara ekspirasi (*Global Initiative for Asthma*, 2015).

2.1.2 Klasifikasi Asma

1. Asma diklasifikasikan sebagai berikut:

1.1 Asma Alergik/Ekstrinsik

Merupakan suatu bentuk asma dengan alergen seperti bulu binatang, debu, ketombe, tepung sari, makanan, dan lain-lain. Alergen terbanyak adalah *airbone* dan musiman (*seasonal*). Klien dengan asma alergi biasanya mempunyai riwayat penyakit alergi pada keluarga dan riwayat pengobatan eksem atau *rhinitis* alergi. Paparan terhadap alergi akan mencetuskan serangan asma. Bentuk asma ini biasanya dimuali sejak anak-anak (Somantri Irman, 2009).

1.2 Idiopatik atau Nonalergik Asma/Intrinsik

Asma nonalergik (asma intrinsik) terjadi bukan karena pemaparan alergen tetapi terjadi akibat beberapa faktor pencetus seperti infeksi saluran pernafasan bagian

atas, olahraga, atau kegiatan jasmani yang berat, dan tekanan jiwa atau stress psikologis. Serangan asma terjadi akibat gangguan saraf otonom terutama gangguan pada saraf simpatis, yaitu blokade adrenergik beta dan hiperreaktivitas adrenergik alfa. Dalam keadaan normal aktivitas adrenergik alfa diduga meningkat sehingga mengakibatkan bronkhokonstriksi dan menimbulkan sesak napas (Muttaqin Arif, 2012)

1.3 Asma Campuran

Asma campuran (*mixed asma*) merupakan bentuk asma yang paling sering. Dikarakteristikan dengan bentuk kedua jenis asma alergi dan idiopatik atau nonalergi. (Somantri, 2012)

2. Asma berdasarkan tingkatan sebagai berikut :

2.1 Asma intermiten ringan.

- 1) Gejala ≤ 2 kali seminggu.
- 2) Eksaserbi singkat (dari beberapa jam sampai beberapa minggu), intensitas dapat bervariasi.
- 3) Gejala di malam hari ≤ 2 kali sebulan.

4) PEF asimtomatik dan normal diantara eksaserbi.

5) PEF dan $FEV_1 \geq$ dan nilai yang sudah diperkirakan variabilitas PEF $< 20\%$ (Wong dkk, 2009).

2.2 Asma persisten ringan.

- 1) Gejala > 2 kali seminggu, namun < 1 kali sehari

- 2) Eksaserbi dapat mempengaruhi aktivitas.
- 3) Gejala di malam hari >2 kali sebulan.
- 4) $PEF/PEV_1 \geq 80\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan.
- 5) Variabilitas PEF 20% sampai 30% (Wong dkk, 2009).

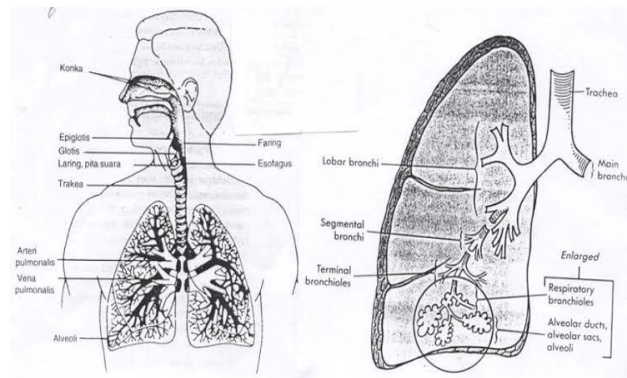
2.3 Asma persisten sedang

- 1) Gejala setiap hari
- 2) Penggunaan inhalasi agonis β_2 kerja singkat.
- 3) Eksaserbi mempengaruhi aktivitas.
- 4) Eksaserbi ≥ 2 kali seminggu.
- 5) Eksaserbi dapat berlangsung berhari-hari.
- 6) Gejala di malam hari >1 kali seminggu.
- 7) $PEF/PEV_1 > 60\%$ sampai <80 dengan nilai yang sudah diperkirakan.
- 8) Variabilitas PEF >30% (Wong dkk, 2009).

2.4 Asma persisten berat.

- 1) Gejala terus menerus.
- 2) Eksaserbi sering.
- 3) Gejala lebih sering di malam hari.
- 4) Aktivitas fisik terbatas.
- 5) Aliran ekspirasi puncak (*peak expiratory flow*, PEF) atau volume ekspirasi kuat dalam 1 detik (FEV_1) $\leq 60\%$ dari nilai yang sudah diperkirakan variabilitas PEF >30% (Wong dkk, 2009).

2.1.3 Anatomi Saluran Pernafasaan



Gambar 2.1 Anatomi Saluran Pernafasaan

(sumber : Marni, 2014)

Saluran pernafasaan dibagi menjadi dua, yaitu saluran pernafasaan atas dan saluran pernafasaan bawah yaitu:

1. Saluran Pernafasaan Bagian Atas

Saluran pernafasan bagian atas terdiri dari hidung, kavitas nasalis, faring, laring, dan epiglottis, yang berfungsi menyaring, menghangatkan, dan melembabkan udara yang dihirup (Marni, 2014).

a. Hidung

Bagian ini terdiri atas nares anterior dan rongga hidung. Nares anterior (saluran didalam lubang hidung) yang memuat kelenjar subaseus dengan ditutupi bulu kasar yang bermuara ke rongga hidung. Rongga hidung dilapisi selaput lendir yang mengandung pembuluh darah. udara yang masuk melalui hidung akan disaring oleh bulu-bulu yang ada di vestibulum dan akan dihangatkan serta dilembabkan. Menurut Scanlon dan Sanders, menyatakan bahwa kavitas nasalis terdapat pada tenggorok, dipisahkan oleh septum nasi, yang merupakan lempeng tulang yang terbuat dari tulang etmoidalis dan vomer. Udara yang

melewati kavitas nasalis dihangatkan dan dilembabkan, sehingga udara yang dicapai paru-paru hangat dan lembab. Dalam kavitas nasalis bagian atas terdapat reseptorolfaktorius, yang berfungsi mendeteksi adanya uap kimia di inhalasi (Marni, 2014).

b. Faring

Merupakan pipa yang memiliki otot, mulai dasar tengkorak sampai esophagus, terletak dibelakang hidung (nasofaring). Faring terdiri atas nasofaring, orofaring, dan laringofaring. Palatum molle terangkat pada saat menelan untuk menutup nasofaring dan mencegah makanan saliva naik, bukan turun. Nasofaring ini hanya untuk jalannya udara, faring juga berfungsi untuk jalan udara dan makanan, tetapi tidak pada saat bersamaan. Orofaring berada dibelakang mulut, merupakan kelanjutan rongga mulut. Sedangkan laringofaring adalah bagian yang paling bawah faring, bagian anterior menuju laring dan bagian posterior menuju esofagus (Marni, 2014).

c. Laring

Saluran pernafasaan setelah faring yang terdiri atas bagian tulang rawan, yang berfungsi untuk berbicara, sehingga sering disebut kotak suara. Selain untuk berbicara, laring juga berfungsi sebagai jalan udara antara faring dan trakea (Marni, 2014).

d. Epiglottis

Merupakan katup tulang rawan yang berfungsi membantu menutup laring ketika orang sedang makan, untuk mencegah makanan masuk kedalam laring (Marni, 2014).

