

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep yang digunakan sebagian acuan penelitian ini meliputi konsep Asma Bronkial, konsep ketidakefektifan pola napas, konsep asuhan keperawatan pada klien yang mengalami asma bronkial dengan masalah keperawatan ketidakefektifan pola napas, Masing-masing konsep tersebut akan dijabarkan dalam bab ini.

2.1 Konsep Penyakit Asma Bronkial

2.1.1 Definisi Asma Bronkial

Asma Bronkial merupakan salah satu penyakit saluran pernapasan yang banyak dijumpai dimasyarakat. Asma adalah penyakit saluran nafas ditandai oleh peningkatan daya responsive percabangan trakeaobronkial terhadap berbagai jenis stimulus (Isselbacher, 2013).

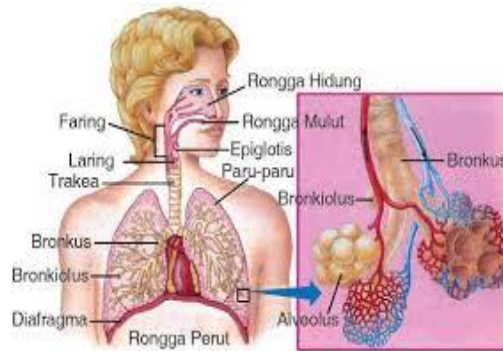
Asma bronkial adalah suatu peradangan akibat reaksi hypersensitive mukosa bronkus terhadap bahan allergen yang mengakibatkan pembengkakan pada mukosa bronkus (Yolanda, 2018)

Asma Bronkial merupakan penyakit inflamasi saluran napas yang terdapat menyerang semua kelompok umur. Asma ditandai dengan serangan berulang sesak nafas dan mengi, yang bervariasi setiap individunya dalam tingkat keparahan dan frekuensi (Somantri, 2016).

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis di jalan napas. Dasar penyakit ini adalah hiperaktivitas bronkus dan obstruksi jalan napas. Gejala asma adalah gangguan pernapasan (sesak), batuk produktif terutama pada malam hari atau menjelang pagi, dan dada terasa tertekan (Departemen Kesehatan, 2013).

Asma adalah penyakit inflamasi (peradangan) kronik saluran napas yang di tandai dengan adanya mengi, batuk, dan rasa sesak di dada yang berulang dan timbul terutama pada malam atau menjelang pagi akibat penyumbatan saluran pernapasan (Infodatin, 2017).

2.1.2 Anatomi dan Fisiologi Sistem Pernapasan



Gambar 2.1 Anatomi Saluran Pernapasan (Anne, 2011)

Fisiologi system pernapasan

Pernapasan adalah proses pertukaran gas dalam paru. Oksigen berdifusi ke dalam darah dan pada saat yang sama karbondioksida dikeluarkan dari darah. Udara dialirkan menuju unit pertukaran gas melalui jalan napas. Secara umum suatu proses pernapasan memerlukan tiga subunit organ pernapasan, yaitu jalan napas atas, jalan napas bawah dan unit pertukaran gas. Masing-masing subunit ini terdiri dari berbagai organ. Jalan napas terdiri atas hidung, faring, dan laring. Jalan napas terdiri atas trakea dan bronkus serta percabangannya. Unit pertukaran gas terdiri atas bagian distal bronkus terminal, duktus alveolaris, dan alveoli yang kesemuanya disebut asinus.

System pernapasan terutama berfungsi untuk mengambil oksigen (O_2) oleh darah dan pembuangan karbondioksida (CO_2), meskipun fungsi utama system pernapasan adalah pertukaran oksigen dan karbondioksida. Masih ada fungsi-fungsi tambahan lain, yaitu: tempat menghasilkan suara, meniup (balon, kopi teh panas, alat musik, dan lain-lain). Tertawa, menagis, bersin, batuk, homeostatis (pH darah, otot-otot, otot pernafasan membantu kompresi abdomen (mikai, depekasi, partus).

2.1.3 Etiologi

Menurut (Abd. Wahid & Suprpto, 2013) Obstruksi jalan napas pada asma bronchial disebabkan oleh :

- a. Kontraksi otot sekitar bronkus sehingga terjadi penyempitan napas

- b. Pembengkakan membrane bronkus
- c. Bronkus terisi oleh mucus yang kental

1) Faktor predisposisi :

a) Genetik

Diturunkannya bakat alergi dari keluarga dekat, meski belum diketahui bagaimanapenurunannya dengan jelas.

2) Faktor pencetus :

a) Alergen

Inhala, yang masuk melalui saluran pernapasan (debu, bulu binatang, serbuk bunga, bakteri, polusi). Ingestin, yang masuk melalui mulut (makanan dan obat-obatan).

b) Perubahan cuaca

Cuaca lembab dan hawa yang dingin sering mempengaruhi asma bronchial, perubahan cuaca menjadi pemicu serangan asma bronchial seperti musim hujan, musim bunga, musim kemarau, Hal ini berhubungan dengan angin, serbuk bunga dan debu.

c) Lingkungan kerja

Mempunyai hubungan langsung dengan sebab terjadinya asma bronchial, hal ini berkaitan dengan dimana dia bekerja. Misalnya orang yang bekerja di pabrik kayu, polisi lalu lintas. Gejala ini membaik pada waktu atau cuti.

d) Olahraga

Sebagian besar penderita akan mendapatkan serangan asma bila sedang bekerja dengan berat/ aktivitas berat. Serangan asma karena aktivitas biasanya segera setelah aktivitas selesai. Lari cepat lebih mudah menimbulkan serangan asma.

e) Stress

Gangguan emosi dapat menjadikan pencetus terjadinya serangan asma, selain itu juga bisa memberatkan

serangan asma yang sudah ada. Gejala asma harus segera diobati penderita asma yang mengalami stress harus

diberi nasehat untuk menyelesaikan masalahnya.

