

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Proses Keperawatan

Proses keperawatan merupakan cara sistematis yang dilakukan oleh perawat Bersama pasien dalam menentukan kebutuhan asuhan keperawatan dengan melakukan pengkajian, penentuan diagnosis, perencanaan tindakan, serta pengevaluasian hasil asuhan yang telah diberikan dengan berfokus pada pasien dan berorientasi pada tujuan. Setiap tahap saling bergantung dan berhubungan.

1. Pengkajian

Pengkajian Riwayat keperawatan pada masalah kebutuhan oksigenasi meliputi ada atau tidaknya riwayat gangguan pernapasan (gangguan hidung dan tenggorokan), seperti *epistaxis* (kondisi akibat luka/kecelakaan, penyakit reumatik akut, sinusitis akut, hipertensi, gangguan pada system peredaran darah, dan kanker), obstruksi nasal (kondisi akibat polip, hipertrofi tulang hidung, tumor dan influenza) dan keadaan lain yang menyebabkan gangguan pernapasan (Hidayat & Uliyah, 2020).

Menurut (Andarmoyo, 2016) secara umum pengkajian dimulai dengan mengumpulkan data mengenai: biodata pasien, keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, riwayat kesehatan keluarga, riwayat pekerjaan dan kebiasaan dan pemeriksaan fisik.

a. Biodata pasien

Meliputi nama, umur (kebanyakan terjadi pada usia tua), jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa dan diagnosis medis

b. Keluhan utama

Keluhan utama adalah keluhan yang paling dirasakan dan mengganggu pasien. Keluhan utama akan menentukan prioritas intervensi dan mengkaji pengetahuan pasien tentang kondisinya saat ini. Keluhan utama yang biasa muncul pada pasien gangguan kebutuhan oksigenasi dan karbondioksida antara lain: batuk, peningkatan produksi sputum, dispnea, hemoptisis, mengi, dan nyeri dada.

c. Riwayat kesehatan saat ini

Pengkajian riwayat penyakit sekarang sistem pernafasan dimulai dengan perawat menanyakan tentang perjalanan penyakit sejak timbul keluhan hingga klien meminta pertolongan dan dilakukannya pengkajian saat itu. Misalnya: sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan tersebut terjadi, bagaimana sifat dan hebatnya keluhan, dimana pertama kali keluhan timbul, apa yang dilakukan ketika keluhan ini terjadi, keadaan apa yang memperberat atau memperingan keluhan, adakah usaha mengatasi keluhan ini sebelum meminta pertolongan, berhasil atau tidaklah usaha tersebut, dan sebagainya. Pada umumnya, beberapa hal yang harus diungkapkan pada setiap gejala adalah lama timbulnya, faktor-faktor yang meringankan atau memperberat, dan gejala yang menyertainya.

d. Riwayat kesehatan masa lalu

Riwayat kesehatan masa lalu memberikan informasi tentang riwayat kesehatan pasien dan anggota keluarganya. Kaji klien terhadap kondisi kronis manifestasi pernapasan pasien seperti batuk, dispnea, pembentukan sputum dan mengi, karena kondisi ini memberi petunjuk tentang masalah baru. Menanyakan tentang perawatan di rumah sakit atau pengobatan masalah pernapasan sebelumnya dan informasi tentang kapan penyakit terjadi atau waktu perawatan.

e. Riwayat penyakit keluarga

Riwayat penyakit keluarga ini sangat penting dalam pengkajian gangguan pernapasan untuk mendukung keluhan dari penderita, perlu dicari riwayat keluarga yang memberikan predisposisi keluhan seperti adanya riwayat sesak nafas, batuk lama, batuk darah dari generasi terdahulu.

f. Riwayat pekerjaan dan kebiasaan

Dalam hal ini perawat menanyakan situasi tempat kerja dan lingkungannya, kebiasaan sosial : menanyakan kebiasaan dalam pola hidup, misalnya minum alkohol, atau obat tertentu. Kebiasaan merokok menanyakan tentang kebiasaan merokok terkait sudah berapa lama,

berapa batang per hari, jenis rokok yang dikonsumsi, situasi kerja: menanyakan apakah pekerjaan penuh dengan stress, bagaimana menanggapi stress, apa dampak stress terhadap kesehatannya, apakah lingkungan juga dipenuhi dengan polusi udara.

g. Pemeriksaan fisik

Ada 4 cara dalam pemeriksaan fisik yaitu: Inspeksi, auskultasi, palpasi, dan perkusi. Pada saat melakukan pemeriksaan fisik sebaiknya dilakukan secara sistematis mulai dari kepala sampai kaki atau *head to toe* (Tarwoto & Wartonah, 2015).

h. Pemeriksaan diagnostic

Meliputi pemeriksaan radiologis, pemeriksaan faal paru, analisis gas darah, pemeriksaan EKG, laboratorium darah lengkap, rotgen dada.

i. Analisa data

Setelah data terkumpul, data harus ditentukan validasinya. Setiap data didapat, kemudian dianalisis sesuai dengan masalah. Menentukan validasi data dapat membantu menghindari kesalahan dalam interpretasi data.

2. Diagnosa Keperawatan

Menurut (PPNI, 2017) diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya, baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan.

Sesuai diagnosis keperawatan yang terdapat dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, diagnosis keperawatan yang mungkin muncul pada pasien dengan masalah subkategori respirasi adalah bersihan jalan napas tidak efektif, gangguan penyapihan ventilator, gangguan pertukaran gas, gangguan ventilasi spontan, pola napas tidak efektif, resiko aspirasi.

Berdasarkan diagnosa definisi serta tanda dan gejala menurut (PPNI, 2017) adalah :

Tabel 1 Diagnosa Keperawatan

Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif	
Definisi Ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.	
Penyebab Fisiologis 1) Spasme jalan napas 2) Hipersekresi jalan napas 3) Disfungsi neuromuscular 4) Benda asing dalam jalan napas 5) Adanya jalan napas buatan 6) Sekresi yang tertahan 7) Hiperplasia dinding jalan napas 8) Proses infeksi 9) Respon alergi 10) Efek agen farmakologis Situasional 1) Merokok aktif 2) Merokok pasif 3) Terpajan polutan	
Gejala Dan Tanda Mayor Data Subjektif (tidak tersedia) Data Objektif 1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering 5. Meconium di jalan napas (pada neonatus)	
Gejala Dan Tanda Mayor Data Subjektif 1. Dispnea 2. Sulit bicara 3. Ortopnea Data Objektif 1. Gelisah 2. Sianosis 3. Bunyi napas menurun 4. Frekuensi napas berubah 5. Pola napas berubah	
Kondisi Klinis Terkait 1) <i>Gullian barre syndrome</i> 2) <i>Sclerosis multiple</i> 3) <i>Myasthenia gravis</i> 4) Prosedur diagnostik 5) Depresi sistem saraf pusat 6) Cedera kepala 7) Stroke 8) Kuadriplegia 9) Sindrom aspirasi mekonium 10) Infeksi saluran napas	
Gangguan Penyapihan Ventilator	
Definisi Ketidakmampuan dengan pengurangan bantuan mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan.	

