

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Medis Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)**

##### **1. Definisi**

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* adalah suatu kondisi yang ditandai oleh keterbatasan aliran udara yang tidak reversibel sempurna. PPOK mencakup emfisema, bronkitis kronis, dan penyakit saluran napas kecil (*small airway disease*). Emfisema adalah suatu keadaan terjadi destruksi dan pembesaran pada alveolus pada paru. Bronkitis kronis ditandai dengan batuk kronis dan sputum, serta penyakit saluran napas kecil yaitu suatu kondisi penyempitan bronkiolus kecil (Loscalzo, 2015). PPOK adalah suatu istilah yang sering digunakan untuk sekelompok penyakit paru yang berlangsung lama dan ditandai dengan resistensi terhadap aliran udara. Ketiga penyakit tersebut adalah asma bronkial, bronkitis kronis, dan emfisema paru. Gabungan dari ketiga penyakit ini disebut dengan *Chronic Airflow Limitation* (CAL) dan *Chronic Obstructive Lung Disease* (COLD) (Somantri, 2012).

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa PPOK/COPD adalah suatu keadaan penyakit kronis pada paru yang meliputi adanya emfisema, bronkitis kronis, dan asma bronkial dengan penyakit yang berlangsung lama dan ditandai dengan resistensi aliran udara.

## **2. Etiologi**

Merokok merupakan resiko utama terjadinya Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Sejumlah zat iritan yang ada didalam rokok menstimulasi produksi mukus berlebih, batuk, merusak fungsi silia, menyebabkan inflamasi, serta kerusakan bronkiolus dan dinding alveolus. Faktor resiko lain termasuk polusi udara, perokok pasif, riwayat infeksi saluran nafas saat anak-anak, dan keturunan. Paparan terhadap beberapa polusi industri tempat kerja juga dapat meningkatkan resiko terjadinya Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) (Black, 2014 dalam (Paramitha 2020)).

## **3. Patofisiologi**

PPOK merupakan kombinasi antara penyakit bronkitis obstruksi kronis, emfisema, dan asma. Menurut Black (2014), patologi penyakit tersebut adalah :

### **a) Bronkhitis Obstruksi Kronis**

Bronkhitis obstruksi kronis merupakan akibat dari inflamasi bronkus yang menyerang peningkatan produksi mukus, batuk kronis, dan kemungkinan terjadi luka pada lapisan bronkus. Berbeda dengan bronkhitis akut, dimana manifestasi klinis bronkhitis kronis berlangsung minimal tiga bulan sela satu tahun dalam dua tahun berturut-turut. Dimana jika pasien memiliki risiko FEV1 (*Forced Expiratory Volume in One Second*) / FVC (*Force Vital Capacity*) kurang dari 70% setelah pemberian bronkodilator dan bronkhitis kronis, maka pasien tersebut dapat didiagnosa bronkhitis obstruktif kronis, yang menunjukkan pasien

akan memiliki kombinasi obstruksi paru dan batuk kronis. Dimana bronkhitis kronis ditandai dengan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Peningkatan ukuran dan jumlah kelenjar submukosa pada bronkus yang menyebabkan peningkatan produksi mukus.
- 2) Peningkatan jumlah sel goblet yang juga memproduksi mukus.
- 3) Terganggunya fungsi silia, sehingga akan menurunkan pembesaran mukus.

Dimana kemampuan pertahanan mukosilier paru berkurang, sehingga paru lebih mudah terinfeksi. Ketika terjadi infeksi, maka produksi mukus menjadi lebih banyak, serta dinding bronkus akan meradang dan menebal. Bronkhitis kronis awalnya hanya mengenai bronkus besar, namun pada akhirnya seluruh napas terpengaruh. Mukus kental dan inflamasi bronkus sehingga menghalangi jalan napas terutama pada saat ekspirasi. Dimana jalan napas yang tertutup menyebabkan udara terjebak di bagian bawah paru. Obstruksi itu menyebabkan ventilasi alveolus berkurang dan akhirnya mempengaruhi terhadap turunnya PaO<sub>2</sub>. Selanjutnya terjadi polisitemia (produksi eritrosit berlebih), sebagai kompensasi dari hipoksemia.

b) Emfisema

Emfisema merupakan gangguan yang menimbulkan kerusakan pada dinding alveolus. Kerusakan tersebut menyebabkan ruang udara terdistensi secara permanen. Akibat aliran udara terhambat, tetapi bukan karena produksi mukus yang berlebihan seperti bronkhitis kronis. Beberapa bentuk dari emfisema dapat terjadi karena rusaknya fungsi

pertahanan normal pada paru pada saat melawan enzim-enzim tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa enzim protase dan elastase dapat menyerang dan menghancurkan jaringan ikat paru. Ekspirasi yang sulit dilakukan oleh penderita emfisema merupakan akibat dari rusaknya dinding di antara alveolus (septa), kolaps parsial pada jalan napas, dan hilangnya kelenturan alveolus untuk mengembang dan mengempis. Dengan kolapsnya alveolus dan septa, maka terbentuklah suatu kantong udara di antara alveoli (belb) dan di dalam parenkim paru (bula). Proses tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan ruang rugi ventilasi yaitu area yang tidak berperan dalam pertukaran udara maupun darah. Sehingga usaha untuk bernapas akan meningkat dikarenakan jaringan fungsional paru untuk pertukaran oksigen dan karbondioksida berkurang.

