

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Penyakit**

##### **1. Definisi penyakit paru obstruktif kronis**

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) merupakan suatu penyakit yang ditandai terjadinya obstruktif atau hambatan aliran udara di saluran pernapasan sehingga dapat mengakibatkan PAO<sub>2</sub> menjadi rendah dan PaCO<sub>2</sub> semakin tinggi didalam tubuh. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan metabolisme jaringan yang dapat mengakibatkan pemenuhan tidur tersebut menjadi terganggu. Penyakit paru obstruktif kronis diakibatkan oleh beberapa jenis penyakit, yaitu bronchitis kronis dan emfisema paru. Penyakit paru obstruktif kronis disebut dengan Chronic Air Flow Limitation dan Chronic (Nurhayati & Main, 2023).

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan penyakit yang dianggap tidak menular dan menimbulkan beban kesehatan yang tinggi di seluruh dunia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), dalam Laporan Status Global tentang Penyakit Tidak Menular, menyatakan bahwa PPOK merupakan penyakit paru-paru kronis dan salah satu dari empat penyakit tidak menular yang paling umum menyatakan bahwa angka kematiannya sangat tinggi. 74%, disusul penyakit jantung, stroke, kanker, dan diabetes (Pokhrel, 2024).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan suatu kondisi medis yang ditandai dengan adanya keterbatasan aliran udara yang bersifat persisten dan umumnya progresif. Penyakit ini terjadi akibat respon inflamasi kronik yang berlebihan pada saluran napas dan parenkim paru,

yang biasanya disebabkan oleh paparan terhadap gas atau partikel berbahaya. PPOK termasuk dalam kategori penyakit tidak menular dan sering kali diidentifikasi melalui abnormalitas dalam uji aliran udara ekspirasi, yang tidak menunjukkan perubahan signifikan selama periode observasi tertentu (Kronik et al., 2022).

## 2. Klasifikasi

### a. KOTAK 37-2 Klasifikasi COPD berdasarkan Keparahan

Tahap 0 Berisiko. Fungsi paru normal, tetapi batuk kronik dan produksi sputum ada.

Tahap 1-COPD ringan. Keterbatasan aliran udara ringan, biasanya dengan batuk kronik dan produksi sputum.

Tahap 2-COPD sedang. Perburukan keterbatasan aliran udara, biasanya dengan kemajuan manifestasi termasuk dispnea saat eksersi.

Tahap 3 COPD berat. Perburukan keterbatasan aliran udara lebih lanjut, peningkatan sesak napas, dan eksaserbasi berulang berdampak pada kualitas hidup.

Tahap 4 COPD sangat berat. Keterbatasan aliran udara berat dengan penurunan kualitas hidup yang parah dan kemungkinan eksaserbasi mengancam jiwa.

Note: *Adapted from Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. (2008). Media Communications, Inc.*

Alveoli dan ruang udara membesar dengan kehilangan bagian capillary bed pulmonal yang saling berhubungan. Akibatnya, area permukaan untuk difusi kapiler alveolar berkurang, mempengaruhi pertukaran gas. Lentur paru hilang, mengurangi volume udara yang diekspirasi secara pasif. Kehilangan jaringan penyokong juga mempengaruhi jalan napas, meningkatkan risiko kolaps ekspirasi dan kemudian menjerat udara. Secara anatomi, baik bronkus pernapasan atau alveoli menjadi jaringan utama yang terlibat. Defisiensi alfa-1-antitripsin, enzim yang biasanya menghambat aktivitas enzim proteolitik dan kerusakan jaringan paru, berkontribusi terhadap terjadinya emfisema-jari khususnya ketika dikombinasikan dengan paparan terhadap asap rokok. Untuk merangkum, COPD merupakan proses progresif dan non reversibel penyempitan jalan napas dan kehilangan jaringan penyokong. Tiga proses terpisah biasanya melibatkan:

- 1) Bronkitis kronik dengan edema jalan napas persisten, kelebihan produksi mukus, dan gangguan bersihan jalan napas.
- 2) Emfisema dengan kehilangan dinding alveolar, capillary bed, dan jaringan penyokong jalan napas menyebabkan kolaps jalan napas dan mengurangi pertukaran gas.
- 3) Penyakit jalan napas kecil dengan bronkokonstriksi.

Hasil proses ini dan efek kombinasinya meningkatkan kerja pernapasan, mengganggu ekspirasi disertai dengan penjeratan udara dan gangguan pertukaran gas.

### **3. Etiologi**

Menurut (Oktaviani, et al., 2022), beberapa faktor risiko utama yang mempengaruhi berkembangnya penyakit PPOK, yang dibedakan menjadi faktor paparan lingkungan dan faktor host/penderitanya. Adapun yang disebabkan oleh paparan lingkungan antara lain yaitu:

#### **a. Merokok**

Merokok adalah faktor risiko terbesar untuk pengembangan PPOK. Paparan asap rokok, baik dari perokok aktif maupun perokok pasif, dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan paru-paru dan saluran pernapasan. Penelitian menunjukkan bahwa perokok berat memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk mengembangkan PPOK dibandingkan dengan non-perokok.

#### **b. Faktor Lingkungan**

Paparan Polusi Udara: Paparan terhadap polusi udara, termasuk asap kendaraan, debu, dan bahan kimia industri, juga berkontribusi terhadap perkembangan PPOK. Lingkungan yang tercemar dapat memperburuk kondisi paru-paru dan meningkatkan risiko terjadinya inflamasi kronis.

#### **c. Faktor Genetik**

Defisiensi Alpha-1 Antitrypsin: Beberapa individu mungkin memiliki predisposisi genetik terhadap PPOK, seperti defisiensi alpha-1 antitrypsin, yang merupakan protein yang melindungi paru-paru dari kerusakan. Individu dengan kondisi ini memiliki risiko lebih tinggi

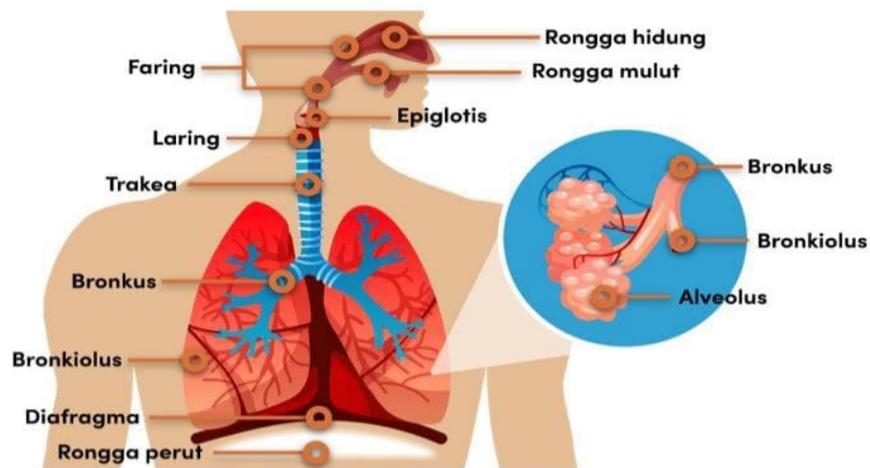
untuk mengembangkan PPOK, terutama jika mereka juga terpapar faktor risiko lain seperti merokok.