Penyebab Fisiologis 1. Hipersekreasi jalan napas 2. Ketidacukupan energi 3. Hambatan upaya napas (mis, nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan, efek sedasi) Situasional 1. Ketidakadekuatan dukungan sosial kecepatan proses penyapihan 2. Ketidaktepatan 3. Riwayat kegagalan berulang dalam upaya penyapihan 4. Riwayat ketergantungan ventilator >4 hari
--

Gejala Dan Tanda Minor	
Data Subjektif 1. Pusing 2. Penglihatan kabur	Data Objektif 1. Sianosis 2. Diaforesis 3. Gelisah 4. Napas cuping hidung 5. Pola napas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal) 6. Warna kulit abnormal (misal; pucat, kebiruan) 7. Kesadaran menurun
Kondisi Klinis Terkait 1) PPOK 2) Gagal jantung kongestif 3) Asma 4) Pneumonia 5) Tuberkulosis paru 6) Penyakit membran hialin 7) Asfiksia 8) <i>Persistent pulmonary hypertension of newborn</i> (PPHN) 9) Prematuritas 10) Infeksi saluran napas	
Gangguan Ventilasi Spontan	
Definisi Penurunan cadangan energi yang mengakibatkan individu tidak mampu bernapas secara adekuat.	
Penyebab 1) Gangguan metabolisme 2) Kelelahan otot pernapasan	
Gejala Dan Tanda Mayor	
Data Subjektif 1. Dispnea	Data Objektif 1. Penggunaan otot bantu napas meningkat 2. Volume tidal menurun 3. PCO ₂ meningkat 4. PO ₂ menurun 5. SaO ₂ menurun
Gejala Dan Tanda Minor	
Data Subjektif (tidak tersedia)	Data Objektif 1. Gelisah 2. Takikardia
Kondisi Klinis Terkait 1) PPOK 2) Asma 3) Cedera kepala 4) Gagal napas 5) Bedah jantung 6) <i>Adult respiratory distress syndrome</i> (ARDS) 7) <i>Persistent pulmonary hypertension of newborn</i> (PPHN) 8) Prematuritas 9) Infeksi saluran napas	

Pola Nafas Tidak Efektif			
Definisi Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.			
Penyebab 1) Depresi pusat pernapasan 2) Hambatan upaya napas (misal; nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan) 3) Deformitas dinding dada 4) Deformitas tulang dada 5) Gangguan neuromuskular 6) Gangguan neurologis (misal; 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 innervasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas) 13) Cedera pada medula spinalis 14) Efek agen farmakologis 15) Kecemasan			
Gejala Dan Tanda Mayor <table> <tr> <td> Data Subjektif 1. Dispnea </td><td> Data Objektif 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (misal; takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>cheyne-stokes</i>) </td></tr> </table>		Data Subjektif 1. Dispnea	Data Objektif 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (misal; takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>cheyne-stokes</i>)
Data Subjektif 1. Dispnea	Data Objektif 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (misal; takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>cheyne-stokes</i>)		
Gejala Dan Tanda Minor <table> <tr> <td> Data Subjektif Ortopnea </td><td> Data Objektif 1. Pernapasan pursed-lip 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskursi dada berubah </td></tr> </table>		Data Subjektif Ortopnea	Data Objektif 1. Pernapasan pursed-lip 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskursi dada berubah
Data Subjektif Ortopnea	Data Objektif 1. Pernapasan pursed-lip 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskursi dada berubah		
Kondisi Klinis Terkait 1) Depresi sistem saraf pusat 2) Cedera kepala 3) Trauma thoraks 4) <i>Gullian barre syndrome</i> 5) <i>Multiple sclerosis</i> 6) <i>Myasthenia gravis</i> 7) Stroke 8) Kuadriplegia 9) Intoksikasi alkohol			

Risiko Aspirasi
Definisi Berisiko mengalami masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat ke dalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme protektif saluran napas.
Faktor Risiko 1) Penurunan tingkat kesadaran 2) Penurunan refleks muntah 3) Gangguan menelan 4) Disfagia 5) Kerusakan mobilitas fisik 6) Peningkatan residu lambung 7) Peningkatan tekanan intragastrik 8) Penurunan motilitas gastrointestinal 9) Sfingter esofagus bawah inkompeten 10) Perlambatan pengosongan lambung 11) Terpasang selang nasogastrik 12) Terpasang trakeostomi atau endotracheal tube 13) Trauma/pembedahan leher, mulut, dan/atau wajah 14) Efek agen farmakologis 15) Ketidakmatangan koordinasi menghisap, menelan, dan bernapas
Kondisi Klinis Terkait 1) Cedera kepala 2) Stroke 3) Cedera medulla spinalis 4) <i>Gullain barre syndrome</i> 5) Penyakit Parkinson 6) Keracunan obat dan alcohol 7) Pembesaran uterus 8) Miastenia gravis 9) Fistula trakeoesofagus 10) Striktura esofagus 11) <i>Sclerosis multiple</i> 12) Labiopalaktoskizis 13) Atresi esofagus 14) Laringomalasia 15) Prematuritas

3. Intervensi

Intervensi keperawatan merupakan segala bentuk terapi yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai peningkatan, pencegahan, dan pemulihan Kesehatan klien individu (PPNI, 2018).

Intervensi keperawatan adalah tindakan yang dilakukan oleh perawat untuk memperoleh hasil yang diharapkan seperti telah diidentifikasi untuk

keperluan pasien. Intervensi keperawatan bisa meliputi penilaian, pengajaran konseling, atau perlakuan yang aktual (Vaughans, 2013).

Tabel 2 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa	Intervensi
1.	Bersihan jalan nafas tidak efektif Definisi : Ketidak mampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. Penyebab Fisiologis 1. Spasme jalan napas 2. Hipersekresi jalan napas 3. Disfungsi neuromuscular 4. Benda asing dalam jalan napas 5. Adanya jalan napas buatan 6. Sekresi yang tertahan 7. Hiperplasia dinding jalan napas 8. Proses infeksi 9. Respon alergi 10. Efek agen farmakologis Situasional 1. Merokok aktif 2. Merokok pasif 3. Terpajan polutan	Intervensi Utama Latihan batuk efektif Observasi - Identifikasi kemampuan batuk - Monitor adanya retensi sputum - Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas - Monitor input dan output cairan terapeutik - Atur posisi semi fowler tau fowler - Pasang pernak dan bengkok dipangkuan pasien - Buang sekret pada tempat sputum Edukasi - Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif - Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dan mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik - Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali - Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3 Kolaborasi - pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu
2.	Pola napas tidak efektif Definisi : Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi yang adekuat. Penyebab : 1. Depresi pusat pernafasan 2. Hambatan upaya nafas (misal: nyeri saat bernafas, kelemahan otot pernafasan) 3. Deformitas dinding dada 4. Deformitas tulang dada 5. Gangguan neuromuskular 6. Gangguan neurologi (misal: elektroensefalogram (EEG) positif, cedera kepala, gangguan kejang) 7. Imaturitas neurologis 8. Penurunan energi 9. Obesitas 10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru	Intervensi Utama Manajemen Jalan Napas Observasi - Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) - Monitor bunyi napas tambahan (misal; gurgling, mengi, wheezing, rokh kering) - Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik - Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head tilt dan chin lift (<i>jaw thrust</i> jika curiga trauma servikal) - Posisikan semi fowler atau fowler - Berikan minum hangat - Lakukan fisioterapi dada, jika perlu - Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik

