

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### A. Konsep Dasar PPOK

#### 1. Pengertian

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu penyakit yang dapat diobati atau dicegah dengan berhenti merokok atau menghindari polusi udara. PPOK dapat berubah menjadi kondisi yang buruk dari waktu ke waktu karena terkait dengan reaksi inflamasi paru terhadap benda asing. Adanya keterbatasan aliran udara dan gejala pernapasan persisten merupakan karakteristik PPOK. Hal ini dikarenakan adanya kemungkinan gas atau partikel berbahaya yang terdapat pada saluran pernapasan atau alveoli. Keterbatasan aliran udara kronis disebabkan adanya campuran beberapa penyakit misalnya bronkitis kronis dan emfisema (GOLD, 2017).

PPOK terdiri dari bronkitis kronis dan emfisema. Bronkitis kronis merupakan batuk dan produksi sputum minimal 3 bulan setiap tahun dalam dua tahun berturut-turut (Smeltzer, 2017). Emfisema merupakan suatu keadaan abnormal pada anatomi paru dengan adanya kondisi klinis berupa melebarnya saluran udara bagian distal bronkiolus terminal yang disertai dengan kerusakan dinding alveoli (Wahid & Suprpto, 2013).

#### 2. Etiologi

Beberapa faktor risiko utama berkembangnya penyakit PPOK, yang terbagi menjadi variabel host/penderita dan faktor paparan lingkungan (Ikawati, 2016). Adapun faktor resiko yang berasal dari host/penderita yaitu sebagai berikut :

##### a. Usia

Semakin bertambahnya usia maka risiko menderita PPOK akan semakin besar.

##### b. Jenis kelamin

##### c. Gangguan fungsi paru

Adanya gangguan fungsi paru merupakan faktor risiko terjadinya PPOK, misalnya infeksi pada anak-anak seperti TBC dan bronkiektasis atau defisiensi Immunoglobulin A.

d. Predisposisi genetik

Kondisi ketika mengalami kekurangan A1-antitrypsin (AAT). Pada kondisi normal enzim proteolitik dihambat oleh faktor pelindung AAT yang berfungsi untuk mencegah kerusakan. Oleh karena itu, kekurangan AAT menyebabkan berkurangnya mekanisme pencegahan kerusakan paru. Estrogen memiliki potensi untuk melindungi wanita dengan mempromosikan produksi penghambat protease seperti AAT. Akibatnya, ada lebih sedikit faktor risiko untuk wanita daripada pria.

Selain itu, terdapat beberapa faktor resiko yang berasal dari lingkungan yaitu sebagai berikut :

a. Merokok

Merokok meningkatkan risiko PPOK sebesar 30 kali dibandingkan dengan bukan perokok. Usia inisiasi merokok merupakan prediktor kematian PPOK. Tapi itu tidak berarti bahwa semua penderita PPOK adalah perokok. Sekitar 10% bukan perokok mungkin juga menderita PPOK akibat perokok pasif, yang membuat mereka terpapar asap rokok.

b. Pekerjaan

Beberapa pekerjaan diketahui dapat membuat karyawan berisiko mengalami PPOK. Pekerja di bisnis keramik yang terpapar debu memiliki peningkatan risiko terkena PPOK yang sama dengan mereka yang bekerja di operasi penambangan emas dan batu bara atau yang terpapar debu kapas, gandum, atau asbes.

c. Polusi udara

Polusi udara akan memperburuk gejala pasien disfungsi paru. Pencemaran ini berasal baik dari luar maupun dari dalam rumah,

contohnya asap pabrik, asap kendaraan bermotor, asap dapur, dan lain-lain.

d. Infeksi

Semua yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan risiko kejadian PPOK adalah adanya peningkatan kolonisasi bakteri, yang menyebabkan peningkatan inflamasi yang signifikan, jumlah sputum, frekuensi eksaserbasi, dan percepatan penurunan fungsi paru.