#### d. Usia dan Jenis Kelamin

Usia: PPOK lebih umum terjadi pada individu yang lebih tua, dengan prevalensi yang meningkat seiring bertambahnya usia. Proses penuaan alami dapat menyebabkan penurunan fungsi paru-paru.

Jenis Kelamin: Meskipun PPOK dapat terjadi pada pria dan wanita, penelitian menunjukkan bahwa pria memiliki prevalensi yang lebih tinggi, terutama di kalangan perokok (Astriani et al., 2020).

### 4. Anatomi



**Gambar 2.1** Anatomi Sistem Pernapasan

Sumber : (Frisca, 2024)

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 melembabkan 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 (laring 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) *Epiglottis.*

*Epiglottis* 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

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 kerucut, dengan bagian puncak disebut apeks. Paru memiliki jaringan yang bersifat elastis, berpori, serta berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida.

## 5. Patofisiologi

Penyakit paru obstruksi (PPOK) ditandai dengan obstruksi progresif lambat pada jalan napas. Penyakit ini merupakan salah satu eksaserbasi periodik, sering kali berkaitan dengan infeksi pernapasan, dengan peningkatan gejala dispnea dan produksi sputum. Tidak seperti proses akut yang memungkinkan jaringan paru pulih, jalan napas dan parenkim paru tidak kembali ke normal setelah eksaserbasi; Bahkan, penyakit ini menunjukkan perubahan destruktif yang progresif. Meskipun salah satu atau lainnya dapat menonjol, PPOK biasanya mencakup komponen bronkitis kronik dan emfisema, dua proses yang jauh berbeda. Penyakit

jalan napas kecil, penyempitan bronkiolus kecil, juga merupakan bagian kompleks COPD. Melalui mekanisme yang berbeda, proses ini menyebabkan jalan napas menyempit, resistensi terhadap aliran udara untuk meningkat, dan ekspirasi menjadi lambat atau sulit (Gambar 37-2). Hasil adalah mismatch antara ventilasi alveolar dan aliran darah atau perfusi, menyebabkan perubahan pertukaran gas.

a. Bronkitis Kronik

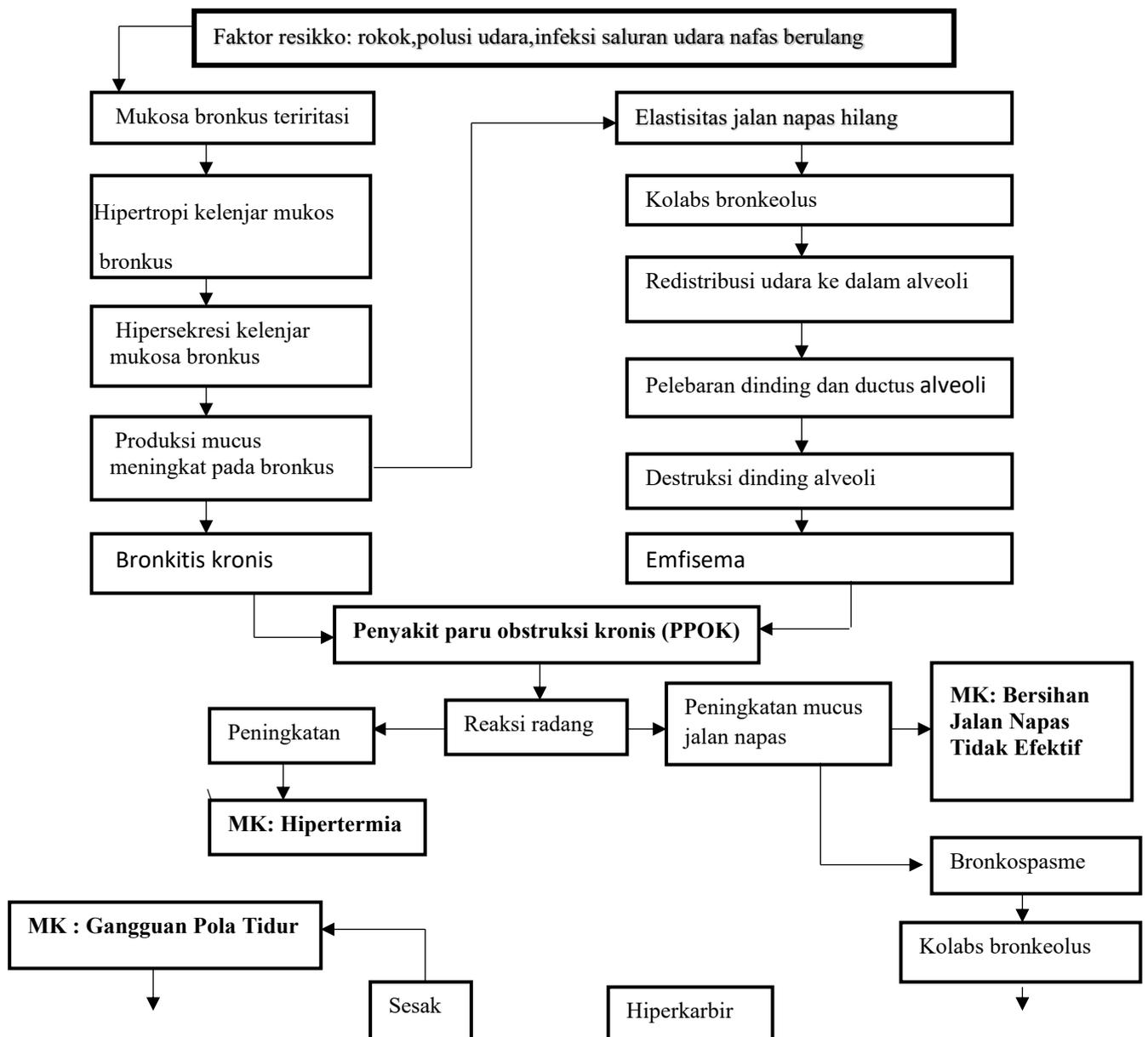
Bronkitis kronik adalah gangguan sekresi mukus bronkial berlebihan. Ditandai dengan batuk produktif yang bertahan selama 3 bulan atau lebih pada 2 tahun berturut-turut (Huether & McCance, 2008). Merokok merupakan faktor utama yang berimplikasi dalam terjadinya bronkitis kronik. Iritasi inhalasi menyebabkan proses inflamasi kronik dengan vasodilatasi, kongesti, dan edema mukosa bronkial. Sel goblet meningkat dalam hal ukuran dan jumlah serta kelenjar mukosa membesar. Mukus yang tebal dan banyak dihasilkan dalam jumlah yang bertambah banyak. Perubahan pada sel skuamosa bronkial mengganggu kemampuan untuk membersihkan mukus (Fishman et al., 2008). Penyempitan jalan napas dan kelebihan sekresi mengobstruksi jalan napas; ekspirasi terkena pertama kali, kemudian inspirasi. Karena fungsi silier terganggu, mekanisme pertahanan normal tidak mampu membersihkan mukus dan semua mekanisme pertahanan tidak mampu membersihkan mukus dan semua patogen yang diinhalasi. Infeksi berulang umum pada bronkitis kronik. Ketidakseimbangan ventilasi dan perfusi menyebabkan hipoksemia, hiperkapnia, dan hipertensi pulmonal. Hipertensi pulmonal sering menyebabkan gagal jantung sisi kanan.