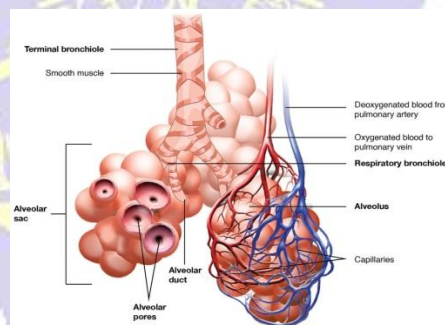
2. Saluran Pernafasaan Bawah

Saluran pernafasaan bawah terdiri dari trakea, tandan bronkus, segmen bronkus dan bronkiolus, yang berfungsi mengalirkan udara dan memproduksi surfaktan (Marni, 2014).

a. Trakea

Trakea (batang tenggorok) merupakan tabung berbentuk pipa seperti huruf C, yang dibenak oleh tulang rawan yang terletak mulai laring sampai ketepi bawah kartilago krikoid vetebra torakalis V, dengan panjang kurang lebih 9cm. Trakea terusun atas 16-20 lingkaran tidak lengkap yang berupa cincin. Trakea ini dilapisi oleh selaput lendir yang terdiri epitelium bersilia yang dapat mengeluarkan debu atau benda asing (Marni, 2014).

b. Bronkus



Gambar 2.2 Bronkus

(sumber : Marni, 2014)

Bronkus merupakan percabangan dari trakea, dimana bagian kanan lebih pendek dan lebar dibanding bronkus kiri. Bronkus kanan memiliki tiga lobus, yaitu lobus atas, dan lobus bawah. Sedangkan bronkus kiri lebih panjang, memiliki dua lobus, yaitu

lobus atas dan lobus bawah. Kemudian saluran setelah bronkhus adalah bagian percabangan yang disebut bronkiolus (Marni, 2014).

c. Paru-paru

Paru merupakan organ utama dalam sistem pernafasaan. Paru terletak dalam rongga torak setinggi selangka sampai dengan diafragma. Paru terdiri atas beberapa lobus yang diselaputi oleh pleura parietalis dan pleura viseralis, serta dilindungi oleh cairan pleura yang berisi cairan surfaktan.

Paru sebagai alat pernafasaan utama terdiri atas dua bagian, yaitu paru kanan dan kiri. Pada bagian tengah organ ini terdapat organ jantung beserta pembuluh darah yang berbentuk kerucut, dengan bagian puncak disebut apeks. Paru memiliki jaringan yang elastis, berpori, serta berfungsi sebagai tempat pertukaran gasoksegen dan karbon dioksida (Alimul, 2008).

Paru manusia terbentuk sejak dalam rahim, pada saat paru mempunyai panjang 3mm. Sedangkan alveoli mulai berkembang setelah bayi dilahirkan, dan jumlahnya terus meningkat hingga anak berusia delapan tahun. Ukuran alveoli bertambah besar sesuai dengan perkembangan dinding thoraks. Paru merupakan organ utama pada sistem pernafasaan. Paru terdiri dari beberapa lobus yang diselaputi oleh pleura, yaitu pleura parietalis, dan viseralis, selain itu juga paru dilindungi oleh cairan pleura yang berisi cairan surfaktan. Pleura adalah membran serosa yang halus,

membentuk kantong tempat paru berada. Sebagai organ utama pada sistem pernafasaan, paru terdiri dari dua bagian, yaitu paru kanan dan paru kiri. Bagian tengah dari organ tersebut terdapat organ jantung berserta pembuluh darah yang berbentuk kerucut, bagian puncaknya disebut apeks. Paru memiliki jaringan yang bersifat elastis, berpori dan memiliki fungsi pertukaran gas oksigen dan karbondioksida (Marni, 2014).

2.1.4 Etiologi

Sampai saat ini etiologi asma belum diketahui dengan pasti, suatu hal yang menonjol pada semua penderita asma adalah fenomena hiperraktivitas bronkus. Bronkus penderita asma sangat peka terhadap rangsangan imunologi maupun non-immunologi. Oleh karena sifat inilah, maka serangan asma mudah terjadi ketika rangsangan baik fisik, metabolik, kimia, alergen, infeksi, dan sebagainya. Penderita asma perlu mengetahui dan sedapat mungkin menghindari rangsangan atau pencetus yang dapat menimbulkan asma (Somantri Irman, 2009).

1. Alergen

Alergen merupakan zat-zat tertentu yang bila diisap atau dimakan dapat menimbulkan serangan asma misalnya debu rumah, tungau debu rumah (*Dermatophagoides pteronissynus*), spora jamur, bulu kucing, bulu binatang, beberapa makanan laut dan sebagainya (Muttaqin, 2012). Debu rumah tangga sudah terkenal sejak lama sebab utama timbulnya asma, terutama debu

karpas, jok kursi yang berbulu, tumpukan surat kabar, majalah, buku, dan pakaian. Semakin lama umurnya dan semakin lama tak di bersihkan, semakin berbahaya pula debunya (Danusantoso Halim, 2012).

2. Infeksi Saluran Pernafasan

Infeksi saluran pernafasan terutama disebabkan oleh virus. Virus influenza merupakan salah satu factor pencetus yang paling sering menimbulkan asma bronchial. Diperkirakan, dua pertiga penderita asma dewasa serangan asmanya ditimbulkan oleh infeksi saluran pernafasan (Muttaqin, 2012).

3. Tekanan Jiwa

Tekanan jiwa bukan penyebab asma tetapi pencetus asma, karena kebanyakan orang byang mendapat tekanan jiwa tetapi tidak penderita asma bronchial. Factor ini berperan mencetuskan serangan asma terutama pada orang yang agak labil kepribadianya. Hal ini lebih menonjol pada wanita dan anak-anak (Muttaqin, 2012).

4. Olahraga/Kegiatan Jasmani yang Berat.

Sebagian penderita asma bronchial akan mendapatkan serangan asma bila melakukan olahraga atau aktifitas fisik yang berlebihan. Lari cepat dan bersepeda adalah dua jenis kegiatan paling mudah menimbulkan serangan asma. Serangan asma karena kegiatan jasmani

(*exercise induced asma-EIA*) terjadi setelah olahraga atau aktifitas yang cukup berat dan jarang serangan timbul beberapa jam setelah olahraga (Muttaqin, 2012).

5. Obat-obatan

Beberapa klien dengan asma *bronchial sensitive* atau alergi terhadap obat tertentu seperti penisilin, salisilat, beta bloker, kodein dan sebagainya (Muttaqin, 2012).