### 3. Patofisiologi

Saat ini telah diketahui dengan jelas tentang mekanisme patofisiologi yang mendasari PPOK sampai terjadinya gejala yang karakteristik. Misalnya penurunan FEV<sub>1</sub> yang terjadi disebabkan peradangan dan penyempitan saluran napas perifer, sementara transfer gas yang menurun disebabkan kerusakan parenkim yang terjadi pada emfisema (Kemenkes, 2019).

a. Keterbatasan aliran udara dan air trapping

Saluran udara kecil dengan eksudat luminal yang dalam, fibrosis, dan peradangan semuanya terkait dengan rasio FEV<sub>1</sub> dan FEV<sub>1</sub>/FVC yang lebih rendah. Penurunan FEV<sub>1</sub> adalah karakteristik khas PPOK. Obstruksi jalan napas perifer mengakibatkan udara terperangkap dan diikuti hiperinflasi. Emfisema lebih sering dikaitkan dengan masalah dalam pertukaran gas daripada dengan FEV<sub>1</sub> yang lebih rendah, tetapi ini juga menambah fakta bahwa henti napas terutama terjadi di wilayah alveolar. Seiring perkembangan penyakit, saluran udara kecil akan rusak.

b. Mekanisme pertukaran gas

Hipoksemia dan hiperkapnia yang abnormal disebabkan oleh ketidakseimbangan pertukaran gas dan dapat terjadi karena berbagai alasan. Penyakit ini akan sering menyebabkan penurunan pertukaran gas. PO<sub>2</sub> arteri dan indikator lain dari defisit keseimbangan ventilasi-

perfusi (VA/Q) berkorelasi dengan tingkat keparahan emfisema. Penyumbatan jalan napas perifer menyebabkan ketidakseimbangan VA/Q. Disfungsi otot pada penyakit yang sudah parah mengurangi pernapasan. Keduanya menyebabkan retensi karbon dioksida. Kondisi VA/Q diperburuk oleh ventilasi alveolar yang abnormal dan penyempitan arteri pulmonalis.

c. Hipersekresi mukus

Bronkitis kronis ditandai dengan hipersekresi lendir yang menyebabkan batuk produktif yang terus-menerus tetapi tidak selalu disertai dengan berkurangnya aliran udara. Terjadi iritasi terus-menerus dari saluran udara oleh asap rokok atau zat berbahaya lainnya, kelenjar submukosa tumbuh lebih besar dan jumlah sel goblet dalam metaplasia mukosa meningkat. Hipersekresi mukus diinduksi oleh sejumlah mediator dan protease yang mengaktifkan reseptor faktor EGFR. Tidak semua pasien PPOK untuk selanjutnya mengalami gejala hipersekresi mukus.

d. Hipertensi pulmoner

Terjadi karena proses vasokonstriksi yang disebabkan oleh hipoksia arteri kecil di paru, yang menyebabkan perubahan struktural seperti hiperplasia intima dan kemudian hipertrofi/hiperplasia otot polos. Hipertensi pulmonal ringan hingga berat dapat berkembang pada orang dengan PPOK. Hilangnya kapiler paru terkait emfisema juga dapat mengakibatkan peningkatan tekanan sirkulasi paru, yang menyebabkan hipertensi pulmonal progresif, hipertrofi ventrikel kanan, dan akhirnya gagal jantung kanan.

e. Gambaran dampak sistemik

Menurut penelitian sebelumnya, PPOK dapat memiliki gejala sistemik, terutama bila sudah parah. Kualitas hidup sangat dipengaruhi oleh masalah ini. Kakeksia adalah suatu kondisi yang sering diamati pada orang dengan PPOK parah dan disebabkan oleh penurunan massa otot rangka, percepatan apoptosis, dan / atau

kurang digunakannya otot-otot tersebut. Selain itu, PPOK disertai dengan peningkatan risiko osteoporosis, melankolis, dan anemia kronis. Konsekuensi sistemik dapat terjadi akibat peningkatan kadar mediator inflamasi seperti TNF-, IL-6, radikal bebas oksigen, dan turunannya. Peningkatan kadar C-reactive Protein (CRP) dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular.

#### 4. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang biasa dialami pasien PPOK sebagai berikut (Ikawati, 2016) :

- a. Batuk kronis selama 3 bulan dalam setahun, terjadi berselang atau setiap hari, dan seringkali terjadi sepanjang hari.
- b. *Smoker Cough*, biasanya hanya diawali sepanjang pagi yang dingin kemudian berkembang menjadi sepanjang tahun.
- c. Sputum, biasanya banyak dan lengket berwarna kuning, hijau atau kekuningan bila terjadi infeksi.
- d. Dispnea, terjadi kesulitan ekspirasi pada saluran pernapasan. Gejala ini mungkin terjadi beberapa tahun sebelum kemudian sesak napas menjadi semakin nyata yang membuat pasien mencari bantuan medik.