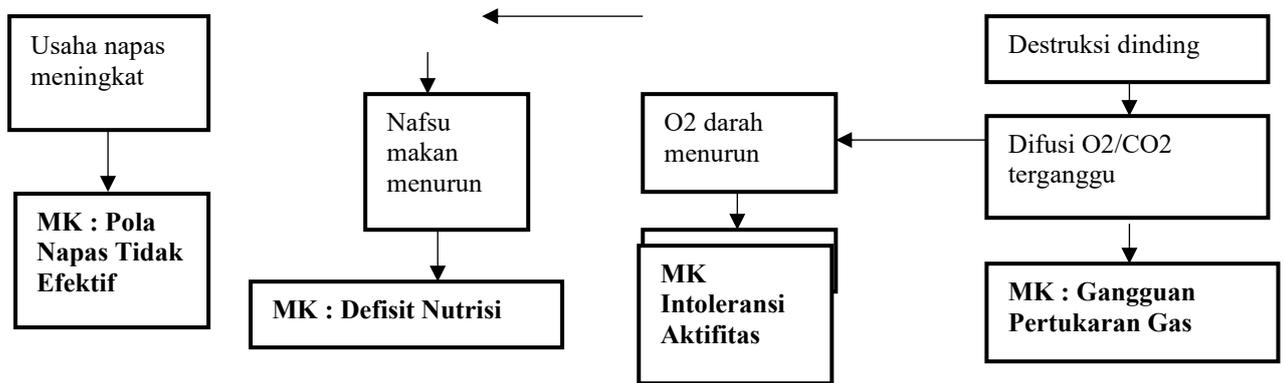
b. Emfisema

Emfisema ditandai dengan kerusakan dinding alveoli, dengan menyebabkan pembesaran ruang udara yang abnormal. Seperti pada

bronkitis kronik, merokok sangat berimplikasi sebagai faktor penyebab pada sebagian besar kasus emfisema. Makrofag dari alveoli (kantong udara) dan limfosit T CD-8 meningkatkan dan menghancurkan jaringan paru. Sitokin juga memainkan peran dalam inflamasi. Selain itu, anti-proteinase, yang melindungi jaringan paru menjadi inaktivasi, menyebabkan penurunan perbaikan paru. Hal ini menyebabkan kerusakan dinding alveoli.

### 6. Pathway PPOK





Sumber : (Yasmara, 2023)

Bagan 2.1 Pathway PPOK

## 7. Manifestasi klinis

Manifestasi klinis Menurut (Sulistyanto et al., 2023). menjelaskan bahwa gejala dan tanda PPOK sangat bervariasi, mulai dari tanda dan gejala ringan hingga berat. Pada pemeriksaan fisik tidak ditemukan kelainan sampai ditemukan kelainan sampai ditemukan kelainan yang jelas dan tanda inflasi paru tanda PPOK: batuk, produksi sputum berlebihan (pada jenis bronkitis kronik), dispnea, obstruksi saluran napas yang progresif. Pada pemeriksaan spirometri, FEV<sub>1</sub> di bawah predicted; nilai FEV<sub>1</sub>/PVC di bawah predicted, perbaikan pada tes provokasi setelah pemberian bronkodilator <12%. Penyebab merokok, lapangan kerja berdebu, polusi udara, defisiensi a-1-antitripsin. Penyebab obstruksi saluran pernapasan adalah radang mukosa saluran napas, edema, bronkokonstriksi, peningkatan sekresi mukus, dan hilangnya elastisitas recoil. (Prispiani, 2022) Gejala dan tanda PPOK adalah sebagai berikut:

### a. Sesak Napas (Dyspnea)

Merupakan gejala utama yang dialami oleh pasien PPOK. Tingkat keparahan sesak napas dapat bervariasi, mulai dari ringan hingga berat, dan sering kali meningkat seiring dengan progresivitas penyakit.

### b. Batuk Kronis

Pasien sering mengalami batuk yang berlangsung lama, biasanya disertai dengan produksi sputum. Batuk ini dapat menjadi lebih parah pada pagi hari atau setelah aktivitas fisik.

- c. **Produksi Sputum Berlebih**  
Pasien PPOK sering mengalami peningkatan produksi lendir, yang dapat menyebabkan kesulitan bernapas. Sputum yang dihasilkan sering kali berwarna kuning atau hijau, menandakan adanya infeksi.
- d. **Wheezing**  
Suara mengi atau wheezing dapat terdengar saat pasien bernapas, terutama saat ekspirasi. Ini disebabkan oleh penyempitan saluran udara yang terjadi akibat peradangan dan obstruksi.
- e. **Ronkhi**  
Bunyi napas abnormal yang dihasilkan akibat adanya lendir yang menyumbat saluran udara. Ronkhi dapat terdengar saat auskultasi dan menunjukkan adanya obstruksi.
- f. **Kelelahan**  
Pasien sering mengalami kelelahan yang disebabkan oleh usaha tambahan yang diperlukan untuk bernapas. Kelelahan ini dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup pasien.
- g. **Penurunan Oksigenasi**  
Pasien dapat mengalami penurunan kadar oksigen dalam darah, yang dapat diukur dengan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>). Penurunan oksigenasi dapat menyebabkan gejala seperti kebingungan, pusing, dan peningkatan detak jantung.
- h. **Peningkatan Frekuensi Pernapasan**  
Pasien PPOK sering menunjukkan peningkatan frekuensi pernapasan (respiratory rate) sebagai respons terhadap kesulitan bernapas. Ini dapat terlihat pada pemeriksaan tanda vital.
- i. **Menilai derajat sesak napas penderita PPOK**  
Sesak napas pada PPOK dapat ditentukan derajatnya dengan:
  - 1) MRC Dyspnea Scale
  - 2) Baseline Dyspnea Index (BDI)
  - 3) Transition Dyspnea Index (TDI).

BDI digunakan untuk menilai derajat sesak napas pada suatu waktu, sedangkan TDI digunakan untuk menilai perubahan yang diukur dari base(Prispiani, 2022).