6. Polusi udara

Klien asma sangat peka terhadap udara berdebu, asap pabrik/kendaraan, asap rokok, asap yang mengandung hasil pembakaran dan oksida fotokemikal, serta bau yang tajam (Muttaqin, 2012).

7. Perubahan Cuaca

Kondisi cuaca yang berlawanan seperti temperatur dingin, tingginya kelembaban dapat menyebabkan asma lebih parah, epidemik yang dapat membuat asma menjadi lebih parah berhubungan dengan badai dan meningkatnya konsentrasi partikel alergenik (Liansyah, 2014)

8. Jenis Makanan

Walaupun jarang, tetapi beberapa pasien asma mengeluh bahwa tidak tahan terhadap makanan atau minuman tertentu, misalnya berbagai makanan lau atau seafood, kacang-kacangan, telur, susu sapi, buah-buahan tertentu seperti strawberry, mangga, durian dan sebagainya (

Danusantoso Halim, 2012). Alergi makanan seringkali tidak terdiagnosis sebagai salah satu pencetus asma meskipun penelitian membuktikan alergi makanan sebagai pencetus bronkokonstriksi pada 2% - 5% anak dengan asma (Liansyah, 2014).

9. Binatang Piaraan

Binatang peliharaan yang berbulu dapat menjadi sumber alergen inhalan. Sumber penyebab asma adalah alergen protein yang ditemukan pada bulu binatang di bagian muka dan ekskresi (Liansyah, 2014).

10. Riwayat Penyakit Keluarga

Faktor ibu ternyata lebih kuat menurunkan asma dibanding dengan bapak. Orang tua asma kemungkinan 8-16 kali menurunkan asma dibandingkan dengan orang tua yang tidak asma, terlebih lagi bila anak alergi terhadap tungau debu rumah (Liansyah, 2014)

2.1.5 Manifestasi Klinis

Gejala yang biasa terjadi berkorelasi dengan beratnya derajat hiperaktivitas bronkus. Obstruksi jalan napas yang reversible secara spontan atau dengan terapi obat. Gejala tersebut banyak terjadi pada pagidan malam hari. Gejalanya antara lain :

1. Adanya bisping mengi (wheezing)

Wheezing adalah suara yang dapat terdengar melalui stetoskop. Bunyi yang terdengar seperti ngik-ngik di mana

sering terjadi di pagi hari menjelang subuh. Hal ini akibat adanya ketidakseimbangan hormone kortisol yang rendah saat pagi serta factor lain yang mengikutinya (Syukur Nyoman, 2012).

2. Batuk produktif sering pada malam hari

3. Keletihan

Keletihan disebabkan oleh cardiac output dan tekanan darah yang menurun. Hal ini disebabkan karena suplai darah dan oksigen ke jantung berkurang akibatnya, penderita asma mengalami penurunan aktivitas atau intoleransi aktivitas (Nuraif & Kusuma, 2015). Intoleransi aktivitas adalah diagnosis keperawatan klinis yang menggambarkan adanya penurunan kapasitas fisiologis klien untuk melakukan aktivitas sampai pada tingkat yang diharapkan atau dibutuhkan (Tamsuri, 2008).

a. Manifestasi Klinis

1) Tanda mayor

a) Perubahan respons pernapasan terhadap aktivitas :
dispnea, hiperpnea, hiperventilasi, atau hipoventilasi

b) Perubahan respons nadi terhadap aktivitas : menjadi lemah, frekuensi menurun, frekuensi meningkat berlebihan, gagal kembali ke keadaan sebelum aktivitas setelah aktivitas 3 menit melakukan aktivitas, atau terjadi perubahan irama

c) Perubahan respons tekanan darah terhadap aktivitas : tidak meningkat dengan aktivitas atau sistolik meningkat lebih dari 15 mmHg (Tamsuri, 2008).

2) Tanda minor

Tanda minor yang mungkin ditemui adalah pucat, sianosis, kekacauan mental, kelemahan, keletihan, dan vertigo (Tamsuri, 2008).

b. Faktor Resiko

Menurut NANDA (2015) faktor resiko intoleransi aktivitas yaitu :

1. Respon tekanan darah abnormal terhadap aktivitas
2. Respon frekuensi jantung abnormal terhadap aktivitas
3. Perubahan EKG yang mencerminkan aritmia
4. Perubahan EKG yang mencerminkan iskemia
5. Ketidaknyamanan setelah beraktivitas
6. Dispnea setelah beraktivitas
7. Merasakan letih dan lemah setelah beraktivitas

c. Faktor yang berhubungan

Menurut NANDA (2015) faktor yang berhubungan intoleransi aktivitas :

1. Tirah baring atau imobilisasi
2. Kelemahan umum
3. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
4. Imobilitas

5. Gaya hidup monoton

d. Penatalaksanaan

1. Edukasi

Edukasi ini ditujukan untuk peningkatan pengetahuan klien tentang intoleransi aktivitas sehingga secara sadar klien menghindari faktor-faktor timbulnya masalah intoleransi aktivitas (Tamsuri, 2008).

2. Menghindari faktor pencetus

Klien perlu dibantu untuk menghindari faktor yang menyebabkan terjadinya masalah intoleransi aktivitas. Seperti mengidentifikasi atau memilih aktivitas yang diperlukan atau tidak diperlukan dan mengurangi aktivitas yang menyebabkan klien mengalami kelemahan (Nurarif & Kusuma, 2015).

3. Terapi

Mengkolaborasi dengan Tenaga Rehabilitasi Medik dalam merencanakan program terapi yang tepat (Nurarif & Kusuma, 2015).

4. Latihan Kekuatan

Aktivitas penguatan adalah latihan pertahanan yang progresif. Kekuatan otot harus menghasilkan peningkatan setelah beberapa waktu. Latihan angkat berat dengan meningkatkan pengulangan dan berat adalah pengondisian kekuatan. Latihan ini meningkatkan massa otot dan

kekuatan serta mencegah kehilangan densitas tulang dan kandungan mineral total dalam tubuh (Tamsuri, 2008).

5. Latihan Rentang Gerak

Latihan rentang gerak aktif dan pasif memberikan keuntungan-keuntungan yang berbeda. Latihan aktif membantu mempertahankan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot serta meningkatkan penampilan kognitif. Sebaliknya, latihan pasif yaitu menggerakkan sendi seseorang melalui rentang gerakannya oleh orang lain, hanya membantu mempertahankan fleksibilitas (Tamsuri, 2008).

6. Mengatur Posisi

Mengatur posisi juga digunakan untuk meningkatkan tekanan darah balik vena. Jika seseorang diposisikan dengan tungkai tergantung, pengumpulan dan penurunan tekanan darah balik vena akan terjadi. Posisi duduk di kursi secara normal dengan tungkai tergantung secara potensial berbahaya untuk seseorang yang beresiko mengalami pengembangan trombosis vena. Mengatur posisi tungkai dengan ketergantungan minimal (misalnya meninggikan tungkai diatas dudukan kaki) mencegah pengumpulan darah pada ekstremitas bawah (Tamsuri, 2008).