★ Sedangkan gejala pada eksaserbasi akut adalah sebagai berikut (Ikawati, 2016) :

- a. Peningkatan volume sputum
- b. Perburukan pernapasan secara akut
- c. Dada terasa berat
- d. Peningkatan purulensi sputum
- e. Peningkatan kebutuhan bronkodilator
- f. Lelah dan lesu
- g. Penurunan toleransi terhadap gerakan fisik, cepat lelah dan tersengal-sengal

Pasien PPOK yang mengalami gejala berat dapat mengalami kondisi sebagai berikut (Ikawati, 2016) :

- a. Sianosis, terjadi kegagalan respirasi
- b. Gagal jantung dan oedema perifer
- c. *Plethoric complexion*, yaitu pasien menunjukkan gejala wajah yang memerah yang disebabkan *erythrocytosis* yaitu jumlah erythrosit yang meningkat, hal ini merupakan respon fisiologis normal karena kapasitas pengangkutan O<sub>2</sub> yang berlebih.

#### 5. Pemeriksaan Penunjang

Beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada pasien PPOK yaitu sebagai berikut (Kemenkes, 2019) :

- a) Faal paru lengkap
  - 1) Volume residu (VR), Kapasitas Residu Fungsional (KRF), kapasitas paru total (KPT), VR/KRF, dan VR/KPT meningkat
  - 2) DLCO menurun pada emfisema
  - 3) Tahanan saluran napas/Airway resistance (Raw) meningkat pada bronkitis kronik
  - 4) Specific airway conductance (Sgaw) meningkat
  - 5) Variabilitas harian APE kurang dari 20%
- b) Laboratorium darah  
Hb, Ht, trombosit, leukosit dan analisis gas darah.
- c) Elektrokardiografi (EKG)
- d) Radiologi
  - 1) Foto toraks PA dan lateral
  - 2) CT-scan resolusi tinggi
- e) Uji latih kardiopulmoner
  - 1) Sepeda statis (ergocycle)
  - 2) Jentera (treadmill)
  - 3) Uji jalan 6 menit, lebih rendah dari normal

f) Uji provokasi bronkus

Untuk menilai derajat hipereaktivitas bronkus, pada sebagian kecil PPOK terdapat hipereaktivitas bronkus derajat ringan.

## 6. Penatalaksanaan

Terdapat 2 penatalaksanaan pasien PPOK yaitu dengan cara terapi farmakologi dan non farmakologi yang meliputi :

a. Penatalaksanaan farmakologi

1) Edukasi

Edukasi pada PPOK adalah menyesuaikan kemampuan atau keterbatasan aktivitas dan mencegah memburuknya fungsi paru. Tujuan edukasi antara lain mengenal perjalanan penyakit dan pengobatan, melaksanakan pengobatan yang maksimal, mencapai aktivitas normal dan meningkatkan kualitas hidup (PDPI, 2016).

2) Berhenti merokok

Adapun strategi untuk membatu pasien berhenti merokok 5A menurut GOLD yaitu *Ask, Advise, Assess, Assist* dan *Arrange* (GOLD, 2021).

3) Obat-obatan

Diperlukan diagnosis yang tepat seperti bronkodilator, golongan antikolinergik, golongan antagonis  $\beta$ -2, kombinasi golongan antikolinergik dan golongan antagonis  $\beta$ -2, golongan xantin, anti inflamasi, antibiotic, antioksidan, mukolitik, antitusif, phosphodiesterase-4 inhibitor (PDPI, 2016).

4) Terapi oksigen

Pemberian terapi oksigen pemberian terapi oksigen sangat penting karena pada pasien PPOK dapat terjadi hipoksemia yang progresif yang dapat menimbulkan kerusakan sel dan jaringan pada saluran napas.

5) Rehabilitasi PPOK

Program rehabilitasi PPOK terdiri dari 3 komponen yaitu: latihan fisik, psikososial, dan latihan pernapasan.

6) Ventilasi mekanis

Ventilasi mekanis dapat diberikan dengan cara intubasi dan tanpa intubasi.