**Tabel 2.1** Gambaran dan Manifestasi Klinis PPOK

<b>Tabel 37-3 Gambaran dan Manifestasi Klinis PPOK</b>			
	<b>Gambaran</b>	<b>Bronkitis kronik</b>	<b>Emfisema</b>
Riwayat	AWITAn	Setelah usia 35 tahun, infeksi pernapasan berulang	Setelah usia 50 tahun: dispnea progel tersembunyi
	Merokok	Biasa	Biasa
	Batuk	Sputum mukopurulen banyak yang persistem dan produktif	Tidak ada atau ringan dengan sputum jernih dengan jumlah sedikit, jika ada
Pemeriksaan fisik	Penampilan	seringkali obes, sianosis dan edema distensi vena leher dan gejala lain gagal jantung sisi kanan	Biasanya kecil dan kekhektik dada, barrel, otot aksesoris pernapasan yang menonjol
	Dada	Suara tambahan dengan mengi dan ronchi catat perkusi normal	Bunyi napas jauh atau menurun perkusi hiperresonan diketahui
Ganbaran lain	Gas darah	Hiperkapnia dan hipoksemia asidosis respiratorik	Hipersemia normal atau ringan ph normal
	Pemeriksaan fungsi pulmonal	Kapasitas paru total normal atau menurun peningkatan sedang volume residu	Peningkatan kapasitas paru total peningkatan volume residu yang nyata
	Hipertensi pulmona	Dapat berat	Hanya ketika tahap lanjut

## 8. Komplikasi

Berikut adalah komplikasi yang terjadi pada PPOK menurut (Rumampuk & Thalib, 2020):

### a. Hipoksemia

Penurunan kadar oksigen dalam darah arteri, yang dapat terjadi akibat obstruksi saluran napas dan penurunan fungsi paru. Hipoksemia dapat menyebabkan gejala seperti kebingungan, pusing, dan kelelahan.

b. Asidosis Respiratorik

Kondisi di mana terjadi peningkatan kadar karbon dioksida ( $\text{PaCO}_2$ ) dalam darah, yang dapat disebabkan oleh hipoventilasi. Gejala asidosis respiratorik meliputi nyeri kepala, kelelahan, dan kesulitan bernapas.

c. Gagal Jantung Kor Pulmonal

Gagal jantung kanan yang terjadi akibat peningkatan tekanan dalam arteri pulmonalis sebagai respons terhadap hipoksemia dan obstruksi saluran napas. Gejala dapat mencakup sesak napas, edema perifer, dan kelelahan.

d. Infeksi Saluran Pernapasan

Pasien PPOK memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami infeksi saluran pernapasan, seperti pneumonia, akibat akumulasi lendir dan obstruksi. Infeksi ini dapat memperburuk gejala dan mempercepat progresivitas penyakit.

e. Pneumothorax

Kondisi di mana udara terperangkap di ruang pleura, yang dapat terjadi akibat kerusakan jaringan paru. Pneumothorax dapat menyebabkan nyeri dada mendadak dan kesulitan bernapas.

f. Keterbatasan Aktivitas

Pasien PPOK sering mengalami keterbatasan dalam aktivitas fisik akibat sesak napas dan kelelahan. Keterbatasan ini dapat mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatan mental pasien.

g. Depresi dan Kecemasan

Pasien dengan PPOK sering mengalami masalah kesehatan mental, termasuk depresi dan kecemasan, akibat dari kondisi kronis dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari.

h. Kematian

PPOK merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, dengan risiko kematian yang meningkat seiring dengan progresivitas penyakit dan adanya komplikasi.

**9. Pemeriksaan dianostik**

a. Gas darah (arteri tarterial blood gases, ABG).

Pemeriksaan darah arteri ini dilakukan untuk mengkaji perubahan dalam keseimbangan asam basa yang disebabkan oleh gangguan pernapasan, gangguan metabolik, atau keduanya. pH kurang dari 7,35 mengindikasikan asidosis dan pH lebih dari 7,45 mengindikasikan alkalosis lihat Bab 10). Untuk menentukan penyebab respiratorik, kaji PaCO<sub>2</sub>, jika pH turun dan PaCO<sub>2</sub>, naik, asidosis respiratorik terindikasi.

Nilai normal:

- 1) pH: 7,35-7,45
- 2) PaCO<sub>2</sub>: 35-45 mmHg
- 3) PaO<sub>2</sub>: 75-100 mmHg
- 4) HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: 24-28 mEq/L

b. Biopsi paru

Dilakukan untuk mengambil jaringan guna membedakan tumor jinak dari tumor ganas pada paru. Biopsi dapat dilakukan selama bronkoskopi atau melalui prosedur bedah.

c. Bronkoskopi

Bronkoskopi adalah visualisasi langsung laring, trakea, dan bronki melalui sebuah bronkoskop untuk mengidentifikasi lesi, mengangkat benda asing dan sekresi, mengambil jaringan untuk biopsi, dan memperbaiki aliran trakeobronkial. Bronkoskopi (pada sebagian besar

kasus, sebuah scope serat optik) dimasukkan lewat hidung atau mulut dan menuju trakea. Selama pemeriksaan, sebuah brush kateter atau forsep biopsi dapat dimasukkan untuk mengambil sekresi atau jaringan guna pemeriksaan kanker. Pemeriksaan dilakukan di rumah sakit dan dapat dilakukan di tempat tidur, di ruang prosedur khusus, atau di kamar operasi.

d. Sinar X dada

Sinar x digunakan untuk mengenali kelainan struktur dada dan jaringan paru, untuk diagnosis penyakit dan cedera paru dan untuk memonitor terapi.

e. Ct scan

Dapat dilakukan saat sinar x tidak memperlihatkan sebagian area dengan baik, seperti pleura dan mediastinum. Selain itu juga dilakukan untuk membedakan kondisi patologik (seperti tumor, abses, dan aneurisma, aortal) membedakan efusi pleura dan pembesaran kelenjar limfe, dan memonitor terapi.

f. Oksimeter nadi

Pemeriksaan non invasif ini digunakan untuk mengevaluasi atau memonitor saturasi oksigen darah. Sebuah alat yang menggunakan sinar infra merah ditempel ke ekstremitas (kebanyakan di jari tangan, tetapi juga dapat di gunakan di kaki, daun telinga, atau hidung) dan cahaya di masukan menembus jaringan atau direfleksikan ke struktur tulang.

Nilai normal: 90% - 100% (Prispiani, 2022).