2.1.4 Klarifikasi Asma

Keparahan asma juga dapat di nilai secara retrospektif dari tingkat obat yang digunakan untuk mengontrol gejala dan serangan asma. Hal ini dapat dinilai jika pasien telah menggunakan obat pengontrol untuk beberapa bulan. Yang perlu dipahami adalah bahwa keparahan asma bukanlah bersifat statis, namun bisa berubah dari sewaktu-waktu, dari bulan ke bulan, atau tahun ke tahun (GINA (Global Initiative for Astma), 2015)

Adapun klasifikasinya adalah sebagai berikut :

1. Asma Ringan

Asma yang terkontrol dengan pengobatan tahap 1 atau tahap 2, yaitu terapi pelega bila perlu saja, atau dengan obat pengontrol dengan intensitas rendah seperti steroid inhalasi dosis rendah atau antogonisleukotrien, atau kromon.

2. Asma Sedang

Asma terkontrol dengan pengobatan tahap 3, yaitu terapi dengan obat pengontrol kombinasi steroid dosis rendah *plus long acting beta agonist* (LABA).

3. Asma Berat

Adalah asma yang membutuhkan terapi tahap 4 atau 5, yaitu terapi dengan obat pengontrol kombinasi steroid dosis tinggi *plus long acting beta agonist* (LABA) untuk menjadi terkontrol, atau asma yang tidak terkontrol meskipun telah mendapat terapi.

Perlu dibedakan antara asma berat dengan asma tidak terkontrol. Asma yang tidak terkontrol biasanya disebabkan karena teknik inhalasi yang kurang tepat, kurangnya kepatuhan,

paparan alergen yang berlebih, atau ada komorbiditas. Asma yang tidak terkontrol relatif bisa membaik dengan pengobatan. Sedangkan asma berat merujuk pada kondisi asma yang walaupun mendapatkan pengobatan yang adekuat tetapi sulit mencapai kontrol yang baik.

2.1.5 Patofisiologi

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 pernapasan, 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 terjadipeningkatan sekresi mukus yang berlebihan (Ikawati, 2016).

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(Ikawati, 2016).

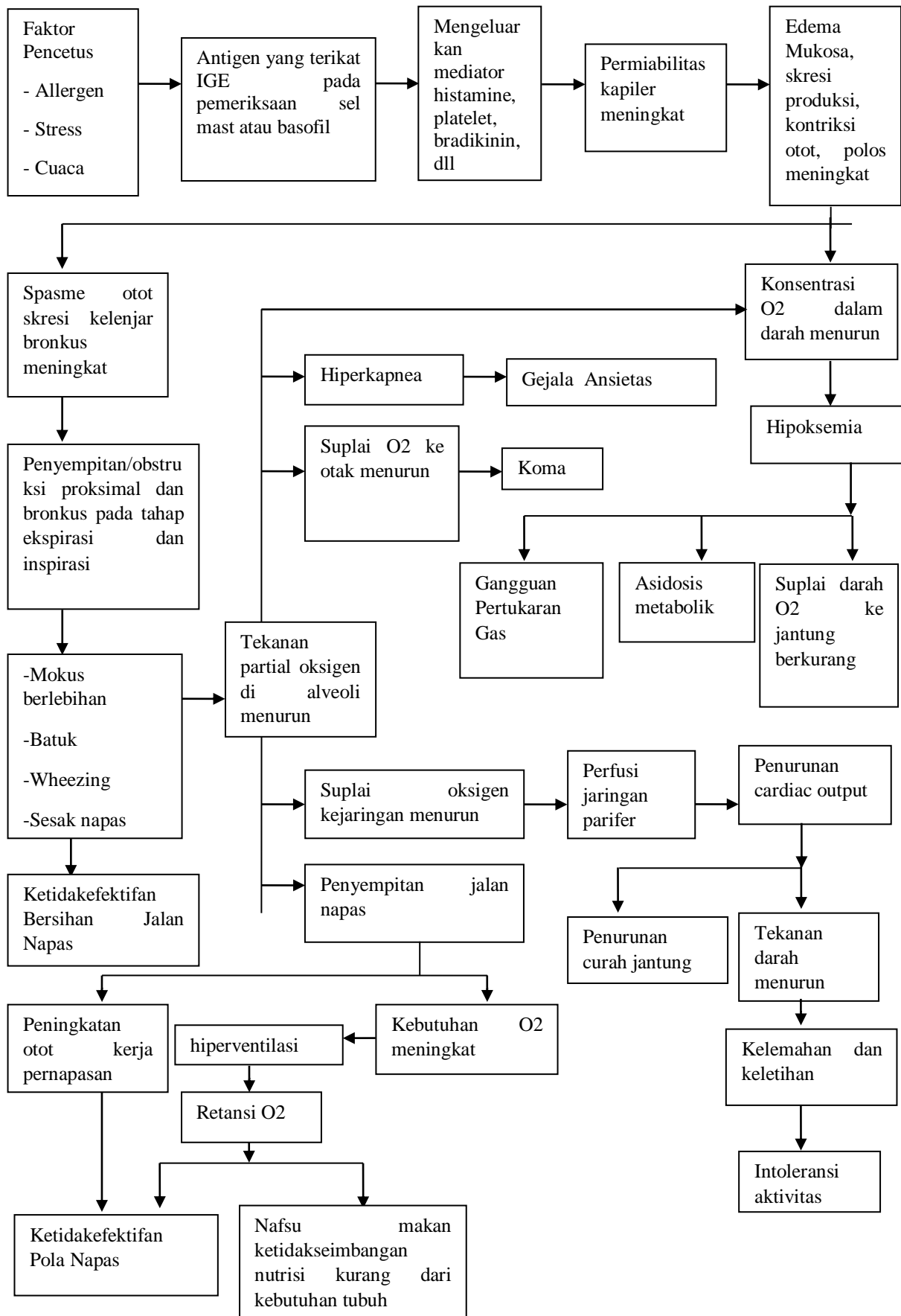
Seperti yang telah dikatakan diatas, asma adalah penyakit inflamasi saluran napas. Meskipun ada berbagai cara untuk menimbulkan suatu respons inflamasi, baik pada asma ekstrinik maupun instrinsik, tetapi karakteristik inflamasi pada asma umunya sama, yaitu terjadinya infiltrasi