7) Manajemen nutrisi

Manajemen nutrisi dapat dilakukan dengan memonitor berat badan, penatalaksanaan penurunan kadar albumin darah, pengukuran kekuatan otot, dan pemeriksaan antropometri.

b. Penatalaksanaan non farmakologi

- 1) Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)
- 2) Monitor bunyi napas tambahan (*gurgling*, mengi, *wheezing*, bronki, bronki kering)
- 3) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)
- 4) Posisikan *semi fowler* atau *fowler*
- 5) Berikan minum hangat
- 6) Lakukan fisioterapi dada, jika perlu
- 7) Berikan oksigen, jika perlu
- 8) Ajarkan teknik relaksasi napas dalam
- 9) Ajarkan teknik batuk efektif (PPNI, 2018).

## B. Konsep Relaksasi Napas Dalam

### 1. Pengertian

Teknik relaksasi napas dalam merupakan salah satu terapi non farmakologi yang bertujuan untuk meningkatkan ventilasi alveoli dan memelihara pertukaran gas. Terjadinya peningkatan ventilasi alveoli dapat meningkatkan suplai oksigen ke seluruh tubuh sehingga dapat dijadikan terapi dalam peningkatan saturasi oksigen pada penderita PPOK. Teknik relaksasi napas dalam yang diberikan terkait dengan cara

melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal), dan cara menghembuskan napas secara perlahan (Mubarak, 2015).

## 2. Manfaat

Teknik relaksasi napas dalam mempunyai peran yang sangat penting, diantaranya adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, meningkatkan efisiensi batuk, mencegah atelektasis paru, memelihara pertukaran gas, mengurangi stres baik stres fisik maupun emosional, dan menurunkan kecemasan (Kemenkes, 2019). Selain itu, relaksasi napas dalam berfungsi untuk memperlambat denyut jantung, mengatur tekanan darah, menghilangkan ketegangan otot, dan mengembalikan keseimbangan mental dan emosional batin (Mubarak, 2015).

## 3. Prosedur Tindakan

Prosedur tindakan relaksasi napas dalam yaitu pasien dianjurkan untuk menarik napas dalam melalui hidung dengan mulut tetap tertutup. Menghitung sampai tiga selama menarik napas. Posisikan tubuh dalam keadaan rileks dengan tetap mempertahankan punggung dengan posisi tegak. Pasien selanjutnya dianjurkan untuk menghembuskan udara lewat bibir secara perlahan. Teknik napas dalam ini dilakukan dengan 5 menit pertama, 5 menit kedua, istirahat dan 5 menit ketiga. Teknik napas dalam juga dapat diberikan bersamaan dengan pemberian terapi oksigen dan memberikan posisi semi fowler pada pasien PPOK (Mubarak, 2015). Relaksasi napas dalam dilakukan sebanyak 3x setiap percobaan selama 5-10 menit, serta dilakukan setiap pagi dan sore.

### C. Penerapan Relaksasi Napas Dalam pada Pasien PPOK

Penerapan relaksasi napas dalam untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK sudah pernah diterapkan pada penelitian sebelumnya. Hasil penelitian Bella, *et al.*, yang dilakukan di Ruang Paru RSUD Jend.

Ahmad Yani Kota Metro didapatkan setelah dilakukan penerapan relaksasi napas dalam sebanyak 2 kali sehari (pagi dan sore) dengan durasi waktu 5-10 menit selama 3 hari, menunjukkan terjadi perubahan status respirasi. Setelah diberikan intervensi terjadi penurunan frekuensi pernapasan dari 26x/menit menjadi 22 x/menit dan saturasi oksigen dari 97% dan 98% menjadi 99% (Bella et al., 2023). Selain itu, penelitian Atriani, *et al.*, juga menunjukkan peningkatan nilai rerata saturasi oksigen sebelum dan sudah diberikan relaksasi nafas dalam dari 90,19% menjadi 93,27%, dengan hasil uji t berpasangan diperoleh hasil pre dan post  $(0,000) < (0,05)$ , sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK (Astriani et al., 2021).