## 10. Penatalaksanaan Medis

(Ramadhani et al., 2022) dan (Arisandi & Angraini, 2023) mengatakan bahwa ada dua jenis penatalaksanaan pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) yaitu farmakologis dan non farmakologis.

a. Penatalaksanaan Farmakologis

- 1) Bronkodilator: Digunakan untuk melebarkan saluran napas dan mengurangi obstruksi. Terdapat dua jenis utama: Agonis Beta-2: Seperti salbutamol dan formoterol, yang memberikan efek cepat dan bertahan lama.
- 2) Antikolinergik: Seperti ipratropium bromide, yang membantu mengurangi sekresi lendir dan memperbaiki aliran udara.
- 3) Kortikosteroid Inhalasi: Digunakan untuk mengurangi peradangan di saluran napas. Contoh termasuk flutikason dan budesonid.
- 4) Terapi Oksigen: Diberikan kepada pasien dengan hipoksemia untuk meningkatkan kadar oksigen dalam darah. Terapi ini dapat dilakukan secara terus-menerus atau saat diperlukan.
- 5) Rehabilitasi Paru : Program rehabilitasi paru yang mencakup latihan fisik, pendidikan pasien, dan dukungan psikososial untuk meningkatkan kapasitas fisik dan kualitas hidup pasien.
- 6) Manajemen Eksaserbasi Pengobatan eksaserbasi PPOK yang meliputi: Pemberian antibiotik jika terdapat infeksi saluran pernapasan. Pemberian kortikosteroid sistemik untuk mengurangi peradangan. Peningkatan dosis bronkodilator.
- 7) Vaksinasi : Vaksinasi terhadap influenza dan pneumonia untuk mencegah infeksi saluran pernapasan yang dapat memperburuk kondisi PPOK.
- 8) Monitoring dan Tindak Lanjut : Pemantauan berkala terhadap fungsi paru, gejala klinis, dan respons terhadap terapi untuk menyesuaikan pengobatan sesuai kebutuhan pasien.
- 9) Terapi oksigen : Pada eksaserbasi akut PPOK, hiperkapnia lebih sering terjadi daripada hipoksemia, tetapi keduanya dapat bersamaan. Gagal napas akut ditandai dengan PO<sub>2</sub> <50 mmHg

(ketika bernapas dengan udara kamar) atau dapat juga PCO<sub>2</sub> >50 mmHg, dengan pH darah <7,35. Suplemen oksigen akan mengurangi vasokonstriksi kapiler paru dan juga mengurangi beban jantung kanan, mengurangi iskemia otot jantung, dan memperbaiki penyerapan oksigen. Suplemen oksigen yang berlebihan menyebabkan hiperkapnia karena perubahan keseimbangan ventilasi-perfusi, dan juga menyebabkan penekanan ventilatory drive hipoksik.

10) Terapi Komplementer: Terapi komplementer dapat berguna untuk membantu mengelola gejala COPD. Tindakan diet, seperti meminimalkan asuhan produk susu dan garam dapat membantu mengurangi produksi mukosa dan mempertahankan mukus tetap cair. Pastikan untuk merekomendasikan tindakan untuk mengganti protein dan kalsium dalam produk susu untuk membantu mempertahankan keseimbangan nutrisi. Teh herbal dengan peppermint dan yarrow, coltsfoot, atau comfrey dapat berfungsi sebagai ekspektoran untuk membantu meredakan kongesti dada. Akat licorice, yang dapat diambil dalam beberapa bentuk, juga memiliki efek ekspektoran dan anti-inflamasi yang dapat berguna. Akan tetapi, akar licorice dapat menyebabkan toksisitas ketika digunakan untuk periode waktu yang lama (Spencer & Jacovs, 2003). Rujuk pasien ke herbalis berkualifikasi untuk terapi. Akupunktur dapat membantu pasien berhenti merokok dan juga telah digunakan untuk menangani asma dan kondisi pernapasan lain. Hipnoterapi dan guided imagery digunakan untuk membantu berhenti merokok. Teknik ini juga dapat membantu pasien mengendalikan ansietas dan pola napas. Rujuk pasien ke profesional terlatih, perawat, dokter, psikologis, konselor, pekerja sosial, dan lainnya yang dapat melakukan pelatihan profesional dalam hipnoterapi dan guided imagery (Prispiani, 2022)

b. penatalaksanaan non farmakologi

- 1) Edukasi Pasien dan Keluarga  
Memberikan informasi mengenai: Definisi dan gejala Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dan hipertensi. Faktor risiko yang terkait dengan kedua penyakit. Pola pengobatan dan komplikasi yang mungkin terjadi. Pentingnya pola makan yang sehat dan aktivitas fisik.
- 2) Program Berhenti Merokok  
Memotivasi pasien untuk berhenti merokok. Memberikan dukungan emosional dan material dari keluarga. Menyediakan informasi tentang bahaya merokok dan cara-cara untuk berhenti.
- 3) Perubahan Pola Makan  
Edukasi mengenai diet yang sesuai dengan kondisi kesehatan pasien. Mengatur pola makan rendah lemak jenuh dan tinggi serat.
- 4) Menggunakan pendekatan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH) untuk mengatur asupan makanan.
- 5) Aktivitas Fisik  
Mendorong pasien untuk melakukan olahraga ringan secara rutin. Menyusun program aktivitas fisik minimal 30 menit, 3 kali seminggu.
- 6) Manajemen Stres  
Mengajarkan teknik pengelolaan stres kepada pasien. Memberikan informasi tentang pentingnya menjaga kesehatan mental
- 7) Kontrol Kesehatan Rutin  
Mendorong pasien untuk melakukan kontrol kesehatan secara berkala di fasilitas kesehatan. Mengingatkan pentingnya pemeriksaan tekanan darah dan pemantauan kondisi kesehatan secara berkelanjutan.
- 8) Dukungan Keluarga

Melibatkan keluarga dalam proses perawatan dan pengelolaan penyakit. Meningkatkan pengetahuan keluarga tentang penyakit yang diderita pasien untuk memberikan dukungan yang lebih baik.

## **11. Pencegahan**

Dalam upaya mencegah Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), penting untuk melakukan edukasi yang menyeluruh mengenai bahaya merokok. Edukasi ini ditujukan terutama kepada masyarakat, khususnya remaja, agar mereka memahami risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh kebiasaan merokok. Dengan memberikan informasi yang jelas tentang hubungan langsung antara merokok dan PPOK, diharapkan individu dapat lebih sadar akan keputusan yang mereka ambil terkait kesehatan mereka. Salah satu langkah pencegahan yang paling efektif adalah mendorong individu untuk berhenti merokok. Program berhenti merokok harus disediakan, lengkap dengan sumber daya dan dukungan yang diperlukan untuk membantu mereka yang ingin mengakhiri kebiasaan ini. Dengan dukungan yang tepat, individu dapat lebih termotivasi untuk berhenti merokok, yang merupakan intervensi paling efektif dalam mencegah PPOK. Selain itu, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang faktor risiko lain yang dapat menyebabkan PPOK, seperti polusi udara, paparan zat kimia, dan infeksi. Edukasi mengenai pentingnya menghindari paparan terhadap iritan pernapasan juga harus menjadi fokus utama. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor ini, masyarakat dapat mengambil langkah-langkah proaktif untuk melindungi kesehatan paru-paru mereka. Promosi gaya hidup sehat juga menjadi bagian integral dari pencegahan PPOK. Masyarakat harus didorong untuk mengadopsi pola hidup sehat, termasuk mengonsumsi diet seimbang dan melakukan aktivitas fisik secara teratur. Edukasi tentang pentingnya menjaga kesehatan paru-paru melalui pola makan yang baik dan olahraga dapat membantu individu untuk lebih sadar akan kesehatan mereka. Penyuluhan di sekolah-sekolah juga merupakan strategi yang efektif untuk menjangkau remaja. Dengan melaksanakan program penyuluhan, siswa