7. Hypoksemia dan sianosis

Hypoksemia adalah rendahnya kadar oksigen dalam darah manusia khususnya di bagian arteri. Hypoksemia merupakan tanda adanya masalah dalam sirkulasi atau pernapasan yang menyebabkan sesak nafas. Sedangkan sianosis yaitu kebiruan pada kulit dan selaput lendir, seperti pada mulut atau bibir akibat rendahnya kadar oksigen dalam sel darah merah (Nyoman, 2012).

8. *Pursed - lips breathing*

Pursed - lips breathing adalah sikap seseorang yang bernapas dengan mulut mencucu dan ekspirasi yang memanjang. Saat melakukan ekspirasi inilah biasanya penderita asma mengalami kesakitan (Nyoman, 2012).

9. Napas dengan dada yang mengalami penekanan sehingga otot dada terlihat sangat tegang (konstriksi) (Nyoman, 2012).

10. Sesak napas

Sesak napas terjadi akibat aliran udara yang tidak lancar pada saluran napas sempit. Sesak napas ini sering terjadi bersamaan dengan bunyi mengi. Saat serangan asma penderita bisa mengalami keadaan yang cukup menderita bahkan sampai seperti tercekik. Pada keadaan asma yang parah gejala yang ditimbulkan dapat berupa peningkatan distress pernapasan (tachycardia, dyspnea,

tachypnea, retraksi iga, pucat), pasien susah berbicara dan terlihat lelah (Nyoman, 2012).

2.1.6 Patofisiologi

Pada dua dekade yang lalu, penyakit asma dianggap merupakan penyakit yang disebabkan karena adanya penyempitan *bronkus* saja, sehingga terapi utama pada saat ini adalah *bronkodilator*, seperti beta agonis dan golongan *metil ksantin* saja. Namun, para ahli mengemukakan konsep baru yang kemudian digunakan hingga kini, yaitu bahwa asma merupakan penyakit *inflamasi* pada saluran nafas, 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 bernafas. Selain itu juga terjadi peningkatan *sekresi mukus* yang berlebihan (Rahajoe dkk, 2015).

Asma akibat alergi bergantung kepada respons IgE yang dikendalikan oleh limfosit T dan B serta diaktifkan oleh interaksi antara antigen dengan molekul IgE yang berikatan dengan sel mast. Sebagian besar alergen yang mencetuskan asma bersifat *airborne* dan agar dapat menginduksi keadaan sensitivitas, alergen tersebut harus tersedia dalam jumlah banyak untuk periode waktu tertentu. Akan tetapi, sekali sensitivitas telah terjadi, klien akan

memperlihatkan respons yang sangat baik, sehingga sejumlah kecil alergen yang mengganggu sudah dapat menghasilkan eksaserbasi penyakit yang jelas (Somantri Irman, 2009).

Obat yang paling sering berhubungan dengan induksi episode akut asma adalah aspirin, bahawan pewarna seperti tartazin, antagonis beta-adrenergik, dan bahan sulfat. Sindrom pernafasan *sensitif-aspirin* khususnya terjadi pada orang dewasa, walaupun keadaan ini juga terlihat pada masa kanak-kanak. Masalahnya ini biasanya berawal dari rhinitis vasomotor perennial yang diikuti oleh rhinosinusitis hiperplastik dengan polip nasal. Baru kemudian muncul asma progresif (Somantri Irman, 2009).

Anatagonis beta adrenergik biasanya menyebabkan obstruksi jalan nafas pada klien asma, sama halnya dengan klien lain, dapat menyebabkan peningkatan reaktivitas jalan nafas dan hal tersebut harus dihindarkan. Obat sulfat, seperti kalium metabisufit, kalium dan natrium sulfit dan sulfat klorida, yang secara luas digunakan dalam industri makanan dan farmasi sebagai agen sanitasi serta pengawet dapat menimbulkan obstruksi jalan nafas akut pada klien yang sensitif. Pajanan biasanya terjadi setelah menelan makanan atau cairan yang mengandung senyawa ini, seperti salad, buah segar, kentang, kerang, dan anggur (Somantri Irman, 2009).

2.1.7 Komplikasi

Berbagai komplikasi yang mungkin timbul adalah :

a. Pneumothoraks

Pneumothoraks adalah keadaan adanya udara didalam rongga pleura yang dicurigai bila terdapat benturan atau tusukan dada. Keadaan ini dapat menyebabkan kolaps paru yang lebih lanjut lagi dapat menyebabkan kegagalan napas (Mansjoer, 2008).

b. Pneumomediastinum

Pneumomediastinum dari bahasa Yunani *pneuma* “udara”, juga dikenal sebagai emfisema mediastinum adalah suatu kondisi dimana udara hadir di mediastinum. Pertama dijelaskan pada 1819 oleh Rene Laennec, kondisi ini dapat disebabkan oleh trauma fisik atau situasi lain yang mengarah ke udara keluar dsri paru-paru, saluran udara atau usus ke dalam rongga dada (Mansjoer, 2008).

c. Atelektasis

Atelektasis adalah pengkerutan sebagian atau seluruh paru-paru akibat penyumbatan saluran udara (bronkus maupun bronkiolus) atau akibat pernafasan yang sangat dangkal (Mansjoer, 2008).

d. Aspergilosis

Aspergilosis merupakan penyakit pernafasan yang disebabkan oleh jamur dan tersifat oleh adanya gangguan pernafasan yang

berat. Penyakit ini juga dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lainnya, misalnya pada otak dan mata. Istilah Aspergilosis dipakai untuk menunjukkan adanya infeksi *Aspergillus sp*

e. Gagal napas

Gagal napas dapat terjadi apabila pertukaran oksigen terhadap karbondioksida dalam paru-paru tidak dapat memelihara laju konsumsi oksigen dan pembentukan karbondioksida dalam sel-sel tubuh (Mansjoer, 2008).

f. Bronkhitis

Bronkhitis atau radang paru-paru adalah kondisi dimana lapisan bagian dalam dari saluran pernapasan di paru-paru yang kecil (bronkiolis) mengalami bengkak. Akibatnya penderita asma merasa perlu batuk berulang dalam upaya mengeluarkan lendir yang berlebihan, atau merasa sulit bernapas karena sebagian saluran udara menjadi sempit oleh adanya lendir (Mansjoer, 2008).

2.1.8 **Penatalaksanaan**

1. Pengobatan Nonfarmakologi

a. Penyuluhan.

Penyuluhan ini ditujukan untuk peningkatan pengetahuan kliententang penyakit asma sehingga secara sadar menghindari faktor-faktor pencetus, menggunakan

obat secara benar, dan berkonsultasi kepada tim kesehatan (Somantri, 2009).

b. Menghindari faktor pencetus

Klien perlu dibantu mengidentifikasi faktor pencetus serangan asma yang ada pada lingkungannya, diajarkan cara menghindari dan mengurangi faktor pencetus, termasuk intake cairan yang cukup bagi klien (Somantri, 2009).

c. Fisioterapi

Dapat digunakan untuk mempermudah pengeluaran mucus. Ini dapat dilakukan dengan postural drainase, perkusi, dan fibrasi dada.

d. Pengobatan Farmakologi

1) *Agonis beta* : metaproterenol (alupent, metrapel).

