BAB II

TUJUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Gangguan Pertukaran Gas Pada Asma

1. Pengertian

Asma adalah suatu suatu peradangan yang terjadi pada bronkus akibat reaksi hipersenditif mukosa bronkus terhadap bahan allergen. Reaksi hipersensitif pada bronkus akan dapat mengakibatkan pembengkakan pada mukosa bronkus. Asma bisa disebut juga sebagai (RAD) *reactive air way disease* adalah suatu penyakit yang obstruksi pada jalan nafas secara riversibel yang ditandai dengan bronchospasme, inflamasi, dan peningkatan reaksi jalan nafas terhadap berbagai stimulant. (Sujono & Sukarmin, 2009)

Asma merupakan penyakit obstruksi jalan nafas yang reversible dan kronis, dengan karakteristik adanya suara mengi. Asma dapat disebabkan oleh spasme saluran bronkial atau pembengkakan mukosa setelah terpajam sebagai stimulus. Prevalensi, morbiditas dan mortalitas asma meningkat yang mungkin merupakan akibat dari peningkatan populasi udara. Asma merupakan penyakit kronik yang umum yang bisa terjadi pada masa anak-anak. Serangan asma mungkin saja terjadi pada pada berbagi usia terutama pada anak berusia 4 dan 5 tahun antara 80% hingga 90%. Anak laki-laki lebih sering mengalami asma dibandingkan anak perempuan hingga usia remaja. Tingkat keparahan penyakit pada anak-anak bervariasi dan tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin. (Widya & Saeful, 2010)

Gangguan pertukaran gas merupakan komplikasi lain yang mungkin terjadi pasca-bedah jantung. Semua jaringan tubuh yang memerlukan suplai oksigen dan nutrisi yang adekuat untuk bertahan hidup. Untuk mencapai hal tersebut pada

pasca pembedahan, perlu dipasang pipa endotrakeal dengan bantuan ventilator selama 4 sampai 48 jam atau lebih. Bantuan ventilasi ini dilanjutkan sampai nilai gas darah pasien normal dan pasien menunjukkan kemampuan bernapas sendiri. Pasien yang sudah stabil setelah pembedahan dapat diekstubasi segera setelah 4 jam pasca pembedahan, sehingga mengurangi kecemasannya sehubungan dengan keterbatasan kemampuan berkomunikasi. Pasien dikaji terus-menerus untuk adanya indikasi gangguan pertukaran gas: gelisah, cemas, sianosis pada selaput lender dan jaringan perifer, takikardia, dan berusaha melepas ventilator. Suara napas dikaji sesering mungkin untuk mendeteksi adanya cairan dalam paru dan untuk memantau pengembangan paru gas darah arteri selalu dipantau. (Athelia, 2013)

Pertukaran gas merupakan suatu kondisi individu yang mengalami penurunan gas baik oksigen maupun karondioksida antara alveoli paru dan sistem vascular, dapat disebebkan oleh sekresi yang kental atau imbolisasi akibat penyakit sistem syaraf, depresi susunan saraf pusat, atau penyakit radang pada paru-paru. Terjadinya gangguan pertukaran gas ini menunjukkan penurunan kapasitas difusi, yang antara lain yang disebabkan oleh menurunnya luas permukaan difusi, menebalkan membrane alveoli kapiler, rasio ventilasi perfusi tidak baik dan dapat menyebabkan pengangkutan $O_{2'}$ dari paru kejaringan mejadi terganggu, anemia dengan segala macam bentukknya, keracunan $CO_{2'}$ dan terganggunya pada aliran darah. Tanda klinisnya antara lain dispnea pada usaha napas, napas dengan bibir pada fase ekspirasi yang panjang, agitasi, lelah, letargi, meningkatnya tahanan vascular paru, menurunnya saturasi oksigen, meningkatnya $PaCO_{2'}$ dan sianosis. (Mubarak, Lilis, & Joko, 2015)

Pertukaran gas ini juga dapat mengalami masalah yaitu kelebihan atau kekurangan oksigenasi atau kelebihan karbondioksida pada membran alveolus kapiler. (PPNI & DPP, 2016)

2. Penyebab

Menurut (Sujono & Sukarmin, 2009). Penyebab hipersensitifitas saluran pernafasan pada kasus asma banyak diakibatkan oleh faktor genetic (keturunan). Sedangkan faktor pemicu timbulnya reaksi hipersensistifitas saluran pernafasan dapat berupa: Hirupan debu yang didapatkan di jalan raya maupun debu rumah tangga, Hirupan asap kendaraan, asap rokok, asap kebakaran, Hirupan aerosol (asap pabrik yang bercampur gas buangan seperti nitrogen), Pajanan hawa dingin, Bulu binatang, Stress yang sangat berlebihan.

