

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Asma

1. Pengertian Asma

Asma adalah suatu peradangan pada bronkus akibat reaksi hipersensitif mukosa bronkus terhadap bahan alergi. Reaksi hiper sensitive pada bronkus dapat mengakibatkan pembengkakan pada mukosa bronkus (Sujono riyadi & Sukarmin,2009).

Asma merupakan penyakit obstruksi jalan nafas, yang reversibel dan kronis, dengan karakteristik adanya mengi. Asma disebabkan oleh spasma saluran bronkial atau pembengkakan mukosa setelah terpajam berbagai stimulus. Prevelensi, morbiditas dan mortalitas asma meningkat akibat dari peningkatan polusi udara. Asma yaitu penyakit kronik yang paling umum terjadi pada masa anak-anak. Sekarang asma terjadi pada berbagai usia terutama anak berusia 4 dan 5 tahun antara 80% hingga 90% . anak laki-laki lebih sering mengalami asma daripada anak perempuan. (Murphy dan Kelly,2011)

Asma disebut juga sebagai reactive air way disease (RAD) suatu penyakit obstruksi pada jalan napas secara reversible yang ditandai dengan bronchospasme, inflamasi, dan peningkatan reaksi jalan nafas terhadap berbagai system (Suradi dan Rita Yuliani,2009).

2. Etiologi asma

Menurut (Sujono riyadi & Sukarmin,2009). Penyebab hipersensitifitas seluruh pernafasan pada kasus asma banyak diakibatkan oleh factor genetic (keturunan). Sedangkan factor pemicu timbulnya reaksi hipersensitifitas saluran pernafasan yaitu sebagai berikut:

- a. Hirupan debu yang didapatkan di jalan raya maupun debu dari rumah tangga.
- b. Hirupan asap kendaraan, asap rokok, asap pemakaran.
- c. Hirupan aerosol atau asap pabrik yang dicampur gas buangan seperti nitrogen.
- d. Pajanan hawa dingin.
- e. Bulu binatang.
- f. Stres yang berlebihan.

3. Patofisiologi asma

Patofis dari asma yaitu adanya debu, asap rokok, bulu binatang hawa dingin terpapar pada penderita. Benda-benda tersebut setelah terpapar ternyata tidak dikenali oleh system di tubuh penderit sehingga dianggap sebagai benda asing (antigen). Anggapa itu kemudian memicu dikeluarkannya antibody yang berperan sebagai respon reaksi hipersensitif seperti neutropil, basophil, dan immunoglobulin E. masuknya antigen pada tubuh yang memicu reaksi antigen akan menimbulkan reaksi antigen-antibodi yang membentuk ikatan seperti *key and lock* (gembok dan kunci).

Ikatan antigen dan antibody akan merangsang peningkatan pengeluaran mediator kimiawi seperti histamine, neutrophil chemotactic show acting, epinefrin, norepinefrin, dan prostagandin. Peningkatan mediator kimia tersebut akan merangsang

peningkatan permeabilitas kapiler, pembengkakan pada mukosa saluran pernafasan (terutama bronkus). Pembengkakan yang hamper merata pada semua bagian pada semua bagian bronkus akan menyebabkan penyempitan bronkus (bronkokontrikis) dan sesak nafas. Penyempitan bronkus akan menurunkan jumlah oksigen luar yang masuk saat inspirasi sehingga menurunkan oksigen yang dari darah. kondisi ini akan berakibat pada penurunan oksigen jaringan sehingga penderita pucat dan lemah.

Pembengkakan mukosa bronkus juga akan meningkatkan sekres mucus dan meningkatkan pergerakan silia pada mukosa. Penderita jadi sering batuk dengan produksi mucus yang cukup banyak. (Harwina Widya Astuti 2010).

4. Gambaran klinis asma

Menurut (Angga Saeful Rahmat 2010). Gejala klinis yang muncul pada penderita asma antara lain:

a. Sesak nafas

Sesak nafas yang dialami oleh penderita asma terjadi setelah berpaparan dengan dengan bahan allergen dan menetap beberapa saat.

b. Batuk

Batuk yang terjadi pada penderita asma merupakan usaha saluran pernafasan untuk mengurangi penumpukan mukus yang berlebihan pada saluran pernafasan dan partikel asing melalui gerakan silia mucus yang ritmik keluar. Batuk yang terjadi pada penderita asma sering bersifat produktif.

c. Suara pernafasan wheezing

Suara ini dapat digambarkan sebagai bunyi yang bergelombang yang dihasilkan dari tekanan aliran udara yang melewati mukosa bronkus yang mengalami pembengkakan tidak merata. Wheezing pada penderita asma akan terdengar pada saat ekspirasi.

d. Pucat

Sangat tergantung pada tingkat penyempitan bronkus. Pada penyempitan yang luas penderita dapat mengalami sianosis karena kadar karbondioksida yang ada lebih tinggi daripada kadar oksigen jaringan.

e. Lemah oksigen didalam tubuh difungsikan untuk respirasi sel yang akan digunakan untuk proses metabolisme sel termasuk pembentukan energy yang bersifat aerobic seperti glikolisis. Jumlah oksigen berkurang maka proses pembentukan energy secara metabolic juga menurun sehingga penderita mengeluh lemah.