eosinofil dan limfosit serta terjadi pengelupasan sel-sel epitelial pada saluran nafas dan peningkatan permeabilitas mukosa. Kejadian ini bahkan dapat dijumpai juga pada penderita asma yang ringan. Pada pasien yang meninggal karena serangan asma, secara histologis terlihat adanya sumbatan (plugs) yang terdiri dari mukus glikoprotein dan eksudat protein plasma yang terperangkap 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 nafas, dan trakea sampai ujung bronkiolus. Juga terjadi hiperplasia dari kelenjar-kelenjar sel goblet yang menyebabkan hiperserkesi mukus yang kemudian turut menyumbat saluran nafas (Ikawati, 2016).

Penyakit asma melibatkan interaksi yang kompleks antara sel-sel inflamasi, mediator inflamasi, dan jaringan pada saluran nafas. 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 (Ikawati, 2016).

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 faktor kemotaktik eosinofil bekerja menarik secara kimiawi sel-sel eosinofil menuju tempat terjadinya peradangan yaitu di bronkus (Ikawati, 2016).

2.1.6 Pathway Asma Bronkial



Gambar 2.2 Pathway Asma Sumber : (Nurarif .A.H. dan Kusuma. H, 2015).

2.1.7 Manifestasi Klinis

Berikut ini adalah tanda dan gejala asma, menurut (Ikawati, 2016), tanda dan gejala pada penderita asma dibagi menjadi 2, yakni :

1. Stadium dini

Faktor hipersekresi yang lebih menonjol

- 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 spasmebronchiolus 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 O₂

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 (silentchest)
- e. Thorak seperti barel chest
- f. Tampak tarikan otot sternokleidomastoideus

- g. Sianosis
- h. *Blood gas analysis* (BGA) Pa O₂ 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.

2.1.8 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan asma menurut (Brunner, 2016) yaitu:

1. Penatalaksanaan medis
 - 1) Agonis adrenergik-beta2 kerja-pendek
 - 2) Antikolinergik Kortikostereoid: inhaler dosis-terukur
 - 3) Inhibitor pemodifikasi leukotrien/ antileukotrien
 - 4) Metilxantin
2. Penatalaksanaan keperawatan menurut (Plottel, 2019) yaitu:
 - 1) Penyuluhan-Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan klien tentang penyakit asma sehingga klien secara sadar akan menghindari faktor-faktor pencetus asma, menggunakan obat secara benar, dan berkonsultasi pada tim kesehatan.
 - 2) Menghindari factor pencetus Klien perlu mengidentifikasi pencetus asma yang ada pada lingkungannya, diajarkan cara menghindari dan mengurangi faktor pencetus asma termasuk intake cairan yang cukup.
 - 3) Fisioterapi dan latihan pernapasan.

Menurut(Nurarif .A.H. dan Kusuma. H, 2015), ada program penatalaksanaan asma meliputi 7 komponen, yaitu :

1. Edukasi

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, pembuat 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/hari 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 beta 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, realistik/ 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.

2.1.9 Komplikasi

Beberapa komplikasi dari asma bronkhial menurut (Mansjoer, 2015) meliputi:

1. Pneumotoraks

Pneumothoraks adalah keadaan dimana adanya udara dalam rongga pleura yang dicurigai bila terdapat benturan atau tusukan dada.

2. Atelectasis

Atelectasis adalah pengerutan atau seluruh paru-paru akibat penyumbatan saluran udara atau akibat dari pernafasan yang sangat dangkal.

3. Aspergilos

Aspergilosis merupakan penyakit pernafasan yang disebabkan dari jamur yaitu *Aspergillus* sp.

4. Gagal nafas

Gagal napas diakibatkan karena pertukaran oksigen dengan karbondioksida dalam paru-paru yang tidak dapat mengontrol konsumsi oksigen dan pembentukan karbondioksida dalam sel-sel tubuh.

5. Bronkhitis

Bronkhitis atau radang paru-paru adalah kondisi dimana lapisan bagian dalam saluran pernafasan yang kecil (bronkiolis) mengalami bengkak.

2.1.10 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut (Ngastiyah, 2017), ada beberapa pemeriksaan diagnostik bagi para penderita asma, antara lain :

1) Uji faal paru

Uji faal paru dikerjakan untuk menentukan derajat obstruksi, menilai hasil provokasi bronkus, menilai hasil pengobatan dan mengikuti perjalanan penyakit. Alat yang digunakan untuk uji faal paru adalah peakflow meter, caranya anak disuruh meniup flow meter beberapa kali (sebelumnya menarik napas dalam melalui mulut kemudian menghembuskan dengan kuat) dan dicatat hasil.

2) Foto toraks

Foto toraks dilakukan terutama pada anak yang baru berkunjung pertama kali di poliklinik, untuk menyingkirkan kemungkinan ada penyakit lain. Pada pasien asma yang telah kronik akan terlihat jelas adanya kelainan berupa hiperinflasi dan atelektasis.

3) Pemeriksaan darah

Hasilnya akan terdapat eosinofilia pada darah tepi dan sekret hidung. Bila tidak eosinofilia kemungkinan bukan asma. Selain itu juga, dilakukan uji tuberkulin dan uji kulit dengan menggunakan alergen.

2.2 Konsep Ketidakefektifan Pola Napas

2.2.1 Definisi Ketidakefektifan Pola Napas

Ketidakefektifan Pola Napas adalah inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Pengertian lain juga menyebutkan Secara umum pola napas tidak efektif dapat didefinisikan sebagai keadaan dimana ventilasi atau pertukaran udara inspirasi dan atau ekspirasi tidak adekuat (Nanda, 2015).