c) Asma

Asma akan melibatkan proses peradangan kronis yang menyebabkan edema mukosa, sekresi mukus, dan peradangan saluran napas. Ketika orang dengan asma terpapar allergen ekstrinsik dan iritan (debu, serbuk sari, asap, tungau, obat - obatan, makanan, dan infeksi saluran napas) sehingga saluran napasnya akan meradang yang menyebabkan kesulitan untuk bernapas, dada terasa sesak dan suara napas tambahan mengi. Dimana hambatan aliran udara yang progresif memburuk merupakan perubahan fisiologi utama penyakit paru obstruktif kronis yang disebabkan oleh adanya perubahan saluran napas secara anatomi di bagian proksimal, perifer, parenkim dan vaskularisasi

paru yang disebabkan oleh adanya suatu proses peradangan atau inflamasi yang kronik dan perubahan struktural pada paru. Didalam keadaan normal radikal bebas dan antioksidan berada dalam keadaan dan jumlah yang seimbang, apabila terjadi perubahan pada kondisi dan jumlah ini maka akan menyebabkan kerusakan di paru. Radikal bebas mempunyai peran yang besar yang menimbulkan kerusakan sel dan menjadi dasar dari berbagai macam penyakit paru. Paparan terhadap faktor pencetus Penyakit Paru Obstruktif Kronik yaitu partikel noxious yang tertutup dengan udara yang memasuki saluran pernapasan yang mengendap dan terakumulasi. (Paramitha 2020).

#### **4. Tanda dan Gejala**

Menurut Loscalzo (2015), gambaran klinis PPOK adalah sebagai berikut.

- a. Pada anamnesis terdapat tiga gejala tersering pada PPOK yaitu batuk, produksi sputum, dan *dyspnea d'effort* (dispnea saat beraktivitas).
- b. Temuan fisis seperti ekspirasi memanjang, mengi, hiperventilasi (*barrel chest* dan volume paru yang membesar, gerakan diafragma berkurang), penggunaan otot-otot bantu pernapasan, sianosis, penurunan berat badan.
- c. Pada temuan laboratorium, uji fungsi paru terdapat obstruksi aliran udara yang disertai penurunan FEV<sub>1</sub>, dan rasio FEV<sub>1</sub> atau FVC, Hipoksemia, dan hipertrofi ventrikel kanan (Loscalzo, 2015).

Menurut Malik (2017) diagnosis COPD dipertimbangkan pada setiap pasien yang mengalami gejala batuk, produksi sputum, dispnea, dan riwayat paparan terhadap risiko terhadap penyakit PPOK, seperti : paparan terhadap

rokok dan/atau polutan lingkungan/pekerjaan, riwayat keluarga memiliki penyakit pernapasan kronis, batuk, adanya produksi sputum atau dispnea (Malik, 2017).

Tanda dan gejala yang biasa dialami pada pasien PPOK yang mengalami pola nafas tidak efektif adalah sebagai berikut :

- a. Batuk kronis selama 3 bulan dalam setahun, terjadi berselang atau setiap hari, dan seringkali terjadi sepanjang hari.
- b. Terdapat suara nafas tambahan seperti mengi, *wheezing*.
- c. Produksi sekret/sputum secara kronis, terdapat penggunaan otot bantu pernapasan dan adanya pemanjangan fase ekspirasi.
- d. Pola napas abnormal (mis, takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, *cheyne-stokes*) dan adanya penurunan tekanan ekspirasi dan inspirasi.
- e. Terdengar bunyi ronkhi pada waktu nafas biasa atau ekspirasi paksa.
- f. Lelah dan lesu, adanya pernapasan pursed-lip dan pernapasan cuping hidung.
- g. Dispnea bersifat progresif sepanjang waktu, memburuk jika berolahraga/beraktivitas, serta memburuk jika terkena infeksi pernapasan.
- h. Penurunan toleransi terhadap aktivitas fisik (cepat lelah) (Ikawati, 2016).