5. Komplikasi asma

a. Pnumothoraks

b. Gagal jantung

c. Infeksi pernafasan

d. Kesulitan emosional

e. Kematian

6. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan berdasarkan manifestasi klinis, riwayat, pemeriksaan fisik dan tes laboratorium. (Sujono riyadi & Sukarmin,2009).

- a. Tes fungsi paru. Spirometry dapat dilakukan pada anak usia 5-10 tahun, dan setiap anak usia 5-10 tahun dilakukan pengkajian fungsi jalan nafas rutin. Dalam spirometry akan mendeteksi:
 - 1) Penurunan forced expiratory volume (FEV)
 - 2) Penurunan peak expiratory flow rate (PEFR)
 - 3) Kehilangan forced vital capacity (FVC)
 - 4) Kehilangan inspiratory capacity (IC)
- b. Laboratorium darah lengkap, menunjukkan terjadi perubahan sel darah putih selama fase asma akut, perubahan sel darah putih lebih dari 12.000/mm³ atau peningkatan presentasi ikatan sel yang mungkin mengindikasikan terjadi infeksi.
- c. X-ray dada. Frontal dan lateral foto x-ray menunjukkan infiltrate dan hiperekspansi jalan nafas dengan peningkatan usuran diameter anteroposterior pada pemeriksaan fisik, diduga barrel chest.
- d. Uji kulit untuk mengidentifikasi allergen spesifik.

B. Konsep Dasar Gangguan Ventilasi Spontan

1. Pengertian Gangguan Ventilasi Spontan

Gangguan ventilasi spontan merupakan penurunan cadang energy yang mengakibatkan individu tidak mampu bernafas secara adekuat.

Penurunan cadangan energy yang mengakibatkan ketidakmampuan individu untuk mempertahankan pernafasan yang adekuat untuk menyokong kehidupan. Suatu keadaan ketika individu tidak dapat mempertahankan pernafasan yang adekuat untuk mendukung kehidupannya. Ini dilakukan karena penurunan gas darah arteri, peningkatan kerja pernafasan dan penurunan energy (Hidayat 2013).

2. Faktor Yang Berhubungan :

- a. Gangguan metabolisme
- b. Kelelahan otot pernafasan

3. Gejala dan tanda mayor

Bagian dari gejala dan tanda mayor gangguan ventilasi spontan yaitu subjektif dan objektif. Subjektif terdiri dari: dispnea (sesak), dan objektif terdiri dari: penggunaan otot bantu napas meningkat, volume tidal menurun, PCO_2 meningkat, PO_2 menurun, SaO_2 menurun (SDKI 2016).

4. Gejala dan tanda minor

Bagian dari gejala dan tanda minor dari gangguan ventilasi spontan yaitu dari subjek dan objektif. Subjek dari tanda minor gangguan ventilasi spontan tidak tersedia sedangkan objek dari tanda minor gangguan ventilasi spontan yaitu gelisah dan takikardi (SDKI 2016).

5. Kondisi klinis terkait dengan gangguan ventilasi spontan

Menurut Ringel, 2012 kondisi klinis gangguan ventilasi spontan yaitu:

- a. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)
- b. Asma

- c. Cedera kepala
- d. Gagal nafas
- e. Bedah jantung
- f. *Adult respiratory distress syndrome* (ARDS)
- g. Persistent pulmonary hypertension of newborn (PPHN)
- h. Prematuritas
- i. Infeksi saluran pernafasan.

C. Asuhan Keperawatan Pada Anak Asma Dengan Gangguan Ventilasi Spontan

Menurut (Sujono Riadyadi 2010), asuhan keperawatan pada anak asma dengan gangguan ventilasi spontan yaitu:

1. Pengkajian

a. Identitas

Meliputi nama lengkap, tempat tinggal, jenis kelamin, tanggal lahir, umur, tempat lahir, asal suku bangsa, nama orang tua, pekerjaan orang tua, dan penghasilan.

b. Keluhan utama

Meliputi sesak nafas, frekuensi pernafasan lebih dari normal, mengalami perubahan warna menjadi kebiruan pada kulit, dalam mulut akibat terlalu sedikit oksigen dalam aliran darah. Mengalami perubahan mental dan gelisah. Menalami kelemahan pada fisiknya.

c. Riwayat kesehatan

1) Riwayat Kesehatan dahulu

Penyakit yang pernah diderita

2) Riwayat kesehatan sekarang

Mula-mula bayi/anak menjadi gelisah kemudian mengalami kelemahan fisik dan mengalami perubahan mental. Sesak nafas, dada berdebar-debar, frekuensi pernafasan cepat dan dangkal, denyut nadi lebih cepat

2. Diagnosa keperawatan

Gangguan ventilasi spontan berhubungan dengan ketidak mampuan individu bernafas secara adekuat.