dapat diberikan pemahaman yang lebih baik tentang bahaya merokok dan diharapkan dapat menjadi role model dalam lingkungan mereka dengan tidak merokok. Hal ini tidak hanya bermanfaat bagi mereka sendiri, tetapi juga dapat mempengaruhi teman-teman dan keluarga mereka. Kampanye kesadaran masyarakat juga perlu dilakukan untuk meningkatkan pemahaman tentang PPOK dan bahaya merokok. Melalui penggunaan media sosial dan platform lainnya, informasi tentang pencegahan PPOK dapat disebarluaskan secara luas, menjangkau lebih banyak orang. Terakhir, penting untuk melakukan monitoring dan evaluasi terhadap program edukasi dan pencegahan yang telah dilaksanakan. Dengan menilai efektivitas program dan mengumpulkan umpan balik dari peserta, kita dapat melakukan perbaikan yang diperlukan untuk program di masa mendatang. Dengan langkah-langkah pencegahan yang komprehensif ini, diharapkan prevalensi PPOK dapat berkurang dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan dapat meningkat.

## **B. Konsep Sesak Napas Pada PPOK**

### **1. Defisini**

Sesak napas, atau dyspnea, pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan gejala utama yang dialami. Sesak napas didefinisikan sebagai perasaan kesulitan bernapas yang biasanya muncul saat melakukan aktivitas fisik dan dapat semakin memburuk seiring waktu, sehingga pasien juga merasakan sesak napas saat beristirahat. Derajat sesak napas ini dapat diukur menggunakan kuesioner Modified Medical Research Council (MMRC), yang mengklasifikasikan tingkat keparahan sesak napas dari skala 0 (tanpa sesak napas) hingga skala 4 (sesak napas yang sangat berat). Semakin tinggi skala sesak napas yang dirasakan pasien, semakin berat pula obstruksi saluran napas yang dialami, yang menunjukkan hubungan langsung antara sesak napas dan derajat keparahan PPOK. (Khairani & Qalbiyah, 2022).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa sesak nafas merupakan kondisi yang menyebabkan akibat dari berbagai infeksi bakteri yang menyerang pada sistem pernafasan, dimana O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> tidak teratur dan tidak adekuat, hal inilah yang menyebabkan seorang mengalami sesak.

## 2. Penyebab

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

Adanya peningkatan kolonisasi bakteri menyebabkan peningkatan inflamasi yang dapat diukur dari peningkatan jumlah sputum, peningkatan frekuensi ekserbasi, dan percepatan penurunan fungsi paru, yang mana semua itu dapat meningkatkan risiko kejadian PPOK. Sedangkan untuk faktor risiko yang berasal dari host/pasien adalah sebagai berikut :

- 1) Usia, semakin bertambahnya usia maka risiko menderita PPOK akan semakin besar.
- 2) Jenis kelamin
- 3) Adanya gangguan fungsi paru yang memang sudah ada Adanya gangguan fungsi paru-paru merupakan faktor risiko terjadinya PPOK, misalnya infeksi pada anak-anak seperti TBC dan bronkiektasis atau defisiensi *Immunoglobulin A*.
- 4) Predisposisi genetik, yaitu defisiensi  $\alpha$ 1-antitripsin (AAT) Pada keadaan normal, faktor protektif AAT menghambat 12 enzim proteolitik sehingga mencegah kerusakan. Oleh karena itu, kekurangan AAT menyebabkan berkurangnya faktor proteksi terhadap kerusakan paru. Wanita mempunyai kemungkinan perlindungan oleh estrogen yang akan menstimulus sintesis inhibitor protase seperti AAT. Maka dari itu, faktor risiko pada wanita lebih rendah dibandingkan dengan pria.

### **3. Dampak Sesak Nafas**

Apabila tidak ditangani dengan tepat dan segera mungkin, mungkin sesak napas dapat mengakibatkan kondisi hipoksia, yaitu keadaan dimana tubuh kekurangan oksigen.

### **4. Penilaian Sesak Nafas**

Penilaian sesak napas dapat dilihat dari tanda dan gejala seperti dispnea, penggunaan otot bantu napas, pernapasan cuping hidung, frekuensi napas, kedalaman napas.

## **C. Konsep *Hand Held Fan***

### **1. Definisi**

*Hand-held fan* atau kipas genggam didefinisikan sebagai alat sederhana yang digunakan untuk mengalirkan udara langsung ke wajah pasien. Terapi menggunakan kipas genggam ini merupakan pendekatan non-farmakologis yang bertujuan untuk mengurangi sesak napas (dyspnea) pada pasien, khususnya pada mereka yang menderita penyakit seperti kanker. Kipas genggam berfungsi dengan cara meniupkan udara ke area wajah yang dipersarafi oleh cabang saraf trigeminal, yang dapat memberikan efek pendinginan dan meningkatkan kenyamanan pasien. Penggunaan kipas ini dapat membantu meringankan sensasi sesak napas dengan cara merangsang reseptor dingin di mukosa hidung atau kulit wajah, sehingga dapat menurunkan persepsi ketidaknyamanan bernapas. (Putra et al., 2024).

Intervensi *hand held fan* dikombinasikan untuk penatalaksanaan sesak nafas pada PPOK dilakukan durasi tindakan dimulai *dengan hand held fan* dilakukan 5 menit sehari selama 3 hari.

## 2. Indikasi dan Kontraindikasi

a. Indikasi *hand held fan* adalah sebagai berikut:

- 1) Intoleransi aktivitas
- 2) Pola napas tidak efektif
- 3) Kecemasan
- 4) Gangguan/kerusakan pertukaran gas
- 5) Nyeri \Hipoksia
- 6) Fatigue

b. Kontraindikasi *hand held fan* adalah sebagai berikut:

- 1) Pasien yang mengalami peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK) gangguan fungsi otak
- 2) Gangguan kardiovaskuler: hipertensi berat, aneurisma, gagal jantung dan infark miokard
- 3) Emphysema karena dapat menyebabkan ruptur dinding alveolar  
Kondisi kondisi yang telah dijelaskan merupakan, hal yang perlu diperhatikan jika akan melakukan *hand held fan*.

## 3. Manfaat

Manfaat dari *hand held fan* adalah untuk membantu mengurangi *dyspnea* hingga berdampak pada peningkatan saturasi oksigen, meningkatkan pernapasan, fungsi paru-paru dan untuk menurunkan derajat sesak napas pada pasien PPOK.