	11. Sindrom hipoventilasi 12. Kerusakan intervasi diafragma (kerusakan syaraf C5 ke atas) 13. Cedera pada medula spinalis 14. Efek agen farmakologi 15. Kecemasan.	- Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal - Keluarkan sumbatan benda padat dengan forcep McGill - Berikan terapi O₂, jika perlu Edukasi - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak terjaid kontraindikasi - Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi - Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu
3.	Gangguan pertukaran gas Definisi: Kelebihan atau kekurangan O ₂ dan/atau eliminasi CO ₂ pada membrane alveolus kapiler. Penyebab: 1. Ketidakseimbangan ventilasi perfusi 2. Perubahan membran alveolus kapiler	Intervensi Utama Pemantauan respirasi Observasi - Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas - Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, Kussmaul, <i>Cheyne-Stokes</i>, Biot, ataksik) - Monitor kemampuan batuk efektif - Monitor adanya sumbatan jalan napas - Palpasi kesimetrisan ekspansi paru - Auskultasi bunyi napas - Monitor SaO₂ - Monitor nilai AGD - Monitor hasil x-ray thoraks Terapeutik - Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien - Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan - Informasikan hasil pemantauan, jika perlu
4.	Gangguan penyapihan ventilator Definisi : Ketidak mampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan Penyebab Fisiologis 1. Hipersekresi jalan napas 2. Ketidakcukupan energi 3. Hambatan upaya napas Psikologis 1. Kecemasan 2. Perasaan tidak berdaya 3. Kurang terpapar informasi tentang proses penyapihan 4. Penurunan motivasi Situasional 1. Ketidakadekuatan dukungan sosial	Intervensi Utama Penyapihan ventilasi mekanik Observasi - Periksa kemampuan untuk disapih - Monitor prediktor kemampuan untuk mentolerir penyapihan - Monitor tanda-tanda kelelahan otot pernapasan - Monitor status cairan dan elektrolit Terapeutik - Posisikan pasien semi fowler - Lakukan penghisapan jalan napas, jika perlu - Berikan fisioterapi dada, jika perlu - Lakukan uji coba penyapihan - Gunakan teknik relaksasi, jika perlu - Hindari pemberian sedasi farmakologis selama percobaan

	2. Ketidaktepatan kecepatan proses penyapihan	penyapihan Berikan dukungan psikologis
	3. Riwayat kegagalan berulang dalam upaya penyapihan	Edukasi
	4. Riwayat ketergantungan ventilator >4 hari	- Ajarkan cara pengontrolan napas saat penyapihan Kolaborasi - Ajarkan cara pengontrolan napas saat penyapihan

4. Implementasi

Implementasi atau tindakan adalah rangkaian aktivitas atau perilaku yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan. Tindakan-tindakannya terdiri dari observasi, terapeutik, edukasi, dan kolaborasi (PPNI, 2018).

Pada proses keperawatan, implementasi adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan. Berdasarkan terminology NIC, implementasi terdiri atas melakukan dan mendokumentasikan Tindakan yang merupakan tindakan keperawatan khusus yang diperlukan untuk melaksanakan intervensi. Perawat melaksanakan tindakan keperawatan untuk intervensi yang disusun dalam tahap perencanaan dan kemudian mengakhiri tahap implementasi dengan mencatat tindakan keperawatan dan respon klien terhadap tindakan tersebut (Manurung, 2018).

5. Evaluasi

Evaluasi adalah fase kelima dan fase terakhir proses keperawatan. Dalam konteks ini evaluasi adalah aktivitas yang direncanakan, berkelanjutan, dan terarah ketika klien dan perawat menentukan :

- a. Kemajuan klien menuju pencapaian tujuan/hasil
- b. Keefektifan rencana asuhan keperawatan

Evaluasi adalah aspek penting proses keperawatan karena kesimpulan yang ditarik dari evaluasi menentukan apakah intervensi keperawatan harus diakhiri, dilanjutkan, atau diubah.

Evaluasi berjalan kontinu. Evaluasi yang dilakukan ketika atau segera setelah mengimplementasi program keperawatan memungkinkan perawat untuk segera memodifikasi intervensi. Evaluasi berlanjut sampai klien mencapai tujuan kesehatan atau setelah mendapatkan asuhan keperawatan.

Evaluasi pada saat pulang mencakup status pencapaian tujuan dan kemampuan perawatan diri klien terkait perawatan tindak lanjut.

Melalui evaluasi, perawat menunjukkan tanggung jawab dan tanggung gugat terhadap tindakan mereka, menunjukkan perhatian pada hasil tindakan keperawatan, dan menunjukkan keinginan untuk tidak meneruskan tindakan yang tidak efektif, tetapi mengadopsi tindakan yang lebih efektif (Manurung, 2018).

Luaran keperawatan merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan (PPNI, 2019).

B. Konsep Kebutuhan Dasar

1. Pengertian Kebutuhan Dasar

Menurut (Alimul & Uliyah, 2015) kebutuhan dasar manusia merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis maupun psikologis, yang tentunya bertujuan untuk mempertahankan kehidupan dan kesehatan. Kebutuhan dasar manusia menurut Abraham Maslow dalam Teori Hierarki Kebutuhan menyatakan bahwa setiap manusia memiliki lima kebutuhan dasar, yaitu kebutuhan fisiologis, keamanan, cinta, harga diri, dan aktualisasi diri.

Jean Waston dalam B. Talento membagi kebutuhan dasar manusia ke dalam dua peringkat utama, yaitu kebutuhan yang tingkatnya lebih rendah (*lower order needs*) dan kebutuhan yang tingkatnya lebih tinggi (*higher order needs*). Pemenuhan kebutuhan yang tingkatnya lebih rendah tidak selalu membantu upaya kompleks manusia untuk mencapai aktualisasi diri. Tiap kebutuhan dipandang dalam konteksnya terhadap kebutuhan lain, dan semuanya dianggap penting.

Teori hierarki kebutuhan dasar manusia yang dikemukakan Abraham Maslow dalam Potter dan Perry dapat dikembangkan untuk menjelaskan kebutuhan dasar manusia sebagai berikut :

- a. Kebutuhan fisiologis merupakan kebutuhan paling dasar, yaitu kebutuhan fisiologis seperti oksigen, cairan (minuman), nutrisi (makanan),

keseimbangan suhu tubuh, eliminasi, tempat tinggal, istirahat dan tidur, serta kebutuhan seksual.

- b. Kebutuhan rasa aman dan perlindungan dibagi menjadi perlindungan fisik dan perlindungan psikologis.
 - 1) Perlindungan fisik meliputi perlindungan atas ancaman terhadap tubuh atau hidup. Ancaman tersebut dapat berupa penyakit, kecelakaan, bahaya dari lingkungan, dan sebagainya.
 - 2) Perlindungan psikologis, yaitu perlindungan atas ancaman dari pengalaman yang baru dan asing. Misalnya, kekhawatiran yang dialami seseorang ketika masuk sekolah pertama kali karena merasa terancam oleh keharusan untuk berinteraksi dengan orang lain, dan sebagainya.
- c. Kebutuhan rasa cinta serta rasa memiliki dan dimiliki, antara lain memberi dan menerima kasih sayang, mendapatkan kehangatan keluarga, memiliki sahabat, diterima oleh kelompok sosial, dan sebagainya.
- d. Kebutuhan akan harga diri ataupun perasaan dihargai oleh orang lain. Kebutuhan ini terkait dengan keinginan untuk mendapatkan kekuatan, meraih prestasi, rasa percaya diri, dan kemerdekaan diri. Selain itu, orang juga memerlukan pengakuan dari orang lain.
- e. Kebutuhan aktualisasi diri, merupakan kebutuhan tertinggi dalam hierarki Maslow, berupa kebutuhan untuk berkontribusi pada orang lain/lingkungan serta mencapai potensi diri sepenuhnya.

Oksigen adalah gas untuk bertahan hidup yang diedarkan ke sel-sel dalam tubuh melalui sistem pernapasan dan sistem kardiovaskuler (peredaran darah). (Vaughans, 2013). O₂ masuk kedalam tubuh melalui perantaraan alat pernapasan yang berada diluar. Alveolus terdapat di paru-paru yang berfungsi sebagai permukaan untuk tempat pertukaran gas (Tarwoto & Wartonah, 2015).

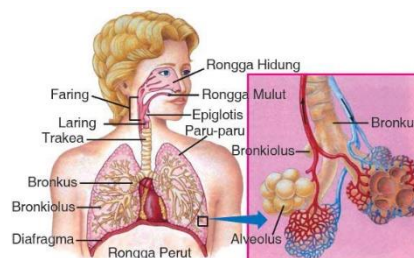
Kebutuhan oksigenasi adalah kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ atau sel (Alimul & Uliyah, 2015).