Sedangkan penyebab terjadinya gangguan pertukaran gas adalah Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi, Perubahan membrane alveolus kapiler. (PPNI & DPP, 2016).

3. Patofisiologi

Patofisiologi asma adanya debu, asap rokok, bulu binatang, hawa dingin terpapar pada penderita dan benda-benda tersebut setelah terpapar ternyata tidak dikenali oleh sistem di dalam tubuh penderita sehingga dianggap sebagai benda asing yang masu (antigen). Anggapan itu yang kemudian memicu dikeluarkannya antibody yang berperan sebagai respon reaksi hipersensistif seperti neutrophil, basophil, dan immunologlobulin E. masuknya antigen pada tubuh yang memicu reaksi antigen akan menimbulkan reaksi antigen antibody yang membentuk ikatan seperti *key and lock*.

Ikatan antigen dan antibody akan merangsang peningkatan pengeluaran mediator kimiawi seperti *histamine, neutrophil chemotactic slow acting, epinefrin, norepinefrin,* dan *prostaglandin*. Peringatan mediator kimia tersebut akan merangsang peningkatan permiabilitas kapiler, pembengkakan pada mukosa saluran pernafasan terutama pada bronkus. Pembengkakan yang hampir merata pada semua bagian bronkus akan menyebabkan penyempitan bronkus (bronkokontriksi) dan sesak napas. Penyempitan bronkus akan menurunkan jumblah oksigen luar masuk saat inspirasi sehingga menurunkan oksigen yang dalam darah. Kondisi ini berakibat pada penurunan oksigen jaringan sehingga penderita terlihat pucat dan lemah. Pembengkakan mukosa bronkus juga akan meningkatkan sekresi mukus dan meningkatkan pergerakan silia pada mukosa. Penderita jadi sering batuk dengan produksi mukus yang sangat banyak. Sehingga menyebabkan gangguan pada pertukaran gas. (Sujono & Sukarmin, 2009)

4. Manifestasi klinis

Manifestasi klinis pada penyakit asma biasanya mengalami dyspnea, wheezing, dan terjadinya batuk. Dan peingkatan frekuensi pernapasan, rasa tidak nyaman atau iritasi dan berkurangnya istirahat, penderita mengeluhkan sakit kepala, rasa lelah atau perasaan sesak dada, Batuk nonproduktif yang disebabkan edema bronkial. Gejala umum pada penyakit asma yaitu terjadinya batuk, hiperresonan saat perkusi. (Widya & Saeful, 2010)

Adapun gambaran klinis pada penyakit asma dispnea yang bermakna, batuk yang terjadi pada malam hari, pernapasan yang dangkal dan cepat, mengi yang hanya dapat terdengar pada auskultasi paru. Bisanya mengi terdengar hanya saat

ekspirasi, kecuali kondisi pasien parah. Peningkatan usaha pada saat pernapasan, ditandai dengan retraksi dada, disertai dengan perburukan kondisi, nafas cuping hidung. (Corwin Elizabeth J, 2009)

Menurut (PPNI & DPP, 2016). Gejala dan tanda pada pertukaran gas antara lain :

a. PCO_2 meningkat atau menurun
b. PO_2 menurun, takikardia
c. $_P$H arteri meningkat atau menurun
d. Bunyi napas tambahan

5. Penatalaksanaan

Menurut (Widya & Saeful, 2010). Penatalaksanaan pada asma

1. Pemberian terapi kortikosteroid

   Kortikosteroid diberikan berikan untuk mengatasi inflamasi yang biasanya digunakan untuk mengobati obstruksi pada aliran udara reversible dan mengontrol gejala-gejala serta mengurangi hiperreaktivitas pada asma kronik.