Bentuknya aerosol, bekerja sangat cepat, diberikan sebanyak 3-4x semprot, dan jarak antara semprotan pertama dan semprotan kedua adalah 10 menit (Muttaqin, 2012).

2) *Metilxanitin* : dosis dewasa diberikan 125-200 mg 4x

sehari. Golongan metilxanitin adalah aminofilin dan teofilin. Obat ini diberikan apabila golongan beta agonis tidak memberikan hasil yang memuaskan (Muttaqin, 2012).

- 3) *Kortikosteroid* : jika agonis beta dan metilxantin tidak memberikan respon yang baik harus diberikan kortikosteroid. Steroid dalam bentuk aerosol dengan dosis 4 x semprot tiap hari. Pemberian steroid dalam jangka lama mempunyai efek samping, maka klien yang mendapat steroid jangka lama harus diawasi dengan ketat.
- 4) *Kromolin dan iprutrupioum bromide (atroven)* : kromolin merupakan obat pencegah asma khususnya untuk anak-anak. Dosis iprutrupioum bromide diberikan 1-2 kapsul 4 x sehari (Muttaqin, 2012).

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang pada penderita asma adalah sebagai berikut :

1. Pemeriksaan Radiologi

Hasil pemeriksaan radiologi pada pasien asma biasanya normal, tetapi prosedur ini harus tetap dilakukan untuk menyingkirkan kemungkinan adanya proses patologi di paru atau komplikasi asma seperti pneumothoraks, pneumomediastinum, atelektasis, dan lain-lain (Muttaqin, 2012).

2. Tes Provokasi Bronkhus

Tes ini dilakukan pada spirometer internal. Penurunan FEV sebesar 20% atau lebih setelah tes provokasi dan denyut

jantung 80-90% dari maksimum dianggap bermkana bila menimbulkan diagnosis asma (Mansjoer, 2008).

3. Pemeriksaan Kulit

Untuk menunjukkan adanya antibodi IgE hipersensitif yang spesifik dalam tubuh (Muttaqin, 2012).

4. Pemeriksaan Laboratorium

a. Analisa Gas Darah (AGD/Astrup)

Hanya dilakukan pada serangan asma berat karena terdapat hipoksemia, hiperkapnea, asidosis respiratorik.

b. Sputum

Adanya badan kreola adalah karakteristik untuk serangan asma yang berat, karena hanya reaksi yang hebat saja yang menyebabkan transudasi dari edema mukosa, sehingga terlepaslah sekelompok sel-sel epitek dari perlekatannya. Pewarnaan gram penting untuk melihat adanya bakteri, cara tersebut kemudian diikuti kultur dan uji resistensi terhadap beberapa antibiotik.

c. Sel Eosinofil

Sel eosinofil pada klien dengan status asmatikus dapat mencapai $1000-1500/\text{mm}^3$ baik asma intrinsik maupun asma ekstrinsik, sedangkan hitung sel eosinofil normal antara $100-200/\text{mm}^3$. Perbaikan fungsi paru disertai dengan penurunan hitung jenis sel eosinofil menunjukkan pengobatan telah tepat.

d. Pemeriksaan darah rutin dan kimia

Jumlah sel leukosit yang tinggi lebih dari $15.000/\text{mm}^3$ terjadi karena adanya infeksi, hal ini berhubungan dengan kondisi dan penyakit tertentu seperti infeksi, leukemia, respon alergi dan asma. SGOT dan SGPT meningkat disebabkan kerusakan hati akibat hipoksia dan hiperkapnea (Mansjoer, 2008). Kemudian jumlah sel hemoglobin yang kurang mengakibatkan penderita mengalami kelelahan, sesak napas, pucat dan pusing. Hal ini biasanya terjadi pada gejala penderita anemia. Hemoglobin merupakan protein utama tubuh manusia yang berfungsi mengangkut CO_2 dari jaringan perifer ke paru-paru (Maylina, 2010).