2. Konsep Dasar Pernapasan

Sistem pernapasan atau respirasi berperan dalam menjamin ketersediaan oksigen untuk kelangsungan metabolisme sel-sel tubuh dan pertukaran gas. Melalui peran sistem respirasi, oksigen diambil dari atmosfer, ditranspor masuk ke paru-paru dan terjadi pertukaran gas oksigen dengan karbon dioksida di alveoli, selanjutnya oksigen akan didifusi masuk kapiler darah untuk dimanfaatkan oleh sel dalam proses metabolisme. Respirasi adalah proses pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida baik yang terjadi di paru-paru, maupun di jaringan. Proses respirasi dibagi menjadi dua, yaitu: respirasi eksternal (pernapasan luar) dan respirasi internal (respirasi seluler/respirasi dalam) (Tarwoto & Wartonah, 2015).

Proses oksigenasi dimulai dari pengambilan O₂ di atmosfer, kemudian O₂ masuk melalui organ pernapasan bagian atas seperti hidung, faring, laring, dan masuk ke organ pernapasan bagian bawah seperti trakea, bronkus, bronkiolus, dan selanjutnya masuk ke alveoli. Selain untuk jalan masuknya udara ke organ pernapasan bagian bawah, organ pernapasan bagian atas juga berfungsi untuk pertukaran gas, proteksi terhadap benda asing yang akan masuk ke pernapasan bagian bawah, menghangatkan, filtrasi, dan melembapkan gas. Sementara itu, fungsi organ pernapasan bagian bawah, selain sebagai tempat untuk masuknya O₂, berperan juga dalam proses difusi gas (Tarwoto & Wartonah, 2015).

3. Struktur Sistem Pernapasan



Sumber: (Ashari, 2017)

Gambar 1 Anatomi Sistem Pernapasan

Menurut (Alimul & Uliyah, 2015) sistem tubuh yang berperan dalam kebutuhan oksigenasi terdiri atas saluran pernapasan bagian atas, bagian bawah, dan paru.

a. Saluran Pernapasan Bagian Atas

Saluran pernapasan bagian atas berfungsi menyaring, menghangatkan, dan melembapkan udara yang terhirup. Saluran pernapasan ini terdiri atas sebagai berikut.

1) Hidung.

Hidung terdiri atas nares anterior (saluran dalam lubang hidung) yang berisi kelenjar sebaceous dengan ditutupi bulu yang kasar dan bermuara ke rongga hidung dan rongga hidung yang dilapisi oleh selaput lendir yang mengandung pembuluh darah. Proses oksigenasi diawali dengan penyaringan udara yang masuk melalui hidung oleh bulu yang ada dalam vestibulum (bagian rongga hidung), kemudian dihangatkan serta dilembapkan.

2) Faring.

Faring merupakan pipa yang memiliki otot, memanjang dari dasar tengkorak sampai esofagus yang terletak di belakang nasofaring (di belakang hidung), di belakang mulut (orofaring), dan di belakang laring (laringo faring).

3) Laring (Tenggorokan).

Laring merupakan saluran pernapasan setelah faring yang terdiri atas bagian dari tulang rawan yang diikat bersama ligamen dan membran, terdiri atas dua lamina yang bersambung di garis tengah.

4) Epiglotis.

Epiglotis merupakan katup tulang rawan yang bertugas membantu menutup laring pada saat proses menelan.

b. Saluran Pernapasan Bagian Bawah

Saluran pernapasan bagian bawah berfungsi mengalirkan udara dan memproduksi surfaktan. Saluran ini terdiri atas sebagai berikut.

1) Trakea.

Trakea atau disebut sebagai batang tenggorok, memiliki panjang kurang lebih sembilan sentimeter yang dimulai dari laring sampai kira-kira ketinggian vertebra torakalis kelima. Trakea tersusun atas enam belas sampai dua puluh lingkaran tidak lengkap berupa cincin, dilapisi selaput lendir yang terdiri atas epitelium bersilia yang dapat mengeluarkan debu atau benda asing.

2) Bronkus.

Bronkus merupakan bentuk percabangan atau kelanjutan dari trakea yang terdiri atas dua percabangan kanan dan kiri. Bagian kanan lebih pendek dan lebar daripada bagian kiri yang memiliki tiga lobus atas, tengah, dan bawah, sedangkan bronkus kiri lebih panjang dari bagian kanan yang berjalan dari lobus atas dan bawah.

3) Bronkiolus.

Bronkiolus merupakan saluran percabangan setelah bronkus.

c. Paru

Paru merupakan organ utama dalam sistem pernapasan. Paru terletak dalam rongga toraks setinggi tulang 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 pernapasan utama terdiri atas dua bagian, yaitu paru kanan dan kiri. Pada bagian tengah organ ini terdapat organ jantung beserta pembuluh darah yang berbentuk keruent, dengan bagian puncak disebut apeks. Paru memiliki jaringan yang bersifat elastis, berpori, serta berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida.

4. Mekanisme Pernapasan

Menurut (Tarwoto & Wartonah, 2015) pernapasan atau ventilasi pulmonal merupakan proses pemindahan udara dari dan ke paru-paru. Proses bernapas terdiri atas dua fase, yaitu: inspirasi (periode ketika aliran udara

luar masuk ke paru-paru) dan ekspirasi (periode ketika udara meninggalkan paru-paru keluar ke atmosfer).

a. Inspirasi

Inspirasi terjadi ketika tekanan alveoli di bawah tekanan atmosfer. Otot yang paling penting dalam inspirasi adalah diafragma, bentuknya melengkung dan melekat pada iga paling bawah dan otot interkosta eksterna. Ketika diafragma berkontraksi bentuknya menjadi datar dan menekan bagian bawahnya yaitu isi abdomen dan mengangkat iga. Keadaan ini menyebabkan pembesaran rongga toraks dan paru-paru. Meningkatnya ukuran dada menurunkan tekanan intrapleura sehingga paru-paru mengembang. Mengembangnya paru-paru berakibat pada turunnya tekanan alveolus sehingga udara bergerak menurut gradien tekanan dari atmosfer ke paru-paru. Hal ini terus berlangsung sampai tekanan menjadi sama dengan tekanan atmosfer, demikian seterusnya. Sebelum inspirasi dimulai, tekanan intra alveolus sama dengan tekanan atmosfer atau selisihnya nol.

b. Ekspirasi

Ekspirasi merupakan proses pasif, tidak ada kontraksi otot-otot aktif. Pada akhir inspirasi, otot-otot respirasi relaksasi, membiarkan elastisitas paru dan rongga dada untuk mengisi volume paru. Ekspirasi terjadi ketika tekanan alveolus lebih tinggi dari tekanan atmosfer. Relaksasi diafragma dan otot interkosta eksterna, mengakibatkan *recoil* elastis dinding dada dan paru sehingga terjadi peningkatan tekanan alveolus dan menurunkan volume paru. Dengan demikian, udara bergerak dari paru-paru ke atmosfer.