## 5. Pemeriksaan penunjang

Menurut Somantri (2012), pengkajian diagnosis COPD adalah sebagai berikut.

a. *Chest X-Ray*

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menunjukkan hiperinflasi paru, *flattened* diafragma, peningkatan ruang udara retrosternal, emfisema, peningkatan suara bronkovaskuler, normal pada periode remisi (asma).

b. Pemeriksaan fungsi paru

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menentukan penyebab kesulitan bernapas, menentukan abnormalitas (obstruksi atau restriksi), memperkirakan tingkat disfungsi paru, evaluasi efek terapi seperti bronkodilator.

c. *Total Lung Capacity (TLC)*

Hasil meningkat pada bronkitis berat, asma dan menurun pada emfisema.

d. Kapasitas Inspirasi

Menurun pada keadaan emfisema.

e. FEV<sub>1</sub>/FVC

Rasio FEV (tekanan volume ekspirasi) terhadap FVC (tekanan kapasitas vital) menurun pada bronkitis dan asma.

f. *Arterial Blood Gasses (ABGs)*

Pada bronkitis kronis dan asma sering terjadi PaO<sub>2</sub> menurun, PaCO<sub>2</sub> meningkat atau normal, namun seringkali PaCO<sub>2</sub> menurun pada asma.

pH normal atau asidosis, alkalosis respiratori sekunder terhadap hiperventilasi pada asma atau emfisema sedang.

g. Bronkogram

Pada emfisema dapat terlihat dilatasi pada bronki saat inspirasi, kolaps bronkial pada tekanan ekspirasi. Pada bronkitis terjadi pembesaran kelenjar mukus.

h. Darah Lengkap

Peingkatan hemoglobin (emfisema berat), dan eosinophil (asma).

i. Kimia Darah

Alpha 1-antitripsin kemungkinan kurang pada emfisema primer.

j. Sputum Kultur

Menentukan adanya infeksi dan mengidentifikasi pathogen.

Menentukan keganasan atau alergi (pemeriksaan sitologi).

k. *Electrocardiogram* (ECG)

Deviasi aksis kanan, gelombang P tinggi (asma berat), atrial distritmia (bronkitis), gelombang P pada leads II, III, dan AVF panjang, tinggi (bronkitis dan emfisema), dan aksis QRS vertical (emfisema).

l. *Exercise ECG, Stress Test*

Untuk mengkaji tingkat distress fungsi pernapasan, evaluasi keefektifan obat bronkodilator, perancangan program (Somantri, 2012).



## 6. Penatalaksanaan

Menurut Syamsudin dan Keban (2013) penatalaksanaan farmakoterapi pada pasien PPOK adalah sebagai berikut :

### a. Bronkodilator

Bronkodilator dapat memperbaiki gejala-gejala yang dialami pasien dan toleransi terhadap latihan fisik.

### b. Kortikosteroid Hirup

Penggunaan kortikosteroid hirup dalam jangka panjang dapat menurunkan inflamasi paru-paru memperkuat kepekaan bronkial, memperbaiki gejala-gejala yang dialami pasien, memperkecil kemungkinan eksaserbasi atau perburukan penyakit, serta meningkatkan status kesehatan penderita PPOK.

### c. Obat-obatan Antikolinergik

Ipratropium bromide (kerja pendek), bereaksi lebih lambat daripada agonis  $\beta$  namun durasi aksinya lebih lama. Obat ini tersedia dalam bentuk meter dosis inhaler dan dalam bentuk larutan nebulizer. Dosis yang dianjurkan 20 mcg atau dua hirup 3 hingga 4 kali perhari. Hal ini menghasilkan bronkodilatasi yang tidak maksimal, namun dapat dilipatgandakan dua atau tiga kali tanpa efek samping. Tiotropium bromide (jangka panjang), tersedia bentuk inhaler bubuk kering. Dosis 18 mcg 1 hari sekali. Menghasilkan Antikolinergik maksimal selama 24 jam. Kelebihan dari obat jangka panjang ini adalah berpotensi memperbaiki kualitas hidup dan memperkecil kemungkinan perburukan, dibandingkan obat kerja pendek.

d. Obat-obatan oral

Teofilin : terapi ini memberikan dampak non bronkodilator antara lain aktivitas inotropik positif, efek diuretik langsung dan stimulasi pernapasan.

e. Terapi oksigen

Terapi ini dapat menurunkan risiko kematian pada pasien-pasien tertentu, pada pasien PPOK yang mengalami hipoksemia signifikan ( $\text{PaO}_2 < 55\%$  atau  $\text{SaO}_2 < 90\%$ ), terapi oksigen jangka panjang dapat menambah kelangsungan hidup pasien hingga 6-7 tahun.

f. Kombinasi kortikosteroid hirup dengan agonis- $\beta_2$  kerja panjang

Kombinasi ini dapat memperbaiki fungsi paru, gejala, dan status kesehatan dibanding terapi tunggal. Kombinasi kortikosteroid dan agonis- $\beta_2$  kerja panjang dapat berinteraksi secara positif untuk meningkatkan translokasi reseptor glukokortikoid terhadap nucleus dan menstimulasi transkripsi dan ekspresi reseptor- $\beta_2$ , sehingga aktivitas antiinflamasi dari obat kombinasi tersebut semakin besar (Syamsudin & Keban, 2013).

## **B. Pola Napas Tidak Efektif Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)**

### **1. Pengertian**

Pola napas tidak efektif merupakan suatu keadaan dimana inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (PPNI, 2017).