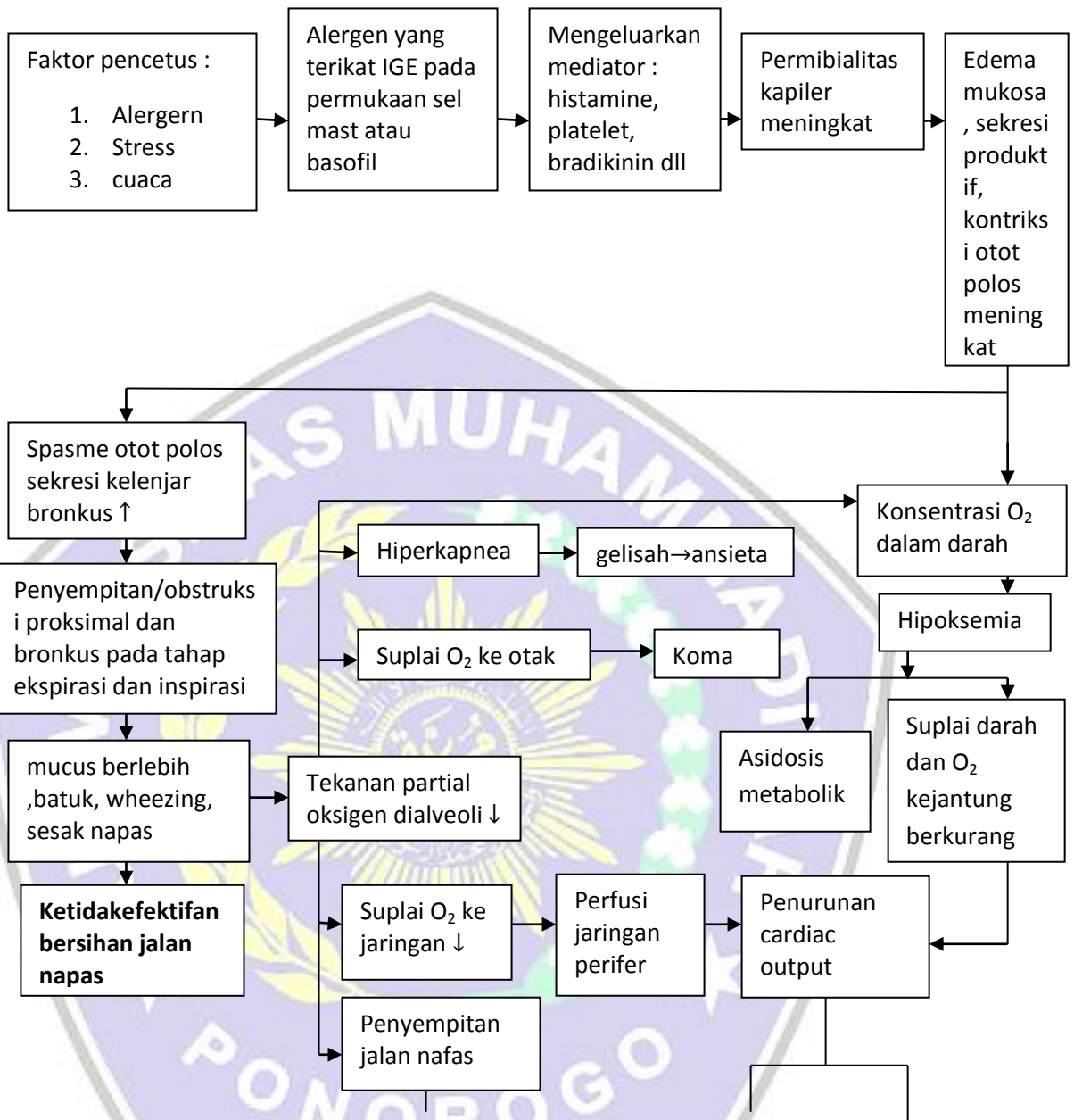
e. Pemeriksaan Radiologi

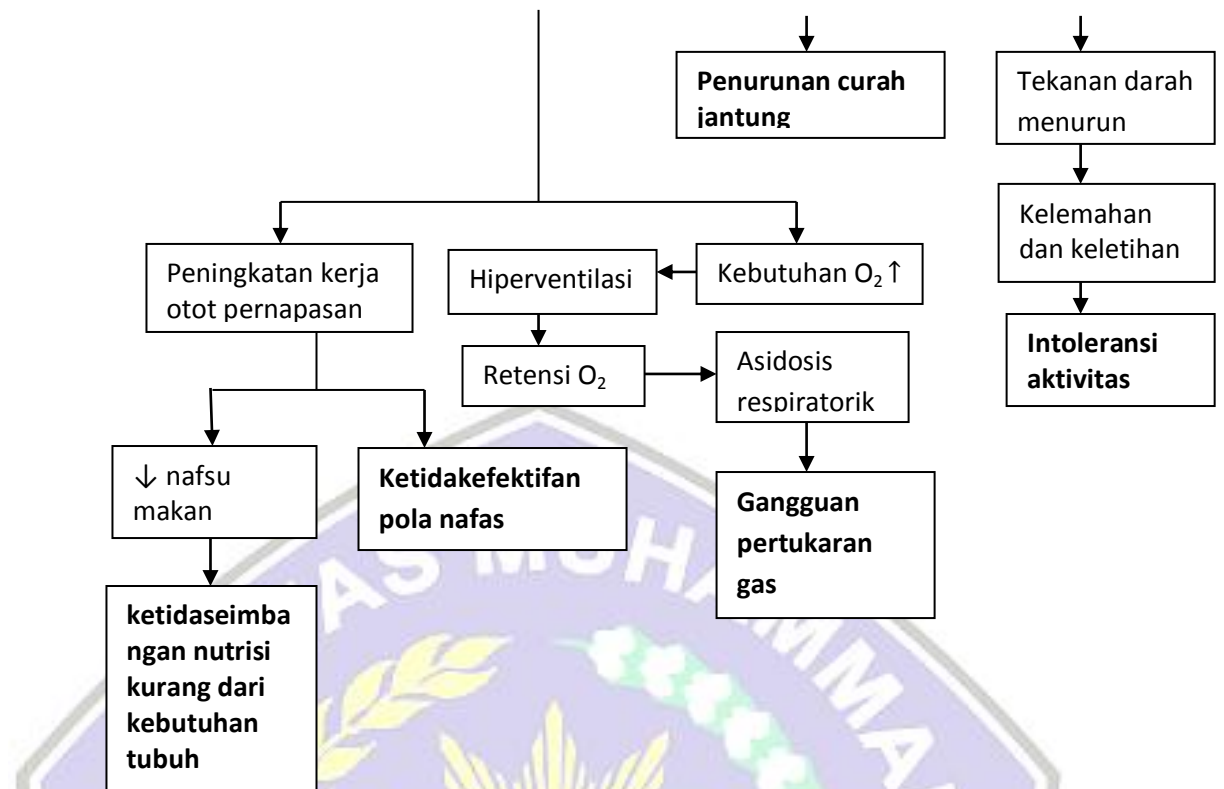
Hasil pemeriksaan radiologi pada pasien asma biasanya normal, tetapi prosedur ini harus tetap dilakukan untuk menyingkirkan kemungkinan adanya proses patologi di paru atau komplikasi asma seperti pneumothoraks, pneumomediastinum, atelektasis, dan lain-lain (Muttaqin, 2012).

f. Spirometer

Alat pengembang paru pada klien untuk meningkatkan kemampuan pernafasan maksimal (fungsi pernafasan) pada klien (Tamsuri Anas, 2008). Dilakukan sebelum dan sesudah bronkodilator hirup (nebulizer/inhaler), positif jika peningkatan VEP/KVP $>20\%$ (Nurarif & Kusuma, 2015).

2.1.10 Pathway





Gambar 2.3
 Pathway Asma
 (Nurarif & Kusuma, 2015).

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Asma

Melakukan pengkajian riwayat kesehatan dapat secara (1) langsung, perawat menanyakan informasi melalui wawancara langsung dengan informan atau secara (2) tidak langsung, informan memberi informasi dengan mengisi beberapa jenis kuisioner. Metode langsung lebih baik di bandingkan dengan pendekatan tidak langsung atau kombinasi keduanya. Walau demikian, dalam waktu yang terbatas, pendekatan langsung tidak selalu praktis untuk digunakan. Apabila pendekatan langsung tidak dapat digunakan, tinjau ulang respons tertulis dari orang tua dan ajukan pertanyaan pada mereka jika terdapat jawaban-jawaban yang tidak biasa (Wong, 2009).

2.2.1 Pengkajian

Pengkajian adalah pengumpulan, pengaturan, validasi, dan dokumentasi data (informasi) yang sistematis dan bersinambungan. Sebenarnya, pengkajian adalah proses bersinambungan yang dilakukan pada semua fase proses keperawatan. Misalnya pada fase evaluasi, pengkajian dilakukan untuk melakukan hasil strategi keperawatan dan mengevaluasi hasil pencapaian tujuan. Semua fase proses keperawatan bergantung pada pengumpulan data yang akurat dan lengkap (Kozier, 2011).

1. Keluhan Utama

Keluhan utama yang biasanya dialami oleh penderita asma yaitu batuk, peningkatan sputum, dispnea (bisa berhari-hari atau berbulan-bulan, wheezing, dan nyeri dada (Somantri, 2009).

2. Riwayat penyakit sekarang

Riwayat penyakit sekarang yang biasa timbul pada pasien asma yaitu pasien mengalami sesak nafas, batuk berdahak, biasanya pasien sudah menderita penyakit asma, dalam keluarga ada yang menderita penyakit asma (Ghofur A, 2008).