5. Fisiologis Pernapasan

Menurut (Alimul & Uliyah, 2015) proses pemenuhan kebutuhan oksigen tubuh terdiri atas tiga tahap yaitu ventilasi, difusi gas, dan transportasi gas.

a. Ventilasi

Ventilasi merupakan proses keluar dan masuknya oksigen dari atmosfer ke dalam alveoli atau dari alveoli ke atmosfer. Proses ventilasi dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu

- 1) Adanya perbedaan tekanan antara atmosfer dengan paru, semakin tinggi tempat maka tekanan udara semakin rendah. Demikian sebaliknya, semakin rendah tempat, tekanan udara semakin tinggi; adanya kemampuan toraks dan paru pada alveoli dalam melaksanakan ekspansi atau kembang-kempis;
- 2) Adanya jalan napas yang dimulai dari hidung hingga alveoli yang terdiri atas berbagai otot polos yang kerjanya sangat dipengaruhi oleh sistem saraf otonom.
- 3) Refleks batuk dan muntah.
- 4) Adanya peran mukus siliaris sebagai barier atau penangkal benda asing yang mengandung interveron dan dapat mengikat virus.
- 5) Pengaruh proses ventilasi selanjutnya adalah *compliance* dan *recoil*. *Compliance* merupakan kemampuan paru untuk mengembang. Kemampuan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu adanya surfaktan yang terdapat pada lapisan alveoli yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan dan adanya sisa udara yang menyebabkan tidak terjadinya kolaps serta gangguan toraks. Surfaktan diproduksi saat terjadi peregangan sel alveoli dan disekresi saat kita menarik napas, sedangkan *recoil* adalah kemampuan mengeluarkan CO₂, atau kontraksi menyempitnya paru. Apabila *compliance* baik namun *recoil* terganggu, maka CO₂ tidak dapat keluar secara maksimal. Pusat pernapasan, yaitu medula oblongata dan pons, dapat memengaruhi proses ventilasi, karena CO₂ memiliki kemampuan merangsang pusat pernapasan. Peningkatan CO₂, dalam batas 60 mmHg dapat merangsang pusat

pernapasan dan bila $p\text{CO}_2$ kurang dari sama dengan 80 mmHg dapat menyebabkan depresi pusat pernapasan.

b. Difusi gas

Difusi gas merupakan pertukaran antara oksigen di alveoli dengan kapiler paru dan CO_2 di kapiler dengan alveoli. Proses pertukaran ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu

- 1) Luasnya permukaan paru
- 2) Tebal membran respirasi/permeabilitas yang terdiri atas epitel alveoli dan interstisial (keduanya dapat memengaruhi proses difusi apabila terjadi proses penebalan).
- 3) Perbedaan tekanan dan konsentrasi O_2 , (hal ini sebagaimana O_2 dari alveoli masuk ke dalam darah karena tekanan O_2 dalam rongga alveoli lebih tinggi dari tekanan O_2 dalam darah vena pulmonalis, masuk dalam darah secara difusi), $p\text{CO}_2$ dalam arteri pulmonalis akan berdifusi ke dalam alveoli
- 4) Afinitas gas (kemampuan menembus dan saling mengikat hemoglobin).

c. Transportasi gas

Transportasi gas merupakan proses pendistribusian O_2 kapiler ke jaringan tubuh dan CO_2 jaringan tubuh ke kapiler. Pada proses transportasi, O_2 akan berikatan dengan Hb membentuk Oksihemoglobin (97%) dan larut dalam plasma (3%), sedangkan CO_2 akan berikatan dengan Hb membentuk karbominohemoglobin (30%), larut dalam plasma (5%), dan sebagian menjadi HCO_3^- , yang berada dalam darah (65%). Transportasi gas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu curah jantung (*cardiac output*), kondisi pembuluh darah, latihan (*exercise*), perbandingan sel darah dengan darah secara keseluruhan (*hematokrit*), serta eritrosit dan kadar Hb.

6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Pernapasan

Menurut (Tarwoto & Wartonah, 2015) ada banyak faktor yang memengaruhi fungsi pernapasan, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Posisi tubuh

Keadaan duduk atau berdiri pengembangan paru dan pergerakan diafragma lebih baik daripada posisi datar atau tengkurap sehingga pernapasan lebih mudah. Ibu hamil atau tumor abdomen dan makan sampai kenyang akan menekan diafragma ke atas sehingga pernapasan lebih cepat.

b. Lingkungan.

O₂ di atmosfer sekitar 21%, namun keadaan ini atau lingkungannya, contoh: pada tempat yang tinggi, dataran tinggi, dan daerah kutub akan membuat kadar O₂ menjadi berkurang, maka tubuh akan berkompensasi dengan meningkatkan jumlah pernapasan. Lingkungan yang panas juga akan meningkatkan pengeluaran CO₂.

c. Polusi udara

Polusi udara yang terjadi baik karena industri maupun kendaraan bermotor berpengaruh terhadap kesehatan paru-paru dan kadar O₂ karena mengandung CO yang dapat merusak ikatan O₂ dengan hemoglobin.

d. Zat allergen

Zat allergen dapat memengaruhi fungsi pernapasan, seperti makanan, zat kimia, atau benda sekitar yang kemudian merangsang membran mukosa saluran pernapasan sehingga mengakibatkan vasokonstriksi atau vasodilatasi pembuluh darah, seperti pada pasien asma.

e. Gaya hidup dan kebiasaan

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan penyakit pernapasan seperti emfisema, bronkitis, kanker, dan infeksi paru lainnya. Pengguna alkohol 14 dan obat-obatan mempengaruhi susunan saraf pusat yang akan mendepresi pernapasan sehingga menyebabkan frekuensi pernapasan menurun.

f. Nutrisi

Nutrisi mengandung unsur nutrisi sebagai sumber energi dan untuk memperbaiki sel-sel rusak. Protein berperan dalam pembentukan hemoglobin yang berfungsi mengikat O₂ untuk disebarkan ke seluruh tubuh. Jika hemoglobin berkurang atau anemia, maka pernapasan akan lebih cepat sebagai kompensasi untuk memenuhi kebutuhan O₂ tubuh.

g. Peningkatan aktivitas tubuh

Aktivitas tubuh membutuhkan metabolisme untuk menghasilkan energi. Metabolisme membutuhkan O₂ sehingga peningkatan metabolisme akan meningkatkan kebutuhan lebih banyak O₂.

h. Gangguan pergerakan paru

Kemampuan pengembangan paru juga berpengaruh terhadap kemampuan kapasitas dan volume paru. Penyakit yang mengakibatkan gangguan pengembangan paru di antaranya adalah pneumotoraks dan penyakit infeksi paru menahun.

i. Obstruksi saluran pernapasan

Obstruksi saluran pernapasan seperti pada penyakit asma dapat menghambat aliran udara masuk ke paru-paru.

7. Masalah Kebutuhan Oksigen

Menurut (Alimul & Uliyah, 2015) masalah kebutuhan oksigen meliputi :

a. 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 O₂ dari alveoli ke dalam darah, menurunnya perfusi jaringan, atau gangguan ventilasi yang dapat menurunkan konsentrasi oksigen.

b. Obstruksi Jalan Napas

Obstruksi jalan napas (bersihan jalan napas) merupakan kondisi pernapasan yang tidak normal akibat ketidakmampuan batuk secara

efektif, dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi, imobilisasi, stasis sekresi, dan batuk tidak efektif karena penyakit persarafan seperti *cerebro vascular accident* (CVA), efek pengobatan sedatif,

c. Pertukaran Gas

Pertukaran gas merupakan kondisi penurunan gas, baik oksigen maupun karbon dioksida antara alveoli paru dan sistem vaskular, dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau imobilisasi akibat penyakit sistem saraf, depresi susunan saraf pusat, atau penyakit radang pada paru. Terjadinya gangguan pertukaran gas ini menunjukkan kapasitas difusi menurun, antara lain disebabkan oleh penurunan luas permukaan difusi, penebalan membran alveolar kapiler, terganggunya pengangkutan O₂ dari paru ke jaringan akibat rasio ventilasi perfusi tidak baik, anemia, keracunan CO₂, dan terganggunya aliran darah.

d. Perubahan Pola Pernapasan

Menurut (Tarwoto & Wartonah, 2015) dalam keadaan normal, frekuensi pernapasan pada orang dewasa sekitar 12-20 x/menit, dengan irama teratur serta inspirasi lebih Panjang dari ekspirasi. Pernapasan normal disebut eupnea. Perubahan pola napas dapat berupa hal-hal sebagai berikut:

- 1) Dispnea, yaitu kesulitan bernapas, misalnya pada pasien asma.
- 2) Apnea, yaitu tidak bernapas, berhenti bernapas.
- 3) Takipnea, yaitu pernapasan lebih cepat dari normal dengan frekuensi lebih dari 24x/menit.
- 4) Bradipnea, yaitu pernapasan lebih lambat (kurang) dari normal dengan frekuensi kurang dari 16x/menit.
- 5) Kussmaul, yaitu pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam, misalnya pada pasien koma dengan penyakit diabetes melitus dan uremia.
- 6) *Cheyne-stokes*, merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur-angsur dangkal dan diikuti periode apnea yang berulang

secara teratur. Misalnya pada keracunan obat bius, penyakit jantung, dan penyakit ginjal.