Ketidakefektifan Pola Napas adalah masalah utama pada klien asma bronchial. Apabila tidak segera ditangani akan menimbulkan kematian pada klien asma, karena masalah pertukaran gas yang disebabkan oleh obstruksi saluran napas (Muttaqin, 2018).

Ketidakefektifan pola nafas merupakan inspirasi dan/ atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (Moorhead Sue, 2013).

Ketidakefektifan pola nafas adalah keadaan ketika seseorang individu mengalami kehilangan ventilasi yang actual atau potensial yang berhubungan dengan perubahan pola pernafasan (Carpenito, 2013).

Ketidakefektifan pola nafas merupakan peradangan pada parenkim paru yang disebabkan oleh virus, bakteri, mycoplasma yang masuk ke dalam tubuh sehingga menyebabkan suplai O₂ kedalam tubuh yang menyebabkan sesak napas (Departemen Kesehatan RI, 2016).

Ketidakefektifan pola nafas adalah gangguan system pernafasan yang mengalami penyumbatan atau penyempitan yang menyebabkan peradangan, penyumbatan atau penyempitan ini bersifat berulang namun reversible (Amin, 2015).

Pemenuhan kebutuhan dasar yang terganggu adalah oksigenasi dikarenakan kebutuhan oksigenasi itu merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel dalam tubuh. Oksigenasi adalah suatu gas yang tidak berwarna dan berbau yang terkandung sekitar 21% udara yang kita hirup sangat dibutuhkan bagi semua kehidupan sel (Barbara, 2011).

Jadi pola nafas tidak efektif pada pasien asma bronkial adalah suatu masalah keperawatan yang terjadi pada pasien asma bronkial yang ditandai dengan ketidakadkuatannya ventilasi yang disebabkan akibat terjadinya penyempitan jalan nafas.

2.2.2 Batas karakteristik :

1. Penurunan tekanan inspirasi/ekspirasi
2. Penurunan pertukaran udara per menit
3. Menggunakan otot pernafasan tambahan
4. Dyspnea
5. Pernafasan cuping hidung (Orthopnea)

6. Perubahan penyimpangan dada
7. Nafas pendek
8. Tahap ekspirasi berlangsung sangat lama
9. Peningkatan diameter anterior-posterior
10. Pernafasan rata-rata/minimal
11. Bayi : < 25 atau > 60
12. Usia 1-4 : < 20 atau > 30
13. Usia 5-14 : < 14 atau > 25
14. Usia > 14 : < 11 atau > 24
15. Kedalaman pernafasan
16. Dewasa volume tidalnya 500 ml saat istirahat
17. Bayi volume tidalnya 6-8 ml/Kg
18. Timing rasio
19. Penurunan kapasitas vital

2.2.3 Faktor yang berhubungan :

1. Hiperventilasi
2. Deformitas tulang
3. Kelainan bentuk dinding dada
4. Penurunan energi/kelelahan
5. Perusakan/pelemahan muskulo-skeletal
6. Obesitas
7. Posisi tubuh
8. Kelelahan otot pernafasan
9. Hipoventilasi sindrom
10. Nyeri
11. Kecemasan
12. Disfungsi Neuromuskuler

13. Kerusakan persepsi/kognitif
14. Perlukaan pada jaringan syaraf tulang belakang
15. Imaturitas Neurologis

2.2.4 Definisi oksigen

Oksigen adalah salah satu komponen gas dan unsur vital dalam proses metabolisme untuk mempertahankan kelangsungan hidup seluruh sel-sel tubuh (Wartonah, 2010).

Kebutuhan oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ atau sel.

2.2.5 Masalah kebutuhan oksigen

Salah satu masalah kebutuhan oksigenasi adalah hipoksia, hipoksia merupakan kondisi tidak tercukupinya pemenuhan kebutuhan oksigen dalam tubuh akibat defisiensi oksigen atau peningkatan penggunaan oksigen dalam tingkat sel, ditandai dengan adanya warna kebiruan pada kulit (sianosis). Secara umum, terjadinya hipoksia disebabkan oleh menurunnya kadar hb, menurunnya difusi oksigen dari alveoli ke dalam darah, menurunnya perfusi jaringan, atau gangguan ventilasi yang dapat menurunkan konsentrasi oksigen (Wartonah, 2010).

2.2.6 Proses oksigenasi

Proses pemenuhan kebutuhan oksigenasi tubuh terdiri atas tiga tahap, yaitu ventilasi, difusi gas, dan transportasi gas.

1. Ventilasi

Ventilasi merupakan proses keluar masuknya oksigen dari atmosfer ke dalam alveoli ke atmosfer. Proses ventilasi dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu adanya perbedaan tekanan antara atmosfer dengan paru, semakin tinggi tempat maka tekanan udara semakin rendah, demikian sebaliknya, adanya kemampuan thoraks dan paru pada alveoli dalam melaksanakan ekspansi atau kembang kempis, adanya jalan nafas yang dimulai dari hidung hingga alveoli yang terdiri atas berbagai otot polos yang kerjanya sangat dipengaruhi oleh system saraf otonom (terjadinya

rangsangan simpatis dapat menyebabkan relaksasi sehingga vasodilatasi dapat terjadi, karena saraf parasimpatis dapat menyebabkan kontraksi sehingga vasokonstriksi atau proses penyempitan dapat terjadi (Wartona, 2010).

2. Difusi gas

Difusi gas merupakan pertukaran antara oksigen alveoli dengan kapiler paru dan karbon dioksida di kapiler dengan alveoli. Proses pertukaran ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu luasnya permukaan paru, tebal membrane respirasi yang terjadi atas epitel alveoli dan interstisial, perbedaan tekanan dan konsentrasi oksigen (hal ini sebagaimana oksigen dari alveoli masuk ke dalam darah oleh karena tekanan oksigen dalam rongga alveoli lebih tinggi dari tekanan oksigen dalam darah vena pulmonalis, masuk dalam darah secara difusi) tekanan parsial karbon dioksida dalam arteri pulmonalis akan berdifusi ke dalam alveoli, dan afinitas gas (Wartona, 2010).