## 2. Data Mayor dan Minor

Adapun gejala dan tanda mayor dan minor dari masalah keperawatan pola napas tidak efektif disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1  
Gejala dan Tanda Pola Napas Tidak Efektif Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia

<b>Tanda dan Gejala</b>	<b>Subjektif</b>	<b>Objektif</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Gejala dan tanda mayor	Dyspnea	Penggunaan otot bantu pernapasan Fase ekspirasi memanjang Pola napas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul, <i>cheyne-stokes</i> )
Gejala dan tanda minor	Ortopnea	Pernafasan pursed-lip Pernapasan cuping hidung Diameter thoraks anterior-posterior meningkat Ventilasi semenit menurun Kapasitas vital menurun Tekanan ekspirasi menurun Tekanan inspirasi menurun Ekskursi dada berubah

(Sumber : Tim Pokja DPP PPNI SDKI, 2017)

## 3. Faktor Penyebab

Adapun penyebab (etiologi) pola napas tidak efektif menurut PPNI (2017) dimana penyebab dari masalah keperawatan pola napas tidak efektif adalah sebagai berikut :

- a. Depresi pusat pernapasan.
- b. Hambatan upaya napas (mis, nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan).
- c. Deformitas dinding dada.
- d. Deformitas tulang dada.
- e. Gangguan neuromuskular.

- f. Gangguan neurologis (mis, elektroensefalogram {EEG} positif, cedera kepala, gangguan kejang).
- g. Maturitas neurologis.
- h. Penurunan energi.
- i. Obesitas.
- j. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru.
- k. Syndrome hipoventilasi.
- l. Kerusakan intervasi diafragma (kerusakan saraf CS ke atas).
- m. Cedera pada medulla spinalis.
- n. Efek agen farmakologis.
- o. Kecemasan.

#### **4. Penatalaksanaan**

Menurut Loscalzo (2015) penatalaksanaan pada pasien PPOK menggunakan terapi non-farmakologis dan terapi farmakologis. Pada PPOK fase stabil hanya 3 intervensi yang dapat dilakukan seperti berhenti merokok, terapi oksigen pada pasien hipoksemia kronis, dan bedah reduksi volume paru pada pasien tertentu dengan emfisema. Pada terapi farmakologi meliputi : berhenti merokok, bronkodilator, obat Antikolinergik, Agonis Beta, Glukokortikoid inhalasi, glukokortikoid oral, teofilin, oksigen, obat lain (N-asetil sistein untuk efek mukolitik). Terapi non farmakologis meliputi perawatan medis umum (vaksin influenza setiap tahun pada pasien PPOK), rehabilitasi paru, Bedah Reduksi Volume Paru (*Lung Volume Reduction Surgery*, LVRS), transplantasi paru. Pada pasien eksaserbasi akut

diberikan penatalaksanaan bronkodilator, antibiotika, glukokortikoid, terapi oksigen, dan bantuan ventilasi mekanis (Loscalzo, 2015).

Pasien dengan PPOK biasanya akan mengalami kesulitan dalam mengeluarkan napas atau ekshalasi proses ventilasi terganggu akibat adanya tahanan dalam saluran pernapasan, atau hipoventilasi. (*Global Obstructive Lung Disease, 2017*). Gangguan ventilasi diakibatkan obstruksi pada jalan napas pernapasan menyebabkan udara yang berada di belakang sumbatan diserap oleh darah yang mengalir di kapiler paru sehingga menyebabkan paru menjadi kolaps atau membuat alveoli paru menjadi mengempis dan mengalami atelektasis. Dengan adanya obstruksi pada saluran napas dan kolaps pada paru menyebabkan napas menjadi tidak adekuat, menyebabkan perubahan pada pola napas dan frekuensi napas sehingga menjadi tidak efektif.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pola napas tidak efektif dengan tindakan mandiri keperawatan yaitu pemberian teknik relaksasi pernapasan atau latihan pernapasan dengan menggunakan teknik *ballon blowing* dimana teknik relaksasi dengan *ballon blowing* atau meniup balon dapat membantu otot intrakosta mengelevasikan otot diafragma dan kosta. Sehingga memungkinkan untuk menyerap oksigen, mengubah bahan yang masih ada dalam paru dan mengeluarkan karbondioksida dalam paru. Meniup balon sangat efektif untuk membantu ekspansi paru sehingga mampu mensuplai oksigen dan mengeluarkan karbondioksida yang terjebak dalam paru pada pasien dengan gangguan fungsi pernapasan.

## C. Konsep Teknik *Ballon Blowing*

### 1. Definisi

*Blowing Balloons* atau yang mempunyai makna latihan pernapasan dengan cara meniup balon merupakan salah satu latihan relaksasi nafas dengan menghirup udara melalui hidung dan ekspirasi melalui mulut ke dalam balon. Relaksasi ini dapat memperbaiki transpor oksigen, membantu pasien untuk memperpanjang ekshalasi dan untuk pengembangan paru yang optimal (Tunik, 2017). Menurut Raju (2015), latihan sederhana yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas paru adalah dengan meniup balon setiap hari. Meniup balon dapat membantu otot interkosta untuk mengelevasikan diafragma dan tulang kosta. Hal ini memungkinkan untuk menyerap oksigen, mengubah bahan kimia yang masih ada dalam paru dan mengeluarkan karbondioksida dalam paru.