- 7) Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apnea dengan periode yang tidak teratur, misalnya pada meningitis

C. Publikasi Terkait Intervensi

1. Asuhan 1

Menurut konsep asuhan keperawatan pada pasien PPOK (Seriasih, 2021) dengan diagnosa keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif adalah sebagai berikut :

Berdasarkan data yang diperoleh saat pengkajian pasien mengeluh sesak napas, sulit batuk dan mengeluarkan dahak sejak 2 hari yang lalu dan dirasakan memberat sejak 1 jam sebelum MRS, pemeriksaan tekanan darah 150/90 mmHg, nadi 95x/menit, pernapasan 29x/menit, suhu 36,50C, dan saturasi oksigen 89%, pasien tampak sesak napas, batuk tidak efektif, tampak tidak mampu batuk dan mengeluarkan dahak, suara napas tambahan ronchi (+), *wheezing* (+), pasien tampak gelisah, penggunaan otot bantu napas (+), pola napas berubah, sputum (+) kental berwarna kuning. Pasien mendapatkan terapi oksigen NRM 12 lpm, terapi nebulizer combivent 1 ampu, infus IVFD NaCl 20 tpm, pasien sementara di observasi di IGD.

Riwayat Kesehatan dahulu pasien mengatakan memiliki riwayat sesak dan batuk sejak 2 tahun yang lalu. Pasien memiliki kebiasaan merokok sejak berusia 25 tahun dan masih sampai 29 sekarang. Mempunyai riwayat hipertensi sejak 4 tahun yang lalu. Riwayat minum obat batuk (ambroxol) dan amlodipine 5 mg. Keluarga mengatakan pasien sudah 2 kali masuk rumah sakit sampai saat ini. Pasien tidak memiliki alergi terhadap obat-obatan ataupun makanan. Tempat tinggal pasien di pinggir jalan raya yang terdapat banyak polusi yang berasal dari kendaraan.

Intervensi dan implementasi yang telah dilakukan mengkaji pasien dan memonitor TTV, memonitor pola napas, memonitor bunyi napas tambahan, memonitor saturasi oksigen, memberikan posisi semi fowler, memberikan oksigen, mempertahankan kepatenan jalan napas, mengidentifikasi

kemampuan batuk, mengajarkan tehnik batuk efektif. Evaluasi yang diperoleh dilakukan perawatan pasien mengatakan sesak berkurang setelah diberikan tindakan.

2. Asuhan 2

Menurut konsep asuhan keperawatan pada pasien PPOK (Swara, 2021) dengan diagnosa keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif adalah sebagai berikut :

Berdasarkan data yang diperoleh saat pengkajian pasien mengeluh sesak dari tanggal 18 April 2021 tidak membaik dengan perubahan posisi. Batuk (+) dahak putih kadang kering, jumlah dahak bertambah sejak 13 April 2021. Sesak memberat saat berjalan sejak 6 bulan yang lalu, riwayat batuk berdahak hilang timbul. Penurunan berat badan(-), mual(-), muntah(-), Diare(-), keringat malam (-). Saat di IGD pasien tampak kesulitan bernapas dan gelisah.

Intervensi dan implementasi yang telah dilakukan mengkaji pasien dan memonitor TTV, memonitor pola napas, memonitor bunyi napas tambahan, memonitor saturasi oksigen, memberikan posisi semi fowler, memberikan oksigen, mempertahankan kepatenan jalan napas, mengidentifikasi kemampuan batuk, mengajarkan tehnik batuk efektif. Evaluasi yang diperoleh setelah diberikan perawatan 1x24 jam adalah pasien mengatakan masih sesak, RR : 26x/menit, SaO₂ 96%, pasien dipindahkan kedalam ruang rawat inap untuk perawatan selanjutnya.

3. Asuhan 3

Menurut konsep asuhan keperawatan pada pasien PPOK (Mengko, 2018) dengan diagnose keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif adalah sebagai berikut :

berdasarkan data yang diperoleh saat pengkajian pasien mengeluh batuk berdahak, dan sesak napas sejak 2 hari yang lalu, di sertai sakit perut kembung, sudah berobat ke puskesmas namun tidak ada perubahan.

Td = 130/100 mmhg, nadi = 88 x/mnt, suhu = 36 °c, RR = 25 x/mnt

Pada riwayat kesehatan dahulu pasien sebelumnya sering mengalami sakit perut, di sertai kembung, dan sering sesak bila kecapekan Intervensi dan

implementasi yang telah dilakukan adalah melakukan terapi dada, mengajarkan batuk efektif. Evaluasi yang diperoleh pasien mengatakan tidak batuk dan sesak lagi.

D. Konsep Penyakit

1. Definisi PPOK

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyakit tidak menular yang berhubungan dengan saluran pernafasan dan terjadinya penyempitan saluran pernafasan yang diinterpretasikan melalui sesak nafas dan penurunan saturasi oksigen dalam tubuh. (Astriani et al., 2021)

PPOK mengacu pada kelompok penyakit paru-paru yang menyumbat jalan napas dan meningkatkan kesulitan untuk bernapas. Kebanyakan PPOK dikarenakan merokok dalam waktu yang lama dan dapat dicegah dengan tidak merokok atau berhenti merokok secepat mungkin. (Manurung, 2018)

The Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) tahun 2014 mendefinisikan PPOK sebagai penyakit respirasi kronis yang dapat dicegah dan dapat diobati, ditandai adanya hambatan aliran udara yang persisten dan biasanya bersifat progresif serta berhubungan dengan peningkatan respons inflamasi kronis saluran napas yang disebabkan oleh gas atau partikel iritan tertentu (Soeroto & Suryadinata, 2014).

2. Etiologi PPOK

Etiologi penyakit ini belum diketahui. Penyakit ini dikaitkan dengan faktor-faktor risiko yang terdapat pada penderita antara lain:

- a. Merokok sigaret yang berlangsung lama.
- b. Polusi udara.
- c. Infeksi paru berulang.
- d. Umur.
- e. Jenis kelamin.
- f. Ras.
- g. Defisiensi alfa-1 antitripsin.
- h. Defisiensi anti oksidan.

Pengaruh dari masing-masing faktor risiko terhadap terjadinya PPOK adalah saling memperkuat dan faktor merokok dianggap yang paling dominan.

Menurut (Ikawati, 2016) ada beberapa faktor resiko utama berkembangnya penyakit ini, yang dibedakan menjadi faktor paparan lingkungan dan faktor *host* (pasiennya).

Beberapa faktor paparan lingkungan antara lain sebagai berikut:

- a. Merokok
- b. Pekerjaan
- c. Polusi udara
- d. Infeksi

Faktor risiko yang berasal dari host atau pasiennya antara lain sebagai berikut:

- a. Usia
- b. Jenis kelamin
- c. Adanya gangguan fungsi paru yang sudah terjadi
- d. Predisposisi genetik, yaitu defisiensi alpha-1 antitripsin (AAT)

3. Tanda dan Gejala PPOK

Menurut (Ikawati, 2016) diagnosis PPOK ditegakkan berdasarkan adanya gejala-gejala meliputi batuk kronis, produksi sputum, dispnea, dan riwayat paparan faktor resiko. Gejala klinis dari PPOK eksaserbasi akut adalah memburuknya pernapasan, peningkatan jumlah sputum dan peningkatan purulen dahak (Ulwan et al., 2021).