3. Transportasi gas

Transportasi gas merupakan proses pendistribusian oksigen kapiler ke jaringan tubuh ke kapiler. Pada proses transportasi oksigen akan berikatan dengan hb membentuk oksihemoglobin (97%) dan larut dalam plasma (3%), sedangkan karbon dioksida akan berikatan dengan hb membentuk karbominohemoglobin (30%), larut dalam plasma (5%), dan sebagian menjadi asam karbonat yang berada dalam darah (65%). Transportasi gas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu curah jantung, kondisi pembuluh darah, latihan, perbandingan sel darah dengan darah secara keseluruhan, serta eritrosit dan kadar hb (Wartona, 2010).

2.2.7 Gangguan sistem pernafasan

Menurut (Herman, 2013) gangguan sistem pernafasan yaitu :

- 1) Bradipnea : Frekwensi pernafasan lambat yang abnormal, irama teratur
- 2) Takipnea: Frekwensi pernafasan cepat yang abnormal
- 3) Hiperpnea: Pernafasan cepat dan dalam
- 4) Apnea: Berhenti bernapas
- 5) Hiperventilasi: Sesak nafas yang diakibatkan dari kegagalan vertikel kiri

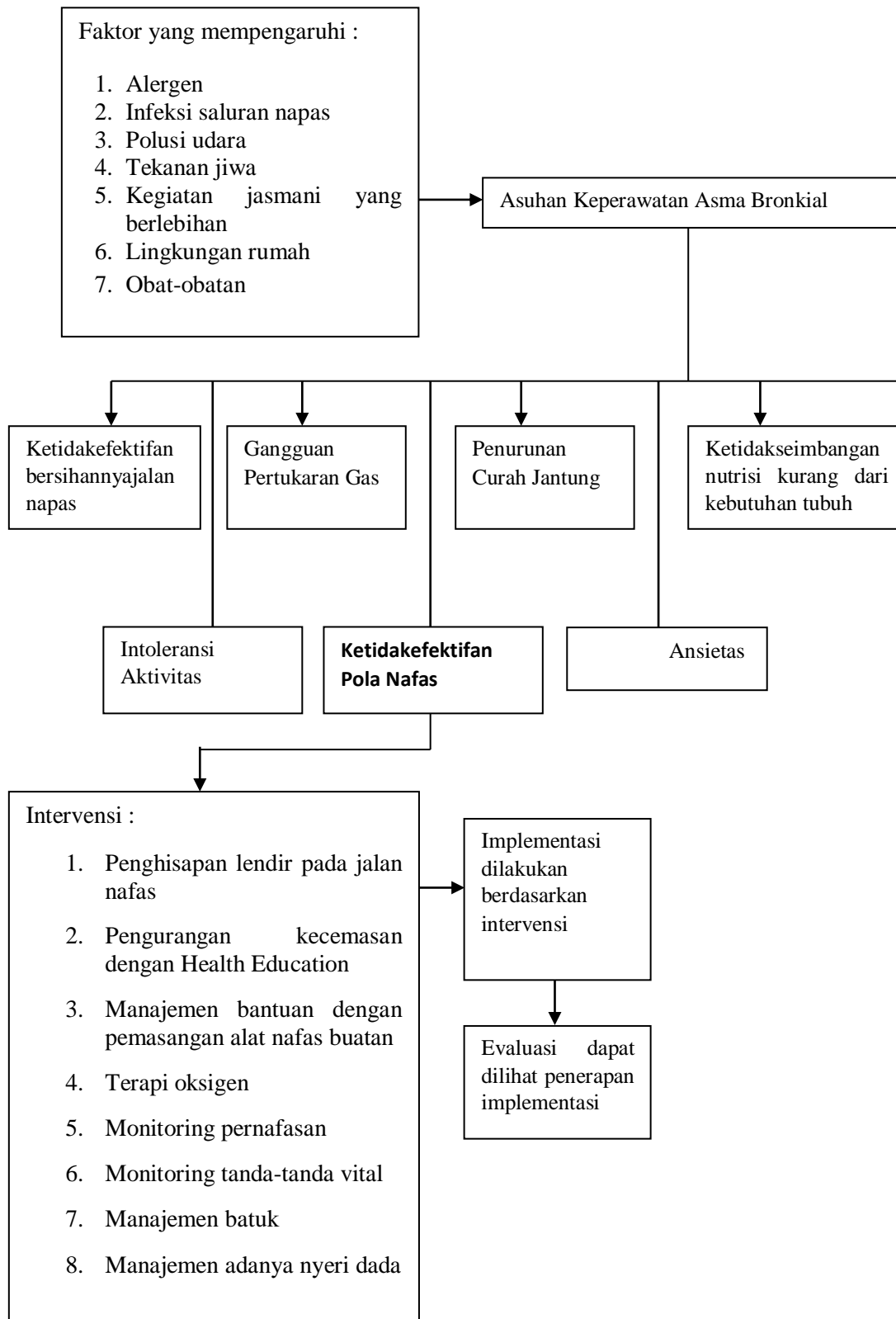
- 6) Hipoventilasi: Pernafasan tampak sulit dan tertahan terutama saat akspirasi
- 7) Pernapasan kussmaul: Nafas dalam yang abnormal bisa cepat, normal atau lambat
Pada umumnya pada asidosis metabolik
- 8) Pernapasan biok: Tidak terlihat pada kerusakan otak bagian bawah dan depresi pernapasan
- 9) Pernapasan Cheyne – stokes: Periode pernapasan cepat dalam yang bergantian dengan periode apnea, umumnya pada bayi dan anak selama tidur terasa nyenyak, depresi dan kerusakan otak.