2. Pemberian terapi bronchodilator

   Terapi antikolinergik digunakan untuk mengurangi intrinsic tonus vegal pada jalan nafas dan memblok reflek bronhokonstrinsik yang disebebkan oleh iritasi inhlasi.

3. Peningkatan intake cairan
4. Pengobatan respirasi seperti batuk, latihan nafas dalam dan fisioterafi dada.
5. Pengobatan nebulizer diberikan dengan inhalasi.

B. Gambaran Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses perawatan. Tahap ini sangat penting dan menentukan dalam tahap-tahap selanjutnya. Data yang komprehensif dan valid akan menentukan penetapan diagnosa keperawatan dengan tempat dan benar, serta selanjutnya akan berpengaruh dalam perencanaan keperawatan. (Wartonah, 2015)

a. Riwayat

1) Identitas

Meliputi nama, usia, jenis kelamin, no telepon, tempat dan tanggal lahir, asal suku bangsa, nama orang tua.

2) Keluhan utama

3) Sesak nafas

4) Riwayat kesehatan sekarang

Tampak lemah

5) Tingkat kesadaran kesehatan

Komposmentis atau apatis

6) Tanda-tanda vital

a) Frekuensi nadi dan tekanan darah

takikardi, hipertensi.

b) Frekuensi pernafasan

Takipnea, dispnea progresif, pernafasan dangkal dan penggunaan otot bantu pernafasan.

c) Suhu tubuh

Suhu tubuh psien dengan gangguan asma biasanya masih batas normal 36-37^0C.

7) Berat badan dan tinggi badan

Kecenderungan berat badan anak mengalami penurunan.

8) Integument

Warna kulit pucat sampai sianosis

b. Pemeriksaan fisik

1) Inspeksi

Pada saat inpeksi perawat mengamati tingkat kesadaran klien, penampilan umum, postur tubuh, kondisi kulit dan membran mukosa, dada (kontur rongga interkosta, diameter anteroposterior, struktur toraks, pergerakan dinding dada), pola napas (frekuensi dana kedalaman pernafasan, durasi inspirasi dan ekspirasi), ekspansi dada secara umum, adanya sianosis, adanya deformitas dan jaringan parut pada dada.

2) Palpasi

Palpasi ini dilakukan dengan meletakkan tumit tangan pemeriksa mendatar diatas dada pasien. Saat palpasi, perawat menilai adanya fremitus taktil pada dada dan bagian punggung pasien dengan memintanya menyebutkan “tujuh-tujuh” secara berulang.

3) Perkusi

Secara umum, perkusi dilakukan untuk menentukan ukuran dan bentuk organ dalam serta untuk mengkaji adanya abnormalitas, cairan, atau udara didalam paru.

4) Auskultasi

Auskultasi merupakan proses mendengarkan suara yang dihasilkan didalam tubuh. Auskultasi dapat dilakukan langsung atau dengan menggunakan stetoskop. Bunyi yang terdengar merupakan berdasarkan nada, intensitas, durasi, dan kualitasnya.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon individu, keluarga dan komunitas yang dapat berkaitan dengan kondisi pasien (PPNI & DPP, 2016). Menurut (PPNI & DPP, 2016) diagnosis dibagi menjadi dua yaitu diagnosis positif dan diagnosis negativ. Diagnosis positif yang menunjukkan klien dalam keadaan sehat dan dapat juga mencapai keadaan yang lebih sehat diagnosis ini dapat disebut dengan diagnosis promosi kesehatan, sedangkan diagnosis negativ yaitu menunjukkan keadaan klien dalam kondisi sakit atau berisiko mengalami sakit, diagnosa negativ dapat dibagi menjadi dua yaitu actual dan potensial. Pada penelitian ini mengambil diagnosa keperawatan gangguan pertukaran gas. Gangguan pertukaran gas merupakan kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbondioksida pada membrane alveolus-kapiler (PPNI & DPP, 2016). Gangguan pertukaran gas masuk kedalam kategori fisiologis dengan sub kategori respirasi. Diagnosa actual menggambarkan respons klien terhadap kondisi kesehatan yang dapat menyebabkan klien mengalami masalah kesehatan. Perumusan diagnosa actual menggunakan penulisan tiga bagian yaitu masalah (P) berhubungan dengan penyebab (E) dibuktikan dengan tanda gejala (S), jadi perumusan diagnosa dalam penelitian ini menjadi gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi perfusi

dibuktikan dengan dipsnea, PCO_2 meningkat/menurun, PO_2 meningkat/menurun, takikardia, pH arteri abnormal, bunyi napas tambahan.