Menurut (Manurung, 2018) tanda dan gejala akan mengarah pada dua tipe pokok :

- a. Mempunyai gambaran klinik dominant ke arah *bronchitis* kronis (*blue bloater*).
- b. Mempunyai gambaran klinik ke arah emfisema (*pink puffers*).

Tanda dan gejalanya adalah sebagai berikut:

- a. Kelemahan badan
- b. Batuk
- c. Sesak nafas

- d. Sesak nafas saat aktivitas dan nafas berbunyi
- e. Mengi atau *wheezing*.
- f. Ekspirasi yang memanjang
- g. Bentuk dada tong (*Barrel Chest*) pada penyakit lanjut.
- h. Penggunaan otot bantu pernafasan.
- i. Suara nafas melemah.
- j. Kadang ditemukan pernafasan paradoksal.
- k. Edema kaki, asites dan jari tabuh.

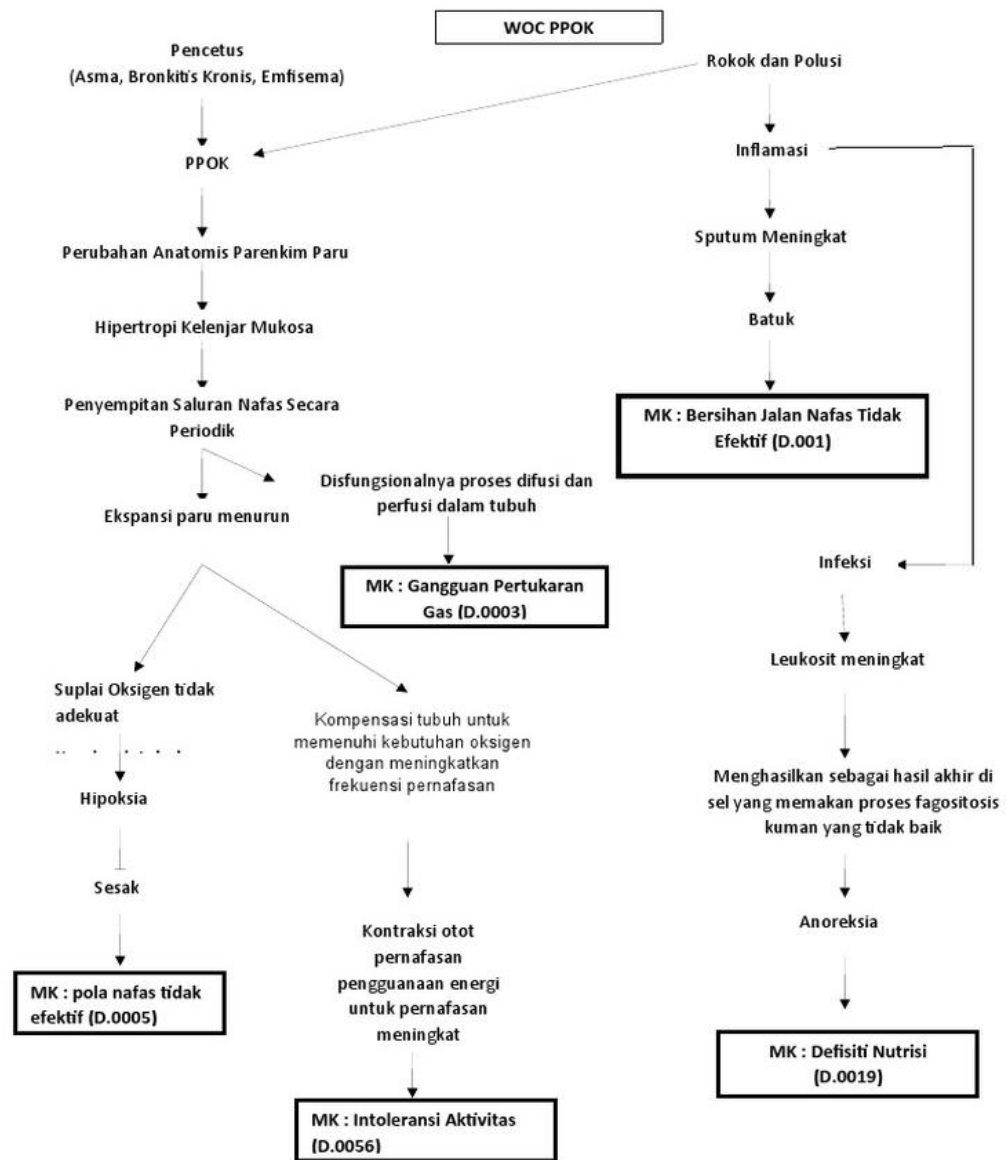
4. Patofisiologi PPOK

Fungsi paru mengalami kemunduran dengan datangnya usia tua yang disebabkan elastisitas jaringan paru dan dinding dada makin berkurang. Dalam usia yang lebih lanjut, kekuatan kontraksi otot pernafasan dapat berkurang sehingga sulit bernafas.

Fungsi paru-paru menentukan konsumsi oksigen seseorang, yakni jumlah oksigen yang diikat oleh darah dalam paru-paru untuk digunakan tubuh. Konsumsi oksigen sangat erat hubungannya dengan arus darah ke paru-paru. Berkurangnya fungsi paru-paru juga disebabkan oleh berkurangnya fungsi sistem respirasi seperti fungsi ventilasi paru.

Faktor-faktor risiko tersebut di atas akan mendatangkan proses inflamasi bronkus dan juga menimbulkan kerusakan pada dinding bronkiolus terminalis. Akibat dari kerusakan akan terjadi obstruksi bronkus kecil (bronkiolus terminalis), yang mengalami penutupan atau obstruksi awal fase ekspirasi. Udara yang mudah masuk ke alveoli pada saat inspirasi, pada saat ekspirasi banyak terjebak dalam alveolus dan terjadilah penumpukan udara (air trapping). Hal inilah yang menyebabkan adanya keluhan sesak nafas dengan segala akibatnya. Adanya obstruksi pada awal ekspirasi akan menimbulkan kesulitan ekspirasi dan menimbulkan pemanjangan fase ekspirasi fungsi-fungsi paru: ventilasi, distribusi gas, difusi pun perfusi darah akan mengalami gangguan (Manurung, 2018).

5. Pathway PPOK



Sumber: (Setyawati, 2016)

Gambar 2 Pathway PPOK

6. Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Manurung, 2018) pemeriksaan penunjang yang diperlukan adalah sebagai berikut:

a. Pemeriksaan radiologis

Pada *bronchitis* kronik secara radiologis ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- 1) *Tubular shadows* atau *farm lines* terlihat bayangan garis-garis yang paralel, keluar dari hilus menuju apeks paru. Bayangan tersebut adalah bayangan bronkus yang menebal.
- 2) Corak paru yang bertambah.

Pada emfisema paru terdapat 2 bentuk kelainan foto dada yaitu:

- 1) Gambaran defisiensi arteri, terjadi overinflasi, pulmonari oligoemia dan bula. Keadaan ini lebih sering terdapat pada emfisema panlobular dan *pink puffer*.
- 2) Corakan paru yang bertambah.

b. Pemeriksaan faal paru

Pada bronchitis kronik terdapat VEPI dan KV yang menurun, VR yang bertambah dan KTP yang normal. Pada emfisema paru terdapat penurunan VEPI, KV, dan KAEM (kecepatan arum ekspirasi maksimal) atau MEFR (*maximal expiratory flow rate*), kenaikan KRF dan VR, sedangkan KTP bertambah atau normal. Keadaan di atas lebih jelas pada stadium lanjut, sedang pada stadium dini perubahan hanya pada saluran nafas kecil (*small airways*). Pada emfisema kapasitas difusi menurun karena permukaan alveoli untuk difusi berkurang.

c. Analisis gas darah

Pada bronchitis PaCO₂ naik, saturasi hemoglobin menurun, timbul sianosis, terjadi vasokonstriksi vaskuler paru dan penambahan eritropoesis, Hipoksia yang kronik merangsang pembentukan eritropoetin sehingga menimbulkan polisitemia. Pada kondisi umur 55-60 tahun polisitemia menyebabkan jantung kanan harus bekerja lebih berat dan merupakan salah satu penyebab payah jantung kanan.

d. Pemeriksaan EKG

Kelainan yang paling dini adalah rotasi *clockwise* jantung. Bila sudah terdapat kor pulmonal terdapat deviasi aksis kekanan dan P pulmonal pada hantaran II, III, dan aVE Voltase QRS rendah Di VI rasio R/S lebih dari 1 dan V6 rasio R/S kurang dari 1. Sering terdapat RBBB inkomplet..

e. Kultur sputum, untuk mengetahui petogen penyebab infeksi.

f. Laboratorium darah lengkap.