#### **D. Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien PPOK**

##### **1. Pengkajian**

Saat memberikan asuhan keperawatan, pengkajian merupakan tahapan utama dan hal penting yang harus dilakukan baik saat pasien pertama kali masuk rumah sakit maupun selama pasien dirawat di rumah sakit. Berikut merupakan beberapa hal yang terdapat dalam pengkajian pasien PPOK yaitu :

##### **a. Data Demografi**

###### **1) Identitas pasien**

Meliputi nama pasien, umur, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit (MRS), nomor register, dan diagnosa medik.

###### **2) Identitas penanggung jawab**

Meliputi nama penanggung jawab pasien, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, serta status hubungan dengan pasien.

##### **b. Primary Survey**

###### **1) Airway (jalan nafas)**

Kaji ada tidaknya obstruksi pada jalan napas, karena sputum, sekret, darah, pangkal lidah jatuh ke belakang atau benda asing lainnya. Kaji kebersihan jalan napas, dan ada tidaknya bunyi napas tambahan seperti *gargling*, *snoring*, atau *stridor*.

2) *Breathing* (Pernapasan)

Bentuk dada simetris, napas menjadi cepat dan pendek, pergerakan dada cepat, adanya retraksi pada otot pernapasan, terdapat pergerakan cuping hidung, nafas dangkal dan cepat, refleks batuk ada atau tidak, penggunaan alat bantu pernapasa, irama pernapasan teratur atau tidak, perkusi paru resonan atau tidak, saat auskultasi terdapat suara napas tambahan seperti *ronkhi* atau *wheezing*.

3) *Circulation* (Sirkulasi)

Pasien mengalami penurunan curah jantung ditandai dengan penurunan TD, nadi cepat, pasien gelisah, letargi, sakit kepala dan kemungkinan mengalami gangguan kesadaran. Perlu dikaji akral perifer, sianosis, CRT.

4) *Disability* (Kesadaran)

Kualitas kesadaran klien merupakan parameter yang paling mendasar dan parameter yang paling penting yang membutuhkan pengkajian. Tingkat keterjagaan klien dan respons terhadap lingkungan adalah indikator paling sensitif untuk disfungsi sistem persarafan. Beberapa sistem digunakan untuk membuat peringkat perubahan dalam kewaspadaan dan keterjagaan. Pada keadaan lanjut tingkat kesadaran klien biasanya berkisar pada tingkat letargi, stupor, dan semikomatosa. Jika klien sudah mengalami koma maka penilaian GCS sangat penting untuk menilai tingkat kesadaran klien dan bahan evaluasi untuk pemantauan pemberian asuhan.

5) *Eksposure / Environment / Event*

Pemeriksaan seluruh bagian tubuh terhadap adanya jejas dan perdarahan dengan pencegahan hipotermi, pemeriksaan penunjang yang telah dilakukan serta mencari tahu tentang *event*/penyebab kejadian PPOK.

c. *Secondary Survey*

1) Keluhan utama

Keluhan yang sering dikeluhkan oleh pasien PPOK adalah sesak napas yang bertambah berat bila aktivitas, kadang-kadang disertai mengi, batuk kering atau dengan dahak yang produktif, dada terasa berat saat bernapas (PDPI, 2016).

2) Alergi terhadap obat, makanan tertentu.

3) Medikasi/pengobatan terakhir.

4) *Last meal* (makan terakhir).

5) *Event of injury*/penyebab injuri.

6) Riwayat penyakit sekarang

Riwayat penyakit sekarang meliputi adanya keluhan dada terasa sesak dan terasa sulit bernapas, penggunaan otot pernapasan, pernapasan *purse lips*. Batuk berdahak di pagi hari dan berulang 3 bulan tidak diketahui sebabnya. Anoreksia, berat badan turun, pasien terasa lelah dan letih.

7) Riwayat penyakit dahulu

Meliputi penyakit yang pernah diderita oleh pasien yang berhubungan dengan PPOK meliputi bronkitis, emfisema, asma dan pernah dirawat di rumah sakit atau berobat dengan gejala yang sama.

8) Riwayat kesehatan keluarga

Perlu dikaji adanya riwayat penyakit lain pada keluarga seperti Hipertensi, Diabetes Militus, Jantung dan lainnya.