Meniup balon merupakan latihan yang sangat efektif untuk membantu ekspansi paru. Pengaruhnya dalam alveoli, meniup balon dapat memudahkan untuk terjadinya proses pertukaran karbondioksida selama ekshalasi dan oksigen selama inhalasi. Banyak oksigen yang tersuplai karena efek dari latihan meniup balon. Latihan ini mencegah terjadinya sesak napas dan kelemahan karena oksigen yang masuk dalam tubuh menyediakan energi untuk sel dan otot dengan mengeluarkan karbondioksida. Meniup balon secara rutin 10-15 balon dapat meningkatkan kapasitas paru, meningkatkan otot pernapasan.

## **2. Tujuan Pemberian Teknik *Blowing Ballon***

Tujuan dari dilakukannya *Blowing Ballon* menurut Tunik (2017) adalah :

- a. Memperbaiki transport oksigen.
- b. Menginduksi pola napas lambat dan dalam.
- c. Memperlama fase ekspirasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi.
- d. Mengurangi udara yang terjebak di dalam paru-paru.
- e. Mencegah terjadinya kolaps paru.

## **3. Prosedur Teknik *Blowing Ballon***

Prosedur pelaksanaan *Blowing Ballon* menurut Boyle (2010) adalah:

- a) Persiapan Alat
  1. 3 buah balon.
  2. Jam tangan/ stopwatch.
  3. Alat pelindung diri (Masker, handscoon, gaun).
  4. Buku catatan dan alat tulis.
- b) Persiapan Pasien
  1. Atur posisi pasien senyaman mungkin, jika pasien mampu untuk berdiri maka lakukan sambil berdiri (dikarenakan dengan posisi berdiri tegak akan lebih meningkatkan kapasitas paru dibandingkan dengan posisi duduk).
  2. Jika pasien melakukan dengan posisi tidur maka tekuk kaki pasien atau menginjak tempat tidur (posisi supinasi) dan posisi badan lurus tidak memakai bantal.

3. Rilekskan tubuh pasien, tangan dan kaki (motivasi dan anjurkan pasien untuk rileks).
4. Siapkan balon/ pegang balon dengan kedua tangan, atau satu tangan untuk memegang balon, dimana tangan yang lain rileks disamping kepala.
5. Tarik napas secara maksimal melalui hidung, kemudian tiupkan ke dalam balon secara maksimal dengan waktu 2 detik lebih lama dari waktu Tarik napas, (tarik napas selama 6 detik kemudian hembuskan selama 7 detik). Kemudian Tarik napas selama 3-4 detik dan ditahan selama 2-3 detik kemudian lakukan ekshalasi dengan meniup balon selama 5-8 detik.
6. Tutup balon dengan jari-jari tangan.
7. Lakukan 3 kali dalam 1 set latihan.
8. Lakukan terus menerus sebanyak 20-30 kali dalam rentang 10-15 menit.
9. Istirahat selama 1 menit untuk mencegah kelemahan otot.
10. Hentikan latihan jika pasien merasakan pusing atau nyeri dalam.

c) Evaluasi

1. Pasien mampu mengembangkan balon.
2. Pasien merasakan otot-otot pernapasan menjadi rileks.
3. Pasien dapat mengatur pola napas dalam dan lambat.



## **D. Asuhan Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)**

### **1. Pengkajian**

Pengkajian merupakan tahap pertama dari sebuah proses keperawatan. Tahap pengkajian merupakan proses pengumpulan data. Data yang dikumpulkan oleh petugas keperawatan meliputi wawancara, observasi, atau hasil laboratorium. Pengkajian memiliki peran yang sangat penting untuk menentukan diagnosa keperawatan, perencanaan tindakan keperawatan, implementasi keperawatan, serta evaluasi keperawatan (Prabowo, 2017). Pengkajian keperawatan pada pasien PPOK dilakukan sesuai dengan tanda gejala mayor dan minor dari diagnosa keperawatan pola napas tidak efektif.

Tanda mayor meliputi subjektif yaitu adanya *dyspnea* dan data objektif yaitu terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (*mis, takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul cheyne-stokes*). Tanda gejala minor meliputi data subjektif yaitu *ortopnea* dan data objektif yaitu pernapasan *pursed-lip*, adanya pernapasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun, dan ekskursi dada berubah (PPNI, 2017).