Menurut (Terry & Weaver, 2013) prosedur pemeriksaan diagnostik yang dapat dilakukan untuk mengkaji dan mendeteksi keberadaan keparahan penyakit sistem pernapasan adalah sebagai berikut:

a. Rontgen dada

Rontgen dada merupakan alat diagnosis noninvasif yang penting untuk mengevaluasi gangguan pernapasan, infiltrasi, dan gambaran paru-paru abnormal dan juga mengidentifikasi benda asing. Rontgen dada di perawatan kritis ini digunakan untuk mengecek dan memonitor efektivitas pemasangan pipa seperti pipa endotrakeal (ETT), pipa dada, dan jalur kateter arteri pulmonalis. Daerah paru-paru yang normal tampak hitam karena area tersebut adalah ruang yang penuh udara. Lapisan-lapisan berwarna putih tipis terlihat sebagai bercak pembuluh darah. Pembuluh darah juga dapat kelihatan berwarna abu-abu. Namun, keabu-abuan dalam daerah paru-paru biasanya mengisyaratkan adanya efusi pleura. Daerah berwarna putih terang mengindikasikan cairan, darah, atau eksudat.

b. Kultur sputum dan sensitivitas

Pemeriksaan sputum bersifat pemeriksaan mikrobiologi dan dalam mengevaluasi pasien dengan gangguan pernapasan. C&S (kultur dan sensitivitas) secara rutin dilakukan pada spesimen dahak untuk mendiagnosis infeksi dan menentukan apakah strain bakteri resisten terhadap antibiotik. Peralatan pengumpul spesimen dipakai untuk mendapat spesimen dahak. Bila mungkin kultur dahak harus diambil di pagi hari, sebelum pemberian antibiotik dan setelah pasien menerima perawatan mulut.

c. Bronkoskopi

Bronkoskopi banyak digunakan dalam mendiagnosis dan mengobati gangguan paru seperti inspeksi langsung saluran pernapasan, biopsi, menghilangkan benda asing dan sumbat

mukus, pengambilan sekresi untuk kultur sitologi dan bakteriologi, dan mengimplan sel bibit radioaktif untuk pengobatan tumor.

d. Biopsi paru

Indikasi biopsi paru-paru meliputi dugaan malignansi, penyakit difusi paru-paru yang tidak jelas, dan proses infeksi yang tidak teridentifikasi. Spesimen berupa jaringan dikumpulkan dan dikirim ke laboratorium untuk pemeriksaan mikrobiologi, histologi, sitologi, dan imunologi.

e. Torasentesis

Cairan pleura dihilangkan lewat dinding dada untuk menentukan apakah efusi pleura atau diduga malignansi. Cairan biasanya dikirim ke laboratorium

7. Komplikasi PPOK

Menurut (Manurung, 2018) komplikasi yang dapat terjadi pada PPOK sebagai berikut:

a. Hipoksemia

Hipoksemia didefinisikan sebagai penurunan nilai $\text{PaO}_2 < 55$ mmHg, dengan nilai $\text{SaO}_2 < 85\%$. Pada awalnya klien akan mengalami perubahan mood, penurunan konsentrasi, dan menjadi pelupa. Pada tahap lanjut akan menimbulkan sianosis.

b. Asidosis respiratori

Timbul akibat dari peningkatan nilai PCO_2 (hiperkapnea). Tanda yang muncul antara lain nyeri kepala, *fatigue*, *latergi*, *dizziness*, dan takipnea.

c. Infeksi respiratori

Inspeksi pernapasan akut disebabkan karena peningkatan produksi mucus dan rangsangan otot polos bronkial serta edema mukosa. Terbatasnya aliran udara akan menyebabkan peningkatan kerja napas dan timbulnya dispnea.

d. Gagal jantung

Terutama kor pulmonal (gagal jantung kanan akibat penyakit paru), harus diobservasi terutama pada klien dengan dispnea berat. Komplikasi ini sering kali berhubungan dengan *bronchitis* kronis, tetapi klien dengan emfisema berat juga dapat mengalami masalah ini.

e. Kardiak disritmia

Timbul karena hipoksemia, penyakit jantung lain, efek obat atau asidosis respiratori.

f. Status asmatikus

Merupakan komplikasi mayor yang berhubungan dengan asma bronchial. Penyakit ini sangat berat, potensial mengancam kehidupan, dan sering kali tidak berespon terhadap terapi yang diberikan. Penggunaan otot bantu pernapasan dan distensi vena leher sering kali terlihat.

8. Penatalaksanaan PPOK

Menurut (Ikawati, 2016) tujuan terapi PPOK pada PPOK stabil adalah memperbaiki keadaan obstruksi kronik, mengatasi dan mencegah eksaserbasi akut, menurunkan kecepatan perkembangan penyakit, meningkatkan keadaan fisik dan psikologis pasien. Sedangkan tujuan terapi pada eksaserbasi akut adalah untuk memelihara fungsi pernapasan dan memperpanjang survival.

a. Terapi non-farmakologis

1) Perhentian merokok

Merokok merupakan tahap pertama yang penting yang dapat memperlambat memburuknya tes fungsi paru-paru, menurunkan gejala, dan meningkatnya kualitas hidup pasien. Selain itu, perlu menghindari polusi udara

2) Rehabilitasi paru-paru

Secara komperhensif termasuk fisioterapi, latihan pernapasan, latihan relaksasi, perkusi dada dan drainase postural, mengoptimalkan perawatan medis, mendukung secara psikologis,

dan memberikan edukasi kesehatan. Perlu diberikan hidrasi 57 secukupnya (minum air cukup 8-10 gelas sehari), dan nutrisi yang tepat, yaitu diet kaya protein dan mencegah makanan berat menjelang tidur.

3) Aktivitas fisik

Terapi berupa aktivitas fisik yang sesuai sangat perlu dilakukan dengan suatu program latihan khusus dengan suatu program latihan khusus untuk penderita PPOK.

4) Vaksinasi

Vaksinasi disarankan bagi mereka yang memiliki faktor risiko tinggi terhadap infeksi *pneumococcus* maupun viral. Namun untuk vaksinasi ini disesuaikan dengan kebijakan RS setempat maupun ketersediaannya.

b. Terapi farmakologis

Penggunaan obat ditujukan untuk mengurangi gejala, mengurangi frekuensi dan keparahan serangan, memperbaiki status kesehatan dan meningkatkan kemampuan aktivitas fisik. Obat-obat yang digunakan:

- 1) Bronkodilator
- 2) Antikolinergik
- 3) Kombinasi antikolinergik dan simpatomimetik
- 4) Metilsantin
- 5) Golongan metiksantin
- 6) Kortikosteroid
- 7) Antibiotic
- 8) Terapi O₂ jangka panjang (*long term*) Cara pemberiannya dengan kanula hidung yang menyalurkan 24- 28% O₂ (1-2 liter/menit).