2.2.8 Penyebab

Penyebab terjadinya pola nafas tidak efektif antara lain (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016):

1. Depresi pusat pernapasan
2. Hambatan upaya napas (misalnya: Nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
3. Deformitas dinding dada
4. Deformitas tulang dada
5. Gangguan neuromuscular
6. Gangguan neurologis (mis. Elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang)
7. Imaturitas neurologis
8. Penurunan energi
9. Obesitas
10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru.
11. Sindrom hipoventilasi
12. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas)
13. Cedera pada medulla spinalis
14. Efek agen farmakologis
15. Kecemasan

2.2.9 Pathway Ketidakefektifan Pola Napas



Gambar 2.3 Hubungan antar Konsep Asuhan Keperawatan Pada Penderita Asma Bronkial dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Pola Napas (Brunner, 2016).

2.2.10 Asuhan Keperawatan Ketidakefektifan Pola Napas dengan Asma Bronkial

Proses keperawatan memiliki karakteristik unit yang memungkinkan respon terhadap perubahan status kesehatan klien. Karakteristik ini meliputi sifat proses keperawatan yang siklis dan dinamis, berpusat pada klien, berfokus pada penyelesaian masalah dan pembuatan keputusan, gaya interpersonal dan kolaborasi, dapat diterapkan secara universal, dan penggunaan berfikir kritis (Berman, Snyder, Koziar, Erb, 2017).

A. 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 pencapaian tujuan. Semua fase proses keperawatan bergantung pada pengumpulan data yang akurat dan lengkap (Berman, Snyder, Koziar, Erb, 2017).

1) Identitas Klien

- b. Usia: asma bronkial dapat menyerang segala usia tetapi lebih sering dijumpai pada usia dini. Separuh kasus timbul sebelum usia 10 tahun dan sepertiga kasus lainnya terjadi sebelum usia 40 tahun.
- c. Jenis kelamin: laki-laki dan perempuan di usia dini sebesar 2:1 yang kemudian sama pada usia 30 tahun (Somantri, 2016).
- d. Tempat tinggal dan jenis pekerjaan: lingkungan kerja diperkirakan merupakan faktor pencetus yang menyumbang 2-15% klien dengan asma bronkial (Muttaqin, 2016). Kondisi rumah, pajanan alergen hewan di dalam rumah, pajanan asap rokok tembakau, kelembapan, dan pemanasan (Francis, 2013).

2) Keluhan Utama

- a. Keluhan Utama Keluhan utama yang timbul pada klien dengan asma bronkial adalah dispneu (bisa sampai sehari-hari atau berbulan-bulan), batuk, dan mengi (Somantri, 2016).
- b. Riwayat Penyakit Sekarang Riwayat penyakit sekarang yang biasa timbul pada pasien asma yaitu pasien mengalami sesak nafas, batuk berdahak, pasien yang sudah menderita penyakit asma, bahkan keluarga yang sudah menderita penyakit asma/faktor genetik (Ghofur, A., 2018).
- c. Riwayat Penyakit Dahulu Terdapat data yang menyertakan adanya faktor predisposisi timbulnya penyakit ini, di antaranya adalah riwayat alergi dan riwayat penyakit saluran nafas bagian bawah (Somantri, 2016).
- d. Riwayat Penyakit Keluarga Klien dengan asma bronkial sering kali didapatkan adanya riwayat penyakit keturunan, tetapi pada beberapa klien lainnya tidak ditemukan penyakit yang sama pada anggota keluarganya (Somantri, 2016).
- e. Pola Hidup Perempuan lebih rentan terhadap laki-laki. Risiko akan bertambah pada perempuan yang merokok atau tinggal pada daerah yang padat polusi dan tercemar (Mumpuni Y., 2016).
- f. Faktor Sosial Ekonomi Pengkajian terhadap faktor-faktor sosial/ekonomi yang berdampak pada kesehatan (Marelli, 2013).

3). Pola Fungsi Kesehatan

- a) Nutrisi Terjadi penurunan berat badan yang cukup drastis sebagai akibat dari hilangnya nafsu makan karena produksi dahak yang makin melimpah (Padila, 2012).
- b) Eliminasi Penderita asma dilarang menahan buang air besar dan buang air kecil. Kebiasaan menahan buang air besar akan menyebabkan feses menghasilkan radikal bebas yang bersifat meracuni tubuh, menyebabkan sembelit, dan semakin mempersulit pernafasan (Mumpuni Y., 2016).

c) Aktivitas Ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari karena sulit bernafas(Wijaya, A. S., & Putri, 2013).

d) istirahat/tidur

Susah tidur karena sering batuk atau terbangun akibat dada sesak.Ketidakmampuan untuk tidur, perlu tidur dalam posisi duduk tinggi (Wijaya, A. S., & Putri, 2013).

e) Aktivitas

1)Pekerjaan: lingkungan kerja diperkirakan merupakan faktor pencetus yang menyumbang 2-15% klien dengan asma bronchial (Muttaqin, 2016).

2) ADL

Perasaan selalu merasa lesu dan lelah akibat kurangnya pasokan O₂ke seluruhtubuh (Mumpuni Y., 2016).

3)Pemeriksaan ekstermitas (atas dan bawah)

Perasaan selalau merasa lesudan lelah akibat kurangnya pasokan O₂ ke seluruh tubuh (Mumpuni Y., 2016).

4). Pemeriksaan Fisik

a) Keadaan Umum Klien

Keadaan umumpada pasien asma yaitu compas metis, lemah, dan sesak nafas.

b). Pemeriksaan kepala dan muka

Inspeksi : pemerataan rambut, berubah/tidak, simetris, bentuk wajah.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan, tidak rontok, tidak ada oedema.

c). Pemeriksaan telinga

Inspeksi : simetris, tidak ada lesi, tidak ada nyeri tekan.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

d). Pemeriksaan mata

Inspeksi : simetris, tidak ada lesi, tidak ada oedema, konjungtiva anemis, reflek cahaya normal.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

e). Pemeriksaan mulut dan faring

Inspeksi : mukosa bibir lemah, tidak ada lesi disekitar mulut, biasanya ada kesulitan dalam menelan.