### 9) Riwayat psikososial

Riwayat psikososial lebih sering terjadi pada penderita yang memiliki ekonomi kelas menengah ke bawah disertai dengan sanitasi lingkungan kesehatan yang kurang memadai. Riwayat psikososial biasanya terdiri atas :

#### a) Persepsi dan harapan klien terhadap masalahnya

Perawat perlu mengkaji bagaimana perasaan pasien terhadap penyakitnya. Persepsi yang salah dapat menghambat respon kooperatif pada diri pasien.

#### b) Pola interaksi dan komunikasi

Adanya penyakit PPOK sangat membuat pasien merasa terbatas dalam menjalankan kehidupan sehari-hari.

#### c) Pola nilai dan kepercayaan

Kedekatan pasien pada sesuatu yang diyakini di dunia dipercaya dapat meningkatkan kekuatan jiwa pasien. Keyakinan pasien terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta pendekatan diri pada-Nya merupakan metode penanggulangan stres yang konstruktif.

#### d. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum : Kesadaran dan keadaan emosi, kenyamanan, distress, sikap dan tingkah laku pasien.

2) Tanda-tanda vital :

#### a) Tekanan Darah

Nilai normalnya : Nilai rata-rata sistolik : 110-140 mmHg dan nilai rata-rata diastolik : 80-90 mmHg.

#### b) Nadi

Nilai normalnya : Frekuensi : 60-100x/menit (bradikardi atau takikardi).

#### c) Pernapasan

Nilai normalnya : Frekuensi : 16-20 x/menit

Pada pasien : respirasi meningkat, dispnea pada saat istirahat / aktivitas.

d) Suhu Badan

Biasanya kenaikan suhu ringan pada malam hari. Suhu mungkin tinggi atau tidak teratur.

3) *Head to toe*

a) Kepala : Inspeksi biasanya wajah tampak pucat, wajah tampak meringis, konjungtiva anemis, sklera tidak ikterik, hidung tidak sianosis, mukosa bibir kering, pernapasan *purse lip*, biasanya adanya pergeseran trakea.

b) Thoraks : Inspeksi kadang terlihat retraksi interkosta dan tarikan dinding dada, bentuk dada *barel chest* atau *normo chest*, biasanya pasien kesulitan saat inspirasi. Palpasi fremitus paru biasanya lemah. Perkusi biasanya terdapat hipersonan pada area paru. Auskultasi biasanya terdapat ronchi.

c) Abdomen : Inspeksi biasanya tampak simetris. Palpasi biasanya tidak ada pembesaran hepar. Perkusi biasanya terdapat suara tympani. Auskultasi biasanya bising usus pasien tidak terdengar.

d) Ekstremitas : Biasanya CRT>3 detik, akral teraba dingin, tampak pucat, tidak ada edema. Ekremitas bawah biasanya CRT>3 detik, akral teraba dingin, tampak pucat, tidak ada edema.

4) Pemeriksaan Diagnostik

a) Faal paru lengkap (VR, KRF, KPT)

b) Laboratorium darah

c) Elektrokardiografi (EKG)

d) Radiologi (Foto toraks PA dan lateral, CT-scan resolusi tinggi)

- e) Uji latih kardiopulmoner
- f) Uji provokasi bronkus (Kemenkes, 2019)

## 2. Dagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017). Diagnosa keperawatan yang sering muncul pada kasus PPOK yaitu :

- a. (D.0001) Bersihan jalan napas tidak efektif

Definisi : Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.

Penyebab :

- 1) Spasme jalan nafas
- 2) Hiperseksresi jalan nafas
- 3) Proses infeksi

Batasan karakteristik :

Kriteria mayor :

Subjektif : -

Objektif : Batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering.

Kriteria minor :

Subjektif : Dispnea, sulit bicara, orthopnea.

Objektif : Gelisah, sianosis, bunyi nafas menurun, frekuensi nafas berubah, pola nafas berubah.

- b. (D.0005) Pola napas tidak efektif

Definisi : inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

Penyebab :

- 1) Hambatan upaya napas (mis. nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan).

Batasan karakteristik :

Kriteria mayor :

Subjektif : Dipsnea

Objektif : Penggunaan otot bantu pernafasan, fase ekspirasi memanjang, pola nafas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul *cheyne-stokes*).

Kriteria minor :

Subjektif : Ortopnea

Objektif : Pernafasan *pursed*, pernafasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi dan inspirasi menurun, ekskresi dada berubah.