3. Riwayat kesehatan dahulu

Terdapat data yang menyertakan adanya faktor predisposisi penyakit ini, diantaranya yaitu riwayat alergi dan penyakit saluran napas bawah (Somantri, 2009). Perawat dapat juga menanyakan tentang riwayat penyakit pernafasan pasien.

Secara umum perawat perlu menanyakan mengenai hal-hal berikut :

a. Riwayat merokok

Merokok merupakan penyebab utama kanker paru-paru, bronkitis kronis dan asma. Semua keadaan itu sangat jarang menimpa non perokok. Pengobatan saat ini, alergi, dan tempat tinggal. Anamnesis harus mencakup hal-hal :

- 1) Usia mulainya merokok secara rutin
- 2) Rata-rata jumlah rokok yang dihisap perhari
- 3) Usia menghentikan kebiasaan merokok

b. Riwayat Kesehatan Keluarga

Klien dengan asma sering kali ditemukan didapatkan adanya riwayat penyakit genetik atau keturunan, tetapi pada beberapa klien lainya tidak ditemukan adanya penyakit yang sama dengan anggota keluarganya (Somantri, 2009).

c. Pola kesehatan sehari-hari

Gejala asma dapat membatasi manusia untuk berperilaku hidup normal dengan asma harus megubah gaya hidup sesuai yang tidak akan menimbulkan serangan asma (Muttaqin, 2012).

d. Pola metabolik nutrisi

1) A (*Antropometri*)

Penurunan berat badan secara bermakna (Somantri, 2012).

2) B (*Biochemical*)

Jumlah sel leukosit lebih dari $15.000/\text{mm}^3$ terjadi karena adanya infeksi. SGOT dan SGPT meningkat (Muttaqin, 2012). Pemeriksaan Arteri Blood Gas PaO_2 , hipoksia, paCO_2 , elevasi, pH alkalosis (Somantri, 2012).

3) C (*Clinical*)

Pengkajian tentang status nutrisi klien meliputi jumlah, frekwensi, dan kesulitan-kesulitan dalam memenuhi kebutuhannya, pada klien sesak nafas, sangat potensial terjadi kekurangan pemenuhan nutrisi, hal ini karena dipnea saat makan, laju metabolisme, serta kecemasan yang dialami oleh klien (Muttaqin, 2012).

4) D (*Diet*)

Makanan (bahan penyedap, pengawet, pewarna makanan, kacang, makanan laut, susu sapi, telur (Departemen Kesehatan RI, 2009).

e. Pola eliminasi

Penderita asma dilarang menahan buang air besar dan buang air kecil. Kebiasaan ini akan menyebabkan feses menghasilkan radikal bebas yang bersifat meracuni tubuh,

menyebabkan sembelit, dan semakin mempersulit pernafasan (Mumpuni & Wulandari, 2013).

f. Pola istirahat tidur

Perlu dikaji pula tentang bagaimana tidur dan istirahat klien yang meliputi berapa lama klien tidur dan istirahat, serta berapa besar akibat kelelahan yang dialami oleh klien. Adanya wheezing, sesak, dan ortopnea dapat mempengaruhi pola tidur dan istirahat klien (Muttaqin, 2012). Biasanya pasien asma susah tidur karena sering batuk atau terbangun akibat sesak nafas (Mumpuni & Wulandari, 2013).

g. Pola aktivitas

Menurut Somantri 2012 pola aktivitas sebagai berikut :

1) ADL

Perlu dikaji juga tentang aktifitas keseharian klien seperti olahraga, bekerja, dan aktifitas lainnya. Aktifitas fisik juga dapat menjadi faktor pencetus asma yang disebut *exercise induced asma*.

2) Pemeriksaan ekstermitas (atas dan bawah)

Dikaji adanya edema ekstermitas, remor, dan adanya tanda-tanda infeksi pada ekstermitas karena dapat merangsang serangan asma. Pada integumen perlu dikaji adanya permukaan yang kasar, kering, kelainan pigmentasi, turgor kulit, kelembapan,

mengelupas atau bersisik, perdarahan, pruritus, eksim dan adanya tanda urtikaria atau dermatitis.

h. Pola kognitif persepsi

Cemas, takut, dan mudah tersinggung, kurangnya pengetahuan pada klien terhadap situasi penyakit. Merasa tidak nyaman atau takut terhadap penyakit asma yang dialaminya (Muttaqin, 2012).

i. Pola persepsi diri - konsep diri

Cemas, takut, dan mudah tersinggung, kurangnya pengetahuan pada klien terhadap situasi penyakit (Somantri, 2012).

j. Pola peran – hubungan

Gejala asma sangat membatasi klien untuk menjalani kehidupannya secara normal. Klien perlu menyesuaikan kondisinya dengan hubungan dan peran klien, baik dilibgkungan rumah tangga, masyarakat, ataupun lingkungan kerja serta perubahan peran yang terjadi setelah klien mengalami serangan asma (Muttaqin, 2012),

k. Pola seksualitas – reproduktif

Reproduksi seksual merupakan kebutuhan dasar manusia, bila kebutuhan ini tidak terpenuhi akan terjadi masalah dalam kehidupan pasien. Masalah ini akan menjadi

stressor yang akan meningkatkan kemungkinan terjadinya (Asmadi, 2008).

1. Pola toleransi stress – koping

Stress dan ketegangan emosional merupakan faktor instrik pencetus serangan asma. Oleh karena itu, perlu dikaji penyebab terjadinya stress. Frekwensi dan pengaruh stress terhadap kehidupan klien serta cara penanggulangan terhadap stresor. Kecemasan dan koping yang tidak efektif didapatkan pada klien dengan asma bronkial (Muttaqin, 2012).

m. Pola nilai - keyakinan

Kedekatan klien pada suatu yang diyakininya di dunia dipercaya dapat meningkatkan kekuatan jiwa klien. Keyakinan klien terhadap tuhan dan mendekati diri kepada-Nya merupakan metode penanggulangan stress yang konstruktif (Muttaqin 2012).

n. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan umum klien

Keadaan umum pada klien asma yaitu composmentis, lemah, dan sesak nafas.