Palpasi : tidak ada pembesaran tonsil.

f). Pemeriksaan leher

Inspeksi : simetris,tidak ada peradangan,tidak ada pembesaran kelenjar tiroid

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

g). Pemeriksaan payudara dan ketiak

Inspeksi : ketiak tumbuh rambut/tidak, kebersihan ketiak, ada lesi/tidak,ada benjolan/tidak.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

h). Pemeriksaan thorak

1) Pemeriksaan paru

Inspeksi : batuk produktif/nonproduktif, terdapat sputum yang kental dan sulit dikeluarkan, dengan menggunakan otot-otot tambahan, sianosis(Somantri, 2016).

Mekanika bernafas,pernafasan cuping hidung, penggunaan oksigen,dan sulit bicara karena sesak nafas(Marelli, 2013).

Palpasi : bernafas dengan menggunakan otot-otot tambahan(Somantri, 2016).

Takikardi akan timbul diawal serangan, kemudian diikuti sianosis sentral (Darmanto, 2012).

Perkusi : lapang paru yang hipersonor pada perkusi (Kowalak JP, Welsh W, 2013).

Auskultasi : respirasi terdengar kasar dan suara mengi (wheezing) pada fase respirasi semakin menonjol (Somantri, 2016).

2) Pemeriksaan jantung

Inspeksi : ictus cordis tidak tampak.

Palpasi : ictus cordis terdengar di ICS V mid clavicula kiri.

Perkusi : pekak.

Auskultasi : BJ 1 dan BJ 2 terdengar tunggal, ada suara tambaha/tidak.

i). Pemeriksaan abdomen

Inspeksi : bentuk tidak simetris.

Auskultasi : bising usus normal (5-30x/menit).

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

Perkusi : tympani.

j). Pemeriksaan integument

Inspeksi : kulit berwarna sawo matang, tidak ada lesi, tidak ada oedema.

Palpas : integritas kulit baik, tidak ada nyeri tekan.

k). Pemeriksaan anggota gerak (ekstermitas)

Inspeksi : otot simetri, tidak ada fraktur.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

l). Pemeriksaan genetalia dan sekitar anus

Inspeksi : tidak terdapat lesi, tidak ada benjolan, rambut pubis merata.

Palpasi : tidak ada nyeri tekan.

5). Pemeriksaan Penunjang

a. Pengukuran Fungsi Paru (spirometri)

Pengukuran ini dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator aerosol golongan adrenergik. Peningkatan FEV₁ atau FVC sebanyak lebih dari 20% menunjukkan diagnosis asma.

b. Tes Provokasi Bronkus

Tes ini dilakukan pada spirometri internal. Penurunan Fev₁ sebesar 20% atau lebih setelah tes provokasi dan denyut jantung 80-90% dari maksimum dianggap bermakna bila menimbulkan penurunan PEF₁ 105 atau lebih.

c. Pemeriksaan Kulit

Untuk menunjukkan antibody IgE hipersensitif yang spesifik dalam tubuh.

1. Pemeriksaan Laboratorium
 2. Analisa Gas Darah (AGD/Astrup): hanya dilakukan pada serangan asma berat karena terdapat hipoksemia, hiperkapnea, dan asidosis respiratorik.
 3. Sputum: adanya badan kreola adalah karakteristik untuk serangan asma yang berat, karena hanya reaksi yang hebat saja yang menyebabkan tersedak dari edema mukosa, sehingga terlepaslah 25 sekelompok sel-sel epitelnya dari perlekatanannya. Pewarnaan gram penting untuk melihat adanya bakteri, cara tersebut kemudian diikuti kultur dan uji resistensi terhadap antibiotik.
 4. Sel eosinofil: pada klien dengan status asmatikus dapat mencapai 1000-1500/mm³ baik asma instrinsik maupun ekstrinsik, sedangkan hitung sel eosinofil normal antara 100-200/mm³.
 5. Pemeriksaan darah rutin dan kimia: jumlah sel leukosit yang lebih dari 15.000/mm³ terjadi karena adanya infeksi SGOT dan SGPT meningkat disebabkan kerusakan hati akibat hipoksia dan hiperkapnea.
- d. Pemeriksaan radiologi: hasil pemeriksaan radiologi pada klien asma bronkial biasanya normal, tetapi prosedur ini harus tetap dilakukan untuk menyingkirkan kemungkinan adanya proses patologi di paru atau komplikasi asma seperti pneumothoraks, pneumomediastinum, atelektasis (Muttaqin, 2016).

B. Diagnosa Keperawatan

Diagnose keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga, dan masyarakat tentang kesehatan actual atau potensial dimana berdasarkan pendidikan dan pengalamannya, perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, mambatasi, mencegah, dan merubah status kesehatan klien (Nanda, 2015).

Pada masalah keperawatan pola napas tidak efektif memiliki tanda gejala mayor atau tanda dan gejala yang harus ada minimal satu serta tanda gejala minor atau tanda gejala pendukung.

a. Tanda dan gejala mayor

1) Data subjektif

Dispnea

2) Data objektif

(a) Penggunaan otot bantu pernapasan

(b) Fase ekspirasi memanjang

(c) Pola napas abnormal (misanya: takipnea, bradipnea, hiperventilasi, *kussmaul*, dan *chyene stokes*).

b. Tanda dan geala minor

1) Data subjektif

Ortopnea

2) Data objektif

(a) Pernapasan *purshed-lip*

(b) Pernapasan cuping hidung

(c) Diameter thoraks anterior-posterior meningkat

(d) Ventilasi semenit menurun

(e) Kapasitas vital menurun

(f) Tekanan ekspirasi menurun

(g) Tekanan inspirasi menurun

(h) Ekskursi dada berubah

Diagnose keperawatan meliputi :

1. Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan hiperventilasi
2. Bersihan jalan tidak efektif berhubungan dengan peningkatan sekresi kelear mukosa
3. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan penyempitan saluran paru

C. Rencana keperawatan

Rencana keperawatan merupakan fase dari proses keperawatan yang penuh pertimbangan dan sistematis serta mencakup pembuatan keputusan untuk menyelesaikan masalah. Intervensi keperawatan adalah setiap tindakan berdasarkan penilaian klinis dan pengetahuan, yang perawat lakukan untuk meningkatkan hasil pada pasien(Moorhead Sue, 2013).