- c. (D.0003) Gangguan pertukaran gas

Definisi : Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus-kapiler.

Penyebab :

- 1) Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi.
- 2) Perubahan membran alveolus-kapiler.

Batasan karakteristik :

Kriteria mayor :

Subjektif : Dispnea.

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

Kriteria minor :

Subjektif : Pusing, penglihatan kabur.

Objektif : Sianosis, diaforesis, gelisah, napas cuping hidung, pola napas abnormal (cepat/lambat, regular/iregular, dalam/dangkal), warna kulit abnormal (mis. pucat, kebiruan).

## d. (D.0019) Defisit nutrisi

Definisi : Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

Penyebab :

- 1) Ketidakmampuan menelan makanan
- 2) Ketidakmampuan mencerna makanan
- 3) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient
- 4) Peningkatan kebutuhan metabolisme

Batasan karakteristik :

Kriteria mayor :

Subjektif : -

Objektif : Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal.

Kriteria minor :

Subjektif : Cepat kenyang setelah makan, kram/nyeri abdomen, nafsu makan menurun.

Objektif : Bising usus hiperaktif, otot pengunyah lemah, otot menelan lemah, membran mukosa pucat, sariawan, serum albumin turun, rambut rontok berlebihan, diare.

### 3. Rencana Keperawatan

Rencana keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (PPNI, 2018 dan PPNI, 2019).

Tabel 2.1 Rencana Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1	(D.0001) Bersihan jalan napas tidak efektif	<b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan	<b>Manajemen jalan napas (I.01011)</b> <b>Observasi :</b> 1. Kaji pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Kaji bunyi napas tambahan

		<p>bersihkan jalan napas meningkat (L.01001)</p> <p><b>Kriteria hasil :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produksi sputum menurun</li> <li>2. Batuk efektif meningkat</li> <li>3. Dispnea menurun</li> <li>4. Sulit bicara menurun</li> <li>5. Frekuensi napas membaik (10-20 x/menit)</li> <li>6. Pola napas membaik</li> </ol>	<p>(mis. <i>gurgling</i>, mengi, <i>weezing</i>, ronkhi kering)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kaji sputum (jumlah, warna, aroma)</li> <li>4. Kaji obstruksi jalan napas</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i></li> <li>2. Posisikan <i>semi-fowler</i> atau <i>fowler</i></li> <li>3. Berikan minum hangat</li> <li>4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>5. Berikan oksigen, jika perlu</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajarkan teknik batuk efektif</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, mukolitik atau ekspektoran, jika perlu</li> </ol> <p><b>Latihan batuk efektif (I.01006)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemampuan batuk</li> <li>2. Kaji adanya retensi sputum</li> <li>3. Kaji tanda dan gejala infeksi saluran napas</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur posisi semifowler / fowler</li> <li>2. Anjurkan teknik ACBT</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif</li> <li>2. Jelaskan teknik ACBT</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu</li> <li>2. Kolaborasi pemberian OAT</li> </ol>
2	(D.0005) Pola napas tidak efektif	<p><b>Tujuan :</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola nafas membaik (L.01004)</p>	<p><b>Pemantauan respirasi (I.01014)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas</li> <li>2. Kaji pola napas (seperti bradipnea, takipnea)</li> <li>3. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> </ol>

		<p><b>Kriteria hasil :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispneu menurun</li> <li>2. Frekuensi napas dalam rentang normal</li> <li>3. Tidak ada penggunaan otot bantu pernafasan</li> <li>4. Pernapasan cuping hidung menurun</li> <li>5. Pernapasan <i>pursed lip</i> menurun</li> <li>6. Kapasitas vital meningkat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Auskultasi bunyi napas</li> <li>5. Kaji saturasi oksigen</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur interval waktu pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>2. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</li> </ol> <p><b>Terapi oksigen (I.01026)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji kecepatan aliran oksigen</li> <li>2. Kaji posisi alat terapi oksigen</li> <li>3. Kaji aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup</li> <li>4. Kaji efektifitas terapi oksigen (mis. oksimetri, analisa gas darah ), jika perlu</li> <li>5. Kaji tanda-tanda hipoventilasi</li> <li>6. Kaji integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan oksigen tambahan, jika perlu</li> <li>2. Tetap berikan oksigen saat pasien ditransportasi</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi penentuan dosis oksigen</li> <li>2. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/atau tidur</li> </ol>
3	(D.0003) Gangguan pertukaran gas	<p><b>Tujuan :</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pertukaran gas meningkat</p>	<p><b>Pemantauan respirasi (I.01014)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas</li> <li>2. Kaji pola napas (seperti bradipnea, takipnea)</li> <li>3. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> </ol>