## 4. Prosedur *hand held fan*

Intervensi *hand held fan* dikombinasikan untuk penatalaksanaan sesak nafas pada PPOK dilakukan durasi tindakan dimulai *dengan hand held fan* dilakukan 5 menit sehari selama 3 hari. Adapun prosedur pelaksanaannya, sebagai berikut.

**Tabel 2.2** Prosedur *Hand Held Fan*

No	Gambar	Keterangan
1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duduk dalam posisi yang nyaman, dengan punggung tegak dan kaki tidak terjepit.</li> </ol>
2		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arahkan kipas genggam ke wajah pasien, khususnya pada area yang dipersarafi oleh cabang saraf trigeminal kedua atau ketiga.</li> <li>2. Jarak penggunaan hand held fan dari wajah 15-30 Cm</li> <li>3. Saat kipas genggam dinyalakan, pasien disarankan untuk menarik napas perlahan melalui hidung dan menghembuskannya melalui mulut.</li> <li>4. Terapi hand-held fan bertujuan untuk memberikan aliran udara langsung ke wajah pasien, yang dapat membantu meredakan sensasi sesak napas yang dialami oleh pasien.</li> </ol>

## D. Konsep *Slow Deep Breathing*

### 1. Definisi

Slow deep breathing atau pernapasan dalam dan lambat didefinisikan sebagai teknik pernapasan yang melibatkan pengaturan frekuensi napas menjadi kurang dari 10 napas per menit dengan periode inspirasi yang lebih lama. Teknik ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru dan mengoptimalkan pertukaran gas, sehingga dapat membantu meredakan gejala sesak napas pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). Pernapasan dalam dan lambat dilakukan dengan cara yang sadar, di mana pasien diajarkan untuk menggunakan otot diafragma secara efektif. Hal ini memungkinkan perut untuk naik perlahan dan tulang rusuk mengembang penuh, sehingga meningkatkan ekspansi paru-paru. Dengan melakukan teknik ini, pasien dapat mengontrol

pernapasan mereka dengan lebih baik, yang pada gilirannya dapat mengurangi tingkat kelelahan dan meningkatkan toleransi terhadap aktivitas fisik.(Rahayu et al., 2022).

Intervensi *Slow Deep Breathing* dikombinasikan untuk penatalaksanaan sesak nafas pada PPOK dilakukan durasi tindakan dimulai selama tarik napas 3 detik tahan 2 detik menghembuskan 6 detik di lakukan sebanyak 4 kali sehari.

## 2. Manfaat

*Slow deep breathing*, atau pernapasan dalam yang lambat, menawarkan berbagai manfaat yang signifikan bagi pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Bagi mereka yang hidup dengan kondisi ini, mengelola gejala dan meningkatkan kualitas hidup adalah hal yang sangat penting, dan teknik pernapasan ini dapat menjadi alat yang efektif dalam mencapai tujuan tersebut. Salah satu manfaat utama dari *slow deep breathing* adalah kemampuannya untuk meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. Dengan memperlambat laju pernapasan dan mengambil napas dalam-dalam, pasien dapat meningkatkan aliran oksigen ke paru-paru. Ini sangat penting bagi pasien PPOK, yang sering kali mengalami hipoksia atau kekurangan oksigen.

## 3. Prosedur *slow deep breathing*

Intervensi *slow deep breathing* dikombinasikan untuk penatalaksanaan sesak nafas pada PPOK dilakukan durasi tindakan dimulai selama tarik napas 3 detik tahan 2 detik menghembuskan 6 detik di lakukan sebanyak 4 kali sehari Adapun prosedur pelaksanaannya, sebagai berikut.

**Tabel 2.3** *Prosedur Slow Deep Breathing*

No	Gambar	Keterangan
----	--------	------------

1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minta pasien untuk duduk dengan punggung tegak atau berbaring dengan nyaman.</li> <li>2. Tangan pasien diletakkan di atas perut untuk merasakan pergerakan saat bernapas.</li> </ol>
2		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menarik napas selama 3 detik kemudian tahan napas 2 detik dan buang napas perlahan selama 6 detik</li> <li>2. dilakukan sebanyak 4 kali sehari</li> <li>3. Terapi <i>slow deep breathing</i> bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru, sehingga pasien dapat mengambil napas yang lebih dalam dan efisien untuk membantu mengurangi sensasi sesak napas yang sering dialami oleh pasien PPOK, memberikan rasa lega dan kenyamanan.</li> </ol>

### E. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien PPOK

Menurut (Ilmiah & Keris, 2022) asuhan keperawatan pada pasien dengan PPOK sebagai berikut:

#### 1. Pengkajian

Identitas klien Kaji usia (PPOK paling sering menyerang orang dewasa >40 tahun), hal ini dikaitkan dengan proses degeneratif saluran pernapasan dan parenkim paru serta beberapa perubahan struktural yang terkait dengan PPOK. Kaji jenis kelamin klien, dimana prevalensi PPOK saat ini hampir sama pada laki-laki dan perempuan. Hal ini dikaitkan bahwa wanita lebih rentan terhadap efek asap tembakau/rokok yang menyebabkan penyakit lebih parah untuk jumlah rokok dikonsumsi setara juga adanya peningkatan perokok tembakau di kalangan wanita di negara berpenghasilan tinggi, dan risiko paparan polusi udara dalam ruangan, seperti bahan bakar biomassa yang digunakan untuk memasak dan pemanas di negara berpenghasilan rendah.

#### a. Riwayat Kesehatan

##### 1) Keluhan utama:

Keadaan yang membawa klien ke pusat pelayanan kesehatan antara lain batuk kronis (mungkin intermitten), adanya produksi sputum, dyspnea bersifat progresif dari waktu ke waktu, persisten dan diperburuk oleh aktivitas/olahraga, dan toleransi terhadap aktivitas. Pasien mungkin juga mengalami *mengi / wheezing*.

2) Riwayat penyakit sekarang:

Kaji mengenai frekuensi infeksi pernapasan dan episode yang paling sering terjadi. PPOK seringkali akan muncul selama bulan-bulan musim dingin. Mereka dengan diagnosis pasti PPOK harus ditanya tentang eksaserbasi sebelumnya, terbangun di malam hari, penggunaan inhaler, dan dampak penyakit pada tingkat aktivitas.

3) Riwayat penyakit dahulu:

Kaji adanya diagnosis emfisema, bronkitis kronik, atau asma sebelumnya. Adakah riwayat merokok (dalam total *pack-years*), riwayat pajanan ke perokok pasif, polutan pekerjaan atau lainnya. Kaji riwayat peristiwa awal kehidupan (prematuritas, berat badan lahir rendah, ibu yang merokok selama kehamilan, paparan perokok pasif selama masa bayi), asma, alergi, sinusitis, atau polip nasal, adanya infeksi pernapasan saat usia anak-anak, dan riwayat penyakit pernapasan maupun non-pernapasan kronik lainnya. Pasien dengan penyakit hati, emfisema basilar, dan riwayat keluarga emfisema harus meningkatkan kecurigaan terhadap defisiensi antitripsin alfa-1.