Tabel 2.1 Diagnosa Keperawatan (Herman, 2013)

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
1.	Ketidakefektifan pola nafas terjadi penyempitan berhubungan dengan hiperventilasi	Setelah dilakukan asuhan keperawatan 4x24 jam pasien ketidakefektifan pola nafas dapat berkurang atau teratasi dengan criteria hasil : 1). Frekuensi irama pernafasan normal (12-20x/m) 2). Tidak ada sianosis 3). Bernapas dengan mudah 4). Penggunaan otot bantu napas menurun 5). Pemanjangan fase ekspirasi menurun 6). Pernapasan cuping hidung menurun	Observasi 1). Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2). Monitor bunyi napas tambahan (gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) Teraupetik 3). Pertahankan kepatenan jalan napas 4). Posisikan semi fowler 5). Berikan minum hangat 6). Berikan oksigenasi	1. Penurunan bunyi nafas menunjukan atelectasis, pengkajian fungsi pernafasan dengan interval yang teratur adalah penting karna pernafasan tidak efektif dan adanya kegagalan karna adanya kelemahan atau paralisis pada otot otot intercostals dan diagfragma yang berkembang cepat 2. ronkhi dan wheezing menyertai obstruksi jalan

		<p>7). Menunjukkan jalan nafas yang paten (klien tidak merasa tercekik, irama nafas, frekuensi pernafasan dalam rentang normal, tidak ada suara nafas abnormal).</p> <p>8).Mampu mengeluarkan secret</p>	<p>Edukasi</p> <p>7). Anjurkan asupan cairan/hari, jika tidak kontraindikasi</p> <p>8). Ajarkan teknik batuk efektif</p> <p>Kolaborasi</p> <p>9). Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspetoran, mukolitik, jika perlu.</p>	<p>nafas/kegagalan pernafasan, wheezing terdengar pada inspirasi atau ekspansi pada respon terhadap pengumpulan cairan, secret kental, dan spasme jalan nafas atau obstruksi.</p> <p>Rhonki menunjukkan akumulasi secret dan ketidak efektifan pengeluaran sekresi.</p> <p>3. frekuensi nafas yang normal adalah 12 – 20 pada orang dewasa lebih dari 24x akan mengalami dyspneu terjadi karna adanya gangguan pola nafas atau kebersihan pola nafas</p> <p>4. posisi semi fowler memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya bernafas, ventilasi maksimal membuka area elektasis dan meningkatkan gerakan secret kejalan nafas besar untuk dikeluarkan</p> <p>5. air hangat dapat mempermudah pengenceran secret melalui konduksi yang</p>
--	--	--	--	--

				<p>mengakibatkan arteri pada area sekitar leher vasodilatasi dan mempermudah cairan pada pembuluh darah dapat diikat oleh secret</p> <p>6. memberikan oksigen murni berlebih dapat meningkatkan tekanan udara lebih banyak dan dapat meningkatkan penyerapan oksigen lebih banyak dari biasanya</p> <p>7. membuka dan membebaskan jalan nafas dengan mengambil benda padat yang menutupi saluran pernafasan akan memaksimalkan ventilasi udara yang masuk</p> <p>8. mempertahankan oksigen agar adekuat, memaksimalkan bernafas dan menurunkan kerja nafas</p> <p>9. mukolitik menurunkan kekentalan dan perlengketan secret paru untuk memudahkan pembersihan, bronkodilator dapat meningkatkan diameter lumen percabangan tracheobronkial</p>
--	--	--	--	---

				sehingga menurunkan tahanan terhadap aliran udara
--	--	--	--	---

D. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat dalam membantu klien dari masalah status kesehatan yang membaik sesuai intervensi atau rencana keperawatan yang telah dibuat sebelumnya (Potter, P.A, Perry, n.d.).

E. Evaluasi

Tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui mana perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan (Wartolah, 2010).

2.3 Tabel 2.2 Penelitian Ketidakefektifan Pola Napas Pada Kasus Asma Bronkial

Tahun	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Hasil Peneliti
2019	Eka Rahmawati	Asuhan Keperawatan pada klien asma bronkial dengan masalah ketidakefektifan pola	Pengkajian keperawatan yang dilakukan kepada pasien 1 dan pasien 2 terdapat perbedaan. Pada pasien 1 mengeluhkan sesak, batuk, mual muntah 2 kali, dan pusing, sedangkan pasien 2 mengeluhkan sesak, batuk, dan nyeri dada. Pada pasien 1 tidak terdapat nafas tertinggal dan pasien 2 terdapat nafas tertinggal.
2015	Mukhamad Aria Laksana, Khairun Nisa Berawi	Factor-faktor yang berpengaruh pada timbulnya kejadian sesak nafas penderita Asma Bronkial.	Hasil Tercatat sebanyak 300 juta orang menderita asma dan 225 ribu penderita meninggal karena asma di seluruh dunia. 8-10% pada anak dan 3-5% pada dewasa. Riset kesehatan dasar (Riskesda) mencatat diperkirakan 5-7% penduduk Indonesia.
2019	Rahmadani Syahputri	Pelaksanaan Asuhan Keperawatan Asma	Hasil yang diperoleh perawat dapat melaksanakan proses

		Bronkial	keperawatan implementasi dengan baik. Implementasi yang dilakukan harus sesuai prosedur tindakan sesuai penyakit. Dari asuhan keperawatan yang dibahas penyakit yang diangkat, adalah asma bronchial yang merupakan penyakit kronik.
--	--	----------	--