Gangguan pertukaran gas memiliki beberapa tanda gejala mayor atau tanda gejala minor:

a. Tanda Gejala Mayor

   Subjektif : dispnea

   Objektif : PCO_2 meningkat atau menurun, PO_2 menurun, takikardia, pH arteri meningkat atau menurun, bunyi napas tambahan.

b. Tanda Gejala Minor

   Subjektif : pusing, pengelihatan kabur.

   Objektif : sianosis, diaphoresis, gelisah, napas cuping hidung, pola napas abnormal (cepat atau lambat, tegular atau regular, dalam atau dangkal), warna kulit abnormal (pucat atau kebiruan), kesadaran menururn.

3. Intervensi

Intervensi merupakan proses keperawatan yang penuh dengan pertimbangan yang sangat sistematis, mencangkup pembuatan keputusan dan penyelesaian masalah Menurut (Athelia, 2013). Berikut adalah intervensi yang diberikan pada pasien dengan masalah Gangguan pertukaran gas. (PPNI tim Pokja SIKI DPP, 2018)

Tabel 1

Intervensi Keperawatan Pada Masalah Gangguan Pertukaran Gas

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
1	2	3
Gangguan pertukaran gas	❖ Respiratory status : Gas exchange ❖ Respiratory Dtatus : Ventilation ❖ Vital Sign Status Setelah diberikan asuhan keperawatan selama ...x24 jam, diharapkan pertukaran gas pada pasien adekuat dengan criteria hasil: 1. Mendemonstrasikan peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat 2. Memelihara kebersihan paru-parudan bebas dari tanda-tanda distress pernafasan 3. Suara nafas yang bersih,	**Manajemen Jalan napas** 1. Monitor bunyi napas tambahan 2. Berikan posisi semi-fowler atau fowler untuk memaksimalkan ventilasi 3. Berikan oksigen bila perlu 4. Kolaborasi pemberian bronkodilator bila perlu **Pemantauan Respirasi** 1. Monitor frekuensi irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas 3. Auskultasi bunyi napas untuk mengetahui adanya suara napas tambahan

1	2	3
	tidak sianosis, tidak dipsnea 4. Tanda-tanda vital dan analisa gas darah dalam rentang normal	4. Monitor nilai analisa gas darah (AGD)

Sumber : Bulechek, Butcher, Dochterman & Wager, Nurshing Intervension Classification, 2016 dan Persatuan Perawat Nasional Indonesia, Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, 2018.

4. Implementasi

Implementasi merupakan tahap pelaksanaan terhadap rencana suatu tindakan keperawatan yang telah ditetapkan untuk perawat bersama dengan pasien. Implementasi dilaksanakan sesuai dengan rencana setelah dilakukan validasi, disamping itu juga dibutuhkan keterampilan yang interpersonal, intelektual, teknik yang dilakukan dengan cermat dan efisien pada situasi yang tepat dengan selalu memperhatikan keamanan fisk dan psikologis. Setelah selesai dilakukannya implementasi, dilakukan dokumentasi yang meliputi intervensi yang sudah dilakukan dan bagimana respon pasien. (Athelia, 2013)

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tehap terakhir dari semuaa proses keperawatan. Kegiatan evaluasi ini merupakan membandingkan hasil yang telah dicapai setelah implementasi keperawatan dengan tujuan yang diharapkan dalam perencanaan. Tenaga kesehatan atau perawat mempunyai tiga alternative dalam menentukan sejauh mana tujuan tercapai yaitu berhasil: perilaku pasien sesuai pernyataan

tujuan dalam waktu atau tanggal yang ditetapkan di tujuan, tercapai sebagian: pasien menunjukkan perilaku tetapi tidak sebaik yang ditentukan dalam pernyataan tujuan, belum tercapai: pasien tidak mampu sama sekali menunjukkan perilaku yang diharapkan sesuai dengan pernyataan tujuan. (Athelia, 2013)