Pengkajian keperawatan pada pasien dengan PPOK adalah sebagai berikut :

a. Biodata

Identitas pasien berisikan nama pasien, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, tanggal masuk sakit, rekam medis.

b. Keluhan utama

Keluhan utama yang timbul pada pasien dengan PPOK adalah dispnea (sampai bisa sehari-hari atau berbulan-bulan), batuk, dan mengi (pada beberapa kasus lebih banyak paroksimal).

c. Riwayat Kesehatan Dahulu

Terdapat data yang menyatakan adanya faktor predisposisi timbulnya penyakit ini, di antaranya adalah riwayat alergi dan riwayat penyakit saluran napas bagian bawah.

d. Riwayat Kesehatan

Keluarga pasien dengan PPOK sering kali didapatkan adanya riwayat penyakit turunan, tetapi pada beberapa pasien lainnya tidak ditemukan adanya penyakit yang sama pada anggota keluarganya.

e. Pemeriksaan fisik

1) Inspeksi

a) Pemeriksaan dada dimulai dari torak posterior, pasien pada posisi duduk, kemudian dada diobservasi.

b) Tindakan dilakukan dari atas (apeks) sampai kebawah.

- c) Inspeksi torak posterior, meliputi warna kulit dan kondisinya, luka atau lesi, massa, dan gangguan tulang belakang, seperti kifosis, skoliosis, dan lordosis.
- d) Catat jumlah, irama, kedalaman pernapasan, kesimetrisan pergerakan dada.
- e) Observasi tipe pernapasan, seperti pernapasan hidung pernapasan diafragma, dan penggunaan otot bantu pernapasan.
- f) Saat mengobservasi respirasi, catat durasi dari fase inspirasi (I) dan fase ekspirasi (E). Rasio pada fase ini normalnya 1 : 2. Fase ekspirasi yang memanjang menunjukkan adanya obstruksi pada jalan napas dan sering ditemukan pada pasien dengan *Chronic Airflow Limitation (CAL)/Chronic Obstructive Pulmonary Diseases (COPD)*.
- g) Kelainan pada bentuk dada.
- h) Observasi kesimetrisan pergerakan dada. Gangguan pergerakan atau tidak adekuatnya ekspansi dada mengindikasikan penyakit pada paru atau pleura.
- i) Observasi trakea abnormal ruang interkostal selama inspirasi, yang dapat mengindikasikan obstruksi jalan napas.

## 2) Palpasi

Pemeriksaan palpasi untuk mengkaji kesimetrisan pergerakan dada dan mengobservasi abnormalitas, mengidentifikasi keadaan kulit, dan mengetahui *vocal/tactile premitus* (vibrasi). *Vocal premitus*, yaitu gerakan dinding dada yang dihasilkan ketika berbicara. Palpasi torak

untuk mengetahui dan memastikan adanya abnormalitas yang terkaji saat inspeksi seperti adanya massa, lesi, dan bengkak.

### 3) Perkusi

Perkusi secara langsung dilakukan dengan mengetukkan jari tangan langsung pada permukaan tubuh. Jenis suara perkusi sebagai berikut:

- a) Resonan (sonor) : bergaung, nada rendah. Dihasilkan pada jaringan paru normal.
- b) *Dullnes* : bunyi yang pendek serta lemah, ditemukan diatas bagian jantung, mamae, dan hati.
- c) Timpani : musikal, bernada tinggi dihasilkan di atas perut yang berisi udara.
- d) Hipersonan (hipersonor) : bergaung lebih rendah dibandingkan dengan resonan dan timbul pada bagian paru yang berisi darah.
- e) *Flatness* : sangat dullnes. Oleh karena itu, nadanya lebih tinggi. Dapat terdengar pada perkusi daerah hati, di mana areanya seluruhnya berisi jaringan.

### 4) Auskultasi

Auskultasi merupakan pengkajian yang sangat penting dan bermakna dengan mendengarkan bunyi napas normal, bunyi napas tambahan (abnormal). Suara napas normal meliputi bronkial, bronkovesikular dan vesikular. Suara napas abnormal dihasilkan dari getaran udara ketika melalui jalan napas dari laring ke alveoli, dengan sifat bersih. Suara napas tambahan meliputi *wheezing*, *pleural friction rub*, dan *crackles*.

## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami, baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons pasien individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017). Diagnosa keperawatan memiliki dua komponen utama yaitu masalah (*problem*) yang merupakan label diagnosis keperawatan yang menggambarkan inti dari respons klien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya dan indikator diagnostik yang terdiri atas penyebab (*etiology*), tanda (*sign*)/gejala (*symptom*) dan faktor risiko.

Proses penegakan diagnosa (*diagnostic process*) merupakan suatu proses yang sistematis yang terdiri atas tiga tahap yaitu analisa data, identifikasi masalah dan perumusan diagnosa. Pada diagnosis aktual, indikator diagnostik hanya terdiri atas penyebab dan tanda/gejala. Diagnosis ditegakkan berdasarkan tanda dan gejala dimana tanda dan gejala mayor ditemukan sekitar 80%-100% untuk validasi diagnosis, tanda dan gejala minor tidak harus ditemukan, namun jika ditemukan dapat mendukung penegakkan diagnosis (PPNI, 2017).