		<p>(L.01003)</p> <p><b>Kriteria hasil :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea menurun</li> <li>2. Bunyi napas tambahan menurun</li> <li>3. Napas cuping hidung menurun</li> <li>4. PCO<sub>2</sub> membaik</li> <li>5. PO<sub>2</sub> membaik</li> <li>6. Takikardi membaik</li> <li>7. pH arteri membaik</li> <li>8. Sianosis membaik</li> <li>9. Pola napas membaik</li> </ol>	<p>4. Kaji saturasi oksigen</p> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur interval waktu pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>2. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</li> </ol> <p><b>Terapi oksigen (I.01026)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji kecepatan aliran oksigen</li> <li>2. Kaji posisi alat terapi oksigen</li> <li>3. Kaji aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup</li> <li>4. Kaji r efektivitas terapi oksigen (mis. oksimetri, analisa gas darah ), jika perlu</li> <li>5. Kaji integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen</li> </ol> <p><b>Terapeutik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan oksigen tambahan, jika perlu</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah</li> </ol> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi penentuan dosis oksigen</li> </ol>
4	(D.0019) Defisit nutrisi	<p><b>Tujuan :</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan status nutrisi membaik (L.03030)</p> <p><b>Kriteria hasil :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porsi makanan yang dihabiskan meningkat</li> <li>2. Berat badan</li> </ol>	<p><b>Manajemen nutrisi (I.03119)</b></p> <p><b>Observasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi status nutrisi</li> <li>2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</li> <li>3. Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient</li> <li>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik</li> <li>6. Kaji asupan makanan</li> <li>7. Kaji berat badan</li> <li>8. Kaji hasil pemeriksaan</li> </ol>

	membaik 3. IMT membaik 4. Nafsu makan membaik 5. Bising usus membaik 6. Serum albumin meningkat	laboratorium <b>Terapeutik :</b> 1. Lakukan <i>oral hygiene</i> sebelum makan, jika perlu 2. Berikan makan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 3. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 4. Berikan suplemen makanan, jika perlu <b>Edukasi :</b> 1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu 2. Ajarkan diet yang diprogramkan <b>Kolaborasi :</b> 1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu
--	---	--

#### 4. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan suatu tahapan untuk melakukan penilaian terhadap hasil dan proses. Penilaian hasil menentukan seberapa jauh keberhasilan yang dicapai sebagai keluaran dari tindakan. Penilaian proses menentukan apakah ada kekeliruan dari setiap tahapan proses mulai dari pengkajian, diagnosa, perencanaan, tindakan dan evaluasi. Evaluasi keperawatan berdasarkan diagnosa keperawatan di atas adalah :

- a. (D.0001) Bersihan jalan napas tidak efektif
  - 1) Produksi sputum menurun
  - 2) Batuk efektif meningkat
  - 3) Dispnea menurun
  - 4) Sulit bicara menurun
  - 5) Frekuensi napas membaik (10-20 x/menit)
  - 6) Pola napas membaik
- b. (D.0005) Pola napas tidak efektif
  - 1) Dispneu menurun
  - 2) Frekuensi napas dalam rentang normal
  - 3) Tidak ada penggunaan otot bantu pernafasan

- 4) Kapasitas vital meningkat
- c. (D.0003) Gangguan pertukaran gas
- 1) Dispnea menurun
  - 2) Bunyi napas tambahan menurun
  - 3) Napas cuping hidung menurun
  - 4)  $PCO_2$  membaik
  - 5)  $PO_2$  membaik
  - 6) Takikardi membaik
  - 7) pH arteri membaik
  - 8) Sianosis membaik
  - 9) Pola napas membaik
- d. (D.0019) Defisit nutrisi
- 1) Porsi makanan yang dihabiskan meningkat
  - 2) Berat badan membaik
  - 3) IMT membaik
  - 4) Nafsu makan membaik
  - 5) Bising usus membaik