3. Intervensi Keperawatan

a. NOC (Nursing Outcomes Classification)

1. Respiratory status : airway patency
2. Mechanical ventilation weaning response
3. Respiratory status : Gas Exchange
4. Breathing pattern, ineffective

b. Kriteria hasil:

- 1) Respon alergi sistemik : tingkat keparahan respons hipersensitivitas imun sistemik terhadap antigen lingkungan (eksogen)
- 2) Respons ventilasi mekanis : pertukaran alveolar dan perfusi jaringan di dukung oleh ventilasi mekanik
- 3) Status pernafasan Pertukaran Gas: pertukaran CO₂ atau O₂ di alveolus untuk mempertahankan konsentrasi gas darah arteri dalam rentang norma
- 4) Status pernafasan ventilasi : pergerakan udara keluar masuk paru adekuat
- 5) Tanda vital : tingkat suhu tubuh, nadi, pernafasan, tekanan darah dalam rentang normal
- 6) Menerima nutrisi adekuat sebelum, selama, dan setelah proses penyapihan dari ventilator

c. NIC (Nursing Interventions Classification)

Mechanical Ventilation management :

- 1) Pastikan alarm ventilator aktif
- 2) Perhatikan pemilihan jenis ventilator

- 3) Pantau adanya kegagalan pernafasan yang akan terjadi
- 4) Pantau adanya penurunan volume ekshalasi dan peningkatan tekanan inspirasi pada pasien
- 5) Pantau keefektifan ventilasi mekanik pada kondisi fisiologis dan psikologis pasien
- 6) Pantau adanya efek yang merugikan dari ventilasi mekanik : infeksi, barotraumas, dan penurunan curah jantung
- 7) Pantau efek perubahan ventilator terhadap oksigenasi
- 8) Auskultasi suara napas, catat area penurunan atau ketiadaan ventilasi dan adanya suara napas tambahan
- 9) Tentukan kebutuhan pengisapan dengan mengauskultasi suara ronki basah halus dan ronki basah kasar di jalan nafas

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah rencana tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari kriteria hasil yang dibuat. Tahap pelaksanaan dilakukan setelah rencana tindakan di susun dan di tunjukkan kepada nursing order untuk membantu pasien mencapai tujuan dan kriteria hasil yang dibuat sesuai dengan masalah yang pasien hadapi. Tahap pelaksanaan terdiri atas tindakan mandiri dan kolaborasi yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping. Agar kondisi pasien cepat membaik diharapkan bekerjasama dengan keluarga pasien dalam melakukan pelaksanaan agar tercapainya tujuan dan kriteria hasil yang sudah di buat dalam intervensi (Tarwoto & Wartonah, 2015). Adapun implementasi yang dapat dilakukan sesuai dengan perencanaan yaitu:

- a. Monitor alarm ventilator aktif
- b. Mengobservasi tanda-tanda vital
- c. Mengobservasi adanya kegagalan pernafasan yang akan terjadi
- d. Monitor adanya penurunan volume ekshalasi dan peningkatan tekanan inspirasi pada pasien
- e. Mengobservasi keefektifan ventilasi mekanik pada kondisi fisiologis dan psikologis pasien
- f. Mengobservasi efek yang merugikan dari ventilasi mekanik
- g. Monitor perubahan ventilator terhadap oksigenasi
- h. Mengobservasi suara napas, catat area penurunan atau ketiadaan ventilasi dan adanya suara napas tambahan
- i. Mengobservasi kebutuhan pengisapan dengan auskultasi suara ronki basah halus dan ronki basah kasar di jalan nafas

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi dapat berupa evaluasi struktur, proses dan hasil evaluasi terdiri dari evaluasi formatif yaitu menghasilkan umpan balik selama program berlangsung. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah program selesai dan mendapatkan informasi efektifitas pengambilan keputusan. Evaluasi asuhan keperawatan didokumentasikan dalam bentuk SOAP (subjektif, objektif, assesment, planing) (Achjar.2010). adapun komponen SOAP yaitu S (*Subjektif*) dimana perawat menemui keluhan pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan tindakan keperawatan, O (*Objektif*) adalah data yang berdasarkan hasil pengukuran atau

observasi perawat secara langsung pada pasien dan yang dirasakan pasien setelah tindakan keperawatan, A (*Assesment*) adalah interpretasi dari data subjektif dan objektif, P (*Planing*) adalah perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi, atau ditambah dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya (Rohmah & Saiful,2012). Evaluasi yang diharapkan sesuai dengan masalah yang pasien hadapi yang telah di buat pada perencanaan tujuan dan kriteria hasil.

Adapun hasil yang diharapkan yaitu:

- a. Tidak adanya suara tambahan
- b. Sesak nafas berkurang
- c. Mampu mengidentifikasi pernafasan
- d. Tidak ada tanda-tanda suara tambahan.