Pola napas tidak efektif pada pasien PPOK termasuk ke dalam diagnosis aktual karena memiliki penyebab dan tanda gejala sehingga penulisan diagnosa keperawatan yang difokuskan pada penelitian ini yaitu pasien PPOK dengan diagnosa keperawatan pola nafas tidak efektif berhubungan dengan (b.d) hambatan upaya napas (mis. Nyeri saat bernapas,

kelemahan otot pernapasan) dibuktikan dengan (d.d) dispnea, adanya pernapasan cuping hidung, penggunaan otot bantu pernapasan, pola napas abnormal, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi dan inspirasi menurun. Adapun gejala dan tanda minor pola nafas tidak efektif yaitu ortopnea, adanya pernapasan *pursed-lip*, pernapasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun, dan ekskursi dada berubah.

### **3. Perencanaan Keperawatan**

Perencanaan keperawatan terdiri dari luaran keperawatan dan intervensi keperawatan. Intervensi adalah tindakan yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan. Sebelum ditetapkannya intervensi keperawatan, perawat lebih dahulu menetapkan tujuan atau luaran (*outcome*) yang ingin dicapai sesuai kondisi pasien. Jenis luaran keperawatan dibagi menjadi luaran positif yaitu menunjukkan kondisi, perilaku, yang sehat dan luaran negatif yaitu kondisi atau perilaku yang tidak sehat. Komponen dari luaran keperawatan terdiri dari label, ekspektasi, dan kriteria hasil. Label luaran keperawatan merupakan kondisi, perilaku, dan persepsi pasien yang dapat diubah, diatasi dengan intervensi keperawatan.

Ekspektasi adalah penilaian terhadap hasil yang diharapkan tercapai yang terdiri dari tiga kemungkinan yaitu meningkat, menurun, dan membaik. Kriteria hasil adalah karakteristik pasien yang dapat diamati atau

diukur perawat dan menjadi dasar untuk menilai pencapaian hasil intervensi. Adapun komponen luaran keperawatan diantaranya label (nama luaran keperawatan berupa kata-kata kunci informasi luaran), ekspektasi (terdiri dari ekspektasi meningkat yang artinya bertambah baik dalam ukuran, jumlah, maupun derajat atau tingkatan, menurun artinya berkurang baik dalam ukuran, jumlah maupun derajat atau tingkatan, membaik artinya menimbulkan efek yang lebih baik, adekuat, atau efektif), kriteria hasil (karakteristik pasien yang dapat diamati atau diukur dan dijadikan sebagai dasar untuk menilai pencapaian hasil intervensi).

Penulisan kriteria hasil dapat dilakukan dengan dua metode yaitu menggunakan metode pendokumentasian manual/tertulis maka setiap kriteria hasil perlu dituliskan angka atau nilai yang diharapkan untuk tercapai, sedangkan jika menggunakan metode pendokumentasian berbasis computer, maka setiap kriteria hasil ditetapkan dalam bentuk skor dengan skala 1 s.d. 5. Pemilihan luaran keperawatan tetap harus didasarkan pada penilaian klinis dengan mempertimbangkan kondisi pasien, keluarga, kelompok, atau komunitas (PPNI, 2019). Menurut Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) tahun 2019, luaran yang diharapkan pada masalah keperawatan pola napas tidak efektif yaitu pola napas (L.01004) membaik yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2  
Luaran Keperawatan Pada Pola Napas Tidak Efektif menurut SLKI

<b>Pola Napas</b>					
<b>Definisi :</b> Inspirasi dan/atau ekspirasi yang memberikan ventilasi adekuat					
<b>Ekspektasi : Membaik</b>					
<b>Kriteria Hasil</b>	<b>Menurun</b>	<b>Cukup Menurun</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Meningkat</b>	<b>Meningkat</b>
Ventilasi semenit	1	2	3	4	5
Kapasitas vital	1	2	3	4	5
Diameter thoraks anterior-posterior	1	2	3	4	5
Tekanan ekspirasi	1	2	3	4	5
Tekanan inspirasi	1	2	3	4	5
	<b>Meningkat</b>	<b>Cukup Meningkat</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Menurun</b>	<b>Menurun</b>
<b>Dyspnea</b>	1	2	3	4	5
<b>Penggunaan otot bantu napas</b>	1	2	3	4	5
<b>Pemanjangan fase ekspirasi</b>	1	2	3	4	5
ortopnea	1	2	3	4	5
Pernapasan pursed-lip	1	2	3	4	5
Pernapasan cuping hidung	1	2	3	4	5
	<b>Memburuk</b>	<b>Cukup Memburuk</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Membaik</b>	<b>Membaik</b>
<b>Frekuensi napas</b>	1	2	3	4	5
<b>Kedalaman napas</b>	1	2	3	4	5
Ekskursi dada	1	2	3	4	5

(Sumber : Tim Pokja DPP PPNI SLKI, 2019)

Komponen perencanaan keperawatan terdiri atas tiga komponen yaitu label merupakan nama dari intervensi yang menjadi kata kunci untuk beberapa kata yang diawali dengan kata benda (nomina) yang berfungsi sebagai deskripsi atau penjelas dari intervensi keperawatan. Tindakan pada perencanaan keperawatan terdiri dari empat komponen meliputi tindakan observasi, tindakan terapeutik, tindakan edukasi dan tindakan kolaborasi (PPNI, 2018). Menurut Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (2018),



intervensi yang dapat diberikan pada masalah keperawatan pola napas tidak efektif adalah manajemen jalan napas (I.01011), dan dukungan ventilasi (I.01002).