2) Pemeriksaan kepala dan muka

Inspeksi : Simetris, warna rambut hitam atau putih, tidak ada lesi.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan

3) Pemeriksaan telinga

Inspeksi : simetris, tidak ada lesi, tidak ada benjolan

Palpasi : tidak ada nyeri tekan

4) Pemeriksaan mata

Inspeksi : simetris, tidak ada lesi, tidak ada oedema, konjungtiva merah muda, sclera putih

5) Pemeriksaan hidung

Inspeksi : simetris, terdapat bulu hidung, tidak ada lesi, tidak ada kotoran hidung

Palpasi : tidak nyeri tekan

6) Pemeriksaan mulut dan faring

Inspeksi : mukosa bibir lembab, tidak ada lesi disekitar mulut, biasanya ada kesulitan untuk menelan

7) Pemeriksaan leher

Inspeksi : simetris, tidak ada peradangan

Palpasi : tidak ada nyeri tekan, tidak ada pembesaran vena jugularis dan kelenjar tiroid

8) Pemeriksanan payudara dan ketiak

Inspeksi : ketiak tumbuh bulu/rambut, tidak ada lesi, payudara simetris, tidak ada benjolan

Palpasi : tidak ada nyeri tekan pada payudara

9) Pemeriksaan thoraks

a) Pemeriksaan paru

Inspeksi : batuk produktif non produktif, terdapat sputum yang kental dan sulit dikeluarkan, bernafas menggunakan otot-otot tambahan, ada sianosis (Somantri, 2009). Pernafasan cuping hidung, penggunaan oksigen, sulit bicara karena sesak nafas (Marelli, 2008).

Palpasi : bernafas menggunakan otot-otot nafas tambahan (Somantri, 2008). Takikardi akan timbul diawal serangan, kemudian diikuti dengan sianosis sentral (Djojodibroto, 2016).

Perkusi : lapang paru yang hipersonor pada perkusi (Kowalak, Welsh, dan Mayer, 2012).

Auskultasi : respirasi terdengar kasar dan suara mengi (wheezing) pada fase respirasi semakin menonjol (Somantri, 2009).

b) Pemeriksaan jantung

Inspeksi : ictus cordis tidak tampak

Palpasi : ictus cordis terletak di ICS V mid calcicula sinistra

Perkusi : suara pekak

Auskultasi : BJ 1 dan BJ 2 terdengar tunggal, tidak ada suara tambahan

10) Pemeriksaan Abdomen

Inspeksi : Tidak ada lesi, warna kulit merata.

Auskultasi: Terdengar bising usus 12x/menit.

Palpasi : Tidak ada pembesaran abnormal, tidak ada nyeri tekan.

Perkusi : tympani

11) Pemeriksaan integument

Inspeksi : struktur kulit halus, warna kulit sawo matang, tidak ada benjolan

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah penyebutan sekelompok petunjuk yang didapat selama fase pengkajian. Definisi istilah *diagnosis keperawatan* yang diakui oleh *North American Nursing Diagnosis Association's* (NANDA's) saat ini adalah suatu penilaian klien tentang respons individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang aktual dan potensial.

Diagnosa yang mungkin muncul adalah intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (hipoksia) (Nurarif & Kusuma, 2015).

2.2.3 Rencana Asuhan Keperawatan

Tabel 2.1 Rencana Asuhan Keperawatan

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi
1.	<p>Intoleransi aktivitas</p> <p>Definisi: Ketidakcukupan energi psikologis atau fisiologis untuk mempertahankan atau menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari yang harus atau yang ingin dilakukan.</p> <p>Batasan karakteristik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dispnea setelah beraktivitas 2) Tingkat ketidaknyamanan 3) Konservasi energi 4) Kelelahan : efek yang mengganggu tingkat kelelahan 5) Status pernafasan 6) Istirahat 7) Status perawatan diri 8) Perawatan diri : aktivitas sehari-hari (ADL) 9) Respons tanda vital abnormal terhadap aktivitas 10) Repons frekuensi jantung abnormal 	<p>NOC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toleransi terhadap aktivitas 2. Daya Tahan 3. Energi Psikomotor <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan toleransi aktivitas baik dengan Indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saturasi O2 saat beraktivitas baik 2. Kemudahan bernapas saat beraktivitas baik 3. Warna kulit baik 4. Kecepatan berjalan baik 	<p>NIC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor intake/asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat 2. Monitor kemampuan perawatan diri secara mandiri 3. Berikan bantuan sampai pasien mampu melakukan perawatan diri mandiri 4. Tentukan jenis dan banyaknya aktivitas yang dibutuhkan untuk menjaga ketahanan 5. Buat batasan untuk aktivitas hiperaktif klien saat mengganggu yang lain dan dirinya 6. Bantu pasien dalam aktivitas sehari-hari 7. Mempertahankan gizi yang cukup 8. Identifikasi kemampuan anggota keluarga untuk terlibat dalam perawatan pasien 9. Informasikan faktor-faktor yang meningkatkan kondisi pasien pada keluarga 10. Pilih intervensi untuk mengurangi kelelahan baik

	terhadap aktivitas Faktor berhubungan: 1) Gaya hidup kurang gerak 2) Imobilitas 3) Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen 4) Tirah baring		secara farmakologis maupun farmakologis dengan tepat non
Sumber: (Herdman, T.H. 2018).			



2.2.4 Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi disusun dan ditujukan pada *nursing orders* untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu rencana intervensi yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan klien (Nursalam, 2008). Intervensi pada klien asma dengan masalah keperawatan intoleransi aktivitas yaitu monitor intake atau asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat, monitor kemampuan perawatan diri secara mandiri, erikan bantuan sampai pasien mampu melakukan perawatan diri mandiri, tentukan jenis dan banyaknya aktivitas yang dibutuhkan untuk menjaga ketahanan, buat batasan untuk aktivitas hiperaktif klien saat mengganggu yang lain dan dirinya, bantu pasien dalam aktivitas sehari-hari, mempertahankan gizi yang cukup, identifikasi kemampuan anggota keluarga untuk terlibat dalam perawatan pasien, informasikan faktor-faktor yang meningkatkan kondisi pasien pada keluarga, pilih intervensi untuk mengurangi kelelahan baik secara farmakologis maupun non farmakologis dengan tepat (Bulechek, 2013).

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi adalah penilaian terakhir didasarkan pada tujuan keperawatan yang ditetapkan. Penetapan keberhasilan suatu asuhan keperawatan didasarkan pada kriteria hasil yang telah ditetapkan, yaitu terjadinya adaptasi pada individu (Nursalam, 2008). Kriteria hasil adalah tujuan dan sasaran yang realistik dan dapat diukur dimana seorang klien diharapkan untuk mencapainya. Kriteria hasil menggambarkan meteran untuk mengukur hasil akhir asuhan keperawatan. Kriteria hasil merupakan tujuan kearah mana perawatan kesehatan diarahkan dan dasar untuk asuhan keperawatan (Asmadi, 2009). Kriteria hasil yang di harapkan pada klien asma dengan masalah intoleransi aktivitas yaitu saturasi O₂ saat beraktivitas baik, kemudahan bernapas saat aktivitas baik, warna kulit baik, dan kecepatan berjalan baik (Bulechek, 2013).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tindakan keperawatan adalah klien kooperatif. Kooperatif itu sendiri adalah suatu model pengamatan atau pembelajaran dimana klien mampu menerima penjelasan yang telah disampaikan serta mampu untuk mengulangi kembali apa yang telah di sampaikan sehingga tercapai hasil yang diinginkan. Tujuan penting dari pembelajaran kooperatif adalah keterampilan kerja sama dan kolaborasi (Depdiknas, 2009).