Adapun intervensi keperawatan pada masalah keperawatan pola napas tidak efektif disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3  
Intervensi Keperawatan Pada Pola Napas Tidak Efektif menurut SIKI

No	Label Intervensi	Tindakan
1	2	3
1	Manajemen Jalan Napas (I.01011)	<p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas).</li> <li>2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi <i>wheezing</i>, ronkhi kering).</li> <li>3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma).</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal).</li> <li>2. Posisikan semi-fowler atau fowler.</li> <li>3. Berikan minuman hangat.</li> <li>4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu.</li> <li>5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik.</li> <li>6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal.</li> <li>7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill.</li> <li>8. Berikan oksigenasi, jika perlu.</li> </ol> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan asupan cairan 200ml/hari, jika tidak kontraindikasi.</li> <li>2. Ajarkan teknik batuk efektif.</li> </ol> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.</li> </ol>
3	Dukungan Ventilasi (I.01002)	<p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas.</li> <li>2. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan.</li> <li>3. Monitor status respirasi dan oksigenasi (mis. Frekuensi dan kedalaman napas,</li> </ol>

---

penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen).

*Terapeutik*

1. Pertahankan kepatenan jalan napas.
2. Berikan posisi semi fowler atau fowler.
3. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin.
4. Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (mis. Nasal kanul, masker wajah, masker rebreathing atau non rebreathing).
5. Gunakan bag-valve mask, jika perlu.
6. Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam (terapi inovasi dengan modifikasi *ballon blowing*).

*Edukasi*

1. Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam.
2. Ajarkan mengubah posisi secara mandiri.
3. Ajarkan teknik batuk efektif

*Kalaborasi*

1. Kalaborasi pemberian bronchodilator, jika perlu.

---

(Sumber : Tim Pokja DPP PPNI SIKI, 2018)

#### **4. Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan atau tindakan keperawatan merupakan perilaku spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk melakukan tindakan keperawatan yang telah direncanakan (intervensi keperawatan). Tindakan-tindakan keperawatan pada intervensi keperawatan terdiri dari observasi, terapeutik, kolaborasi dan edukasi (PPNI, 2018).

Perawat melakukan pengawasan terhadap keberhasilan intervensi yang dilakukan, dan menilai perkembangan pasien terhadap pencapaian tujuan atau hasil yang diharapkan. Implementasi keperawatan adalah suatu komponen dari proses keperawatan yang merupakan kategori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan dari asuhan keperawatan yang dilakukan. Tujuan dari

implementasi adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping (Nursalam, 2011).

## 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah hasil yang dicatat disesuaikan dengan setiap diagnosa keperawatan. Evaluasi keperawatan merupakan tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan kebersihan dari diagnosis keperawatan rencana intervensi dan implementasinya, evaluasi sebagai suatu yang direncanakan dan perbandingan yang sistematis pada status kesehatan klien. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan klien untuk mencapai tujuan, hal ini dapat dilakukan dengan melihat respon klien terhadap asuhan keperawatan yang diberikan sehingga perawat dapat mengambil keputusan (Nursalam, 2011).

Evaluasi keperawatan terdiri dari dua tingkat yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Evaluasi sumatif yaitu evaluasi respon (jangka panjang) terhadap tujuan, bagaimana penilaian terhadap perkembangan kemajuan ke arah tujuan atau hasil akhir yang diharapkan. Evaluasi formatif atau disebut juga dengan evaluasi proses, yaitu evaluasi terhadap respon yang segera timbul setelah intervensi keperawatan dilakukan. Format evaluasi yang digunakan adalah SOAP. S: *Subjektif* yaitu pernyataan atau keluhan dari pasien, O: *Objektif* yaitu data yang diobservasi oleh perawat, A: *Assessment* yaitu kesimpulan dari objektif dan subjektif, P: *Planning* yaitu rencana tindakan yang akan dilakukan berdasarkan analisis (Dinarti *et al.* 2013).

Indikator keberhasilan yang ingin dicapai sesuai SLKI yaitu di label pola napas dengan ekspektasi meningkat, antara lain (PPNI, 2019):

1. Ventilasi semenit meningkat (5)
2. Kapasitas vital meningkat (5)
3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat (5)
4. Tekanan ekspirasi meningkat (5)
5. Tekanan inspirasi meningkat (5)
6. Dyspnea menurun (5)
7. Penggunaan otot bantu pernapasan menurun (5)
8. Pemanjangan fase ekspirasi menurun (5)
9. Ortopnea menurun (5)
10. Pernapasan *pursed-lip* menurun (5)
11. Pernapasan cuping hidung menurun (5)
12. Frekuensi napas membaik (5)
13. Kedalaman napas membaik (5)
14. Ekskursi dada membaik (5)