4) Riwayat penyakit keluarga:

Kaji adakah riwayat keluarga dengan PPOK sebelumnya, hal ini berkaitan dengan adanya faktor genetik yang mendasari kerentanan PPOK yakni defisiensi antitripsin alfa-1, penghambat sirkulasi utama protease serin dan 19 gen tunggal, seperti gen yang mengkode MMP-12 dan glutathione S-transferase yang dikaitkan dengan penurunan fungsi paru-paru atau risiko PPOK. Kaji pula

adanya riwayat asma, emfisema atau penyakit pernapasan kronik lainnya dalam keluarga.

5) Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan umum:

Pasien tampak lelah khususnya kelelahan otot pernapasan disertai dengan gangguan pernapasan yang signifikan pada eksaserbasi akut.

2) Tanda-tanda vital:

Takipnea, takikardi/normal, hipertensi/normal, demam.

3) Pemeriksaan fisik B1-B6

a) B1 (*Breathing*)

(1) Inspeksi : adanya penggunaan otot bantu pernapasan, adanya retraksi dinding dada, hipertrofi otot bantu napas, serta pelebaran sela iga, fase ekspirasi memanjang, bibir tampak setengah terkatup/mecucu saat bernapas (*pursed-lip breathing*), dan penarikan paradoks ruang interkostal bawah (tanda Hoover).

(2) Palpasi : teraba peningkatan diameter dinding dada anterior posterior (*barrel chest*), vokal fremitus melemah, sela iga melebar.

(3) Perkusi : terdengar hiperresonansi atau hipersonor pada titik perkusi akibat peningkatan jumlah udara yang terperangkap.

(4) Auskultasi: suara napas vesikuler normal atau melemah, terdengar suara napas tambahan *wheezing* atau *ronkhi* pada basal paru atau sesuai dengan tingkat keparahan obstruksi baik saat bernapas biasa maupun ekspirasi paksa.

b) B2 (*Blood*)

- (1) Inspeksi : adanya sianosis sentral serta perifer ketika oksigenasi arteri rendah, peningkatan denyut vena jugularis (JVP), ictus cordis tidak tampak.
  - (2) Palpasi : PPOK berat dikaitkan dengan takikardi saat istirahat, ictus cordis teraba kuat pada ICS V midclavikula.
  - (3) Perkusi : terdengar redup pada titik perkusi, batas jantung mengecil.
  - (4) Auskultasi: bunyi jantung terdengar jauh, ritme gallop ventrikel, peningkatan bunyi jantung kedua pulmonal dan murmur insufisiensi pulmonal atau trikuspid dapat menjadi tanda-tanda cor pulmonale.
- c) B3 (*Brain*) Kesadaran biasanya dalam kondisi composmentis apabila tidak ada komplikasi penyakit yang serius.
- d) B4 (*Bladder*) Produksi urin biasanya dalam batas normal dan tidak ada keluhan pada sistem perkemihan. Namun perawat perlu memonitor adanya oliguria yang merupakan salah satu tanda awal dari syok.
- e) B5 (*Bowel*)
- (1) Inspeksi : distensi (-), adanya penurunan BB, penurunan nafsu makan akibat ketidakcukupan oksigenasi sel dalam proses pencernaan sekunder.
  - (2) Auskultasi: bising usus (+).
  - (3) Perkusi : biasanya terdengar timpani pada seluruh lapang abdomen.
  - (4) Palpasi : biasanya supel, defans muskular (-), mungkin teraba hepatomegali akibat hipertensi pulmonal atau cor pulmonale.
- f) B6 (*Bone*)

(1) Inspeksi : *pink puffer* (gambaran khas pada emfisema, yaitu kulit kemerahan pasien kurus), tampak adanya edema ekstremitas bawah pada pasien dengan gagal jantung kanan, adanya *digital/finger clubbing*, *artropi* otot.

6) Pemeriksaan Penunjang

- 1) *Pulmonary function test (PFT)* sangat penting dalam diagnosis, stadium, dan pemantauan PPOK. Spirometri dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator inhalasi. Bronkodilator inhalasi dapat berupa  *$\beta$ -2 agonist short action (SABA)*, antikolinergik kerja singkat, atau kombinasi keduanya. Rasio *forced expiratory volume* dalam 1 detik terhadap *forced vital capacity (FEV1/FVC)*  $< 0.7$  memastikan diagnosis PPOK. Pasien dengan *FEV1* yang berkurang secara signifikan dan tanda-tanda dispnea harus dievaluasi untuk oksigenasi dengan oksimetri nadi atau analisis gas darah arteri.
- 2) Oksimetri dan pengukuran gas darah arteri. Oksimetri nadi dapat digunakan untuk mengevaluasi saturasi oksigen arteri pasien dan kebutuhan untuk terapi oksigen tambahan di tempat perawatan dan harus digunakan untuk menilai semua pasien dengan tanda klinis sugestif gagal napas atau gagal jantung kanan. Jika saturasi oksigen arteri perifer  $\leq 92\%$ , gas darah arteri harus diukur karena korelasi yang tidak sempurna antara saturasi oksigen yang terdeteksi melalui oksimetri nadi dibandingkan dengan gas darah arteri. Selanjutnya, oksimetri nadi tidak memberikan informasi tentang PaCO<sub>2</sub> atau pH, yang mungkin memiliki implikasi terapeutik potensial (misalnya, ventilasi *non-invasif*).
- 3) Pengujian laboratorium sering membutuhkan jumlah darah lengkap untuk menilai infeksi, anemia, dan polisitemia. Eritrositosis sekunder atau polisitemia terjadi karena tubuh

memproduksi lebih banyak eritrosit dengan maksud untuk 22 mengkompensasi penurunan jumlah oksigen dalam darah. Tingkat antitripsin alfa-1 harus diperiksa untuk penyebab PPOK lainnya.

- 4) Pencitraan radiografi meliputi rontgen dada dan *computed tomography* (CT). Rontgen dada dapat menunjukkan hiperinflasi, perataan diafragma, dan peningkatan diameter anterior-posterior. Dalam kasus bronkitis kronis, penebalan dinding bronkial mungkin ada. Pencitraan CT mungkin berguna pada pasien dengan bronkiektasis, keganasan, atau jika merencanakan prosedur pembedahan. CT dada pada pasien PPOK akan signifikan untuk emfisema sentrilobular. Bullae mungkin ada di daerah subpleural.
- 5) Tes berjalan 6 menit, biasanya dilakukan untuk menilai kapasitas fungsional submaksimal pasien. Tes ini dilakukan di dalam ruangan pada permukaan yang datar dan lurus. Panjang lorong biasanya 100 kaki (30 meter) dan tes mengukur jarak pasien berjalan selama 6 menit.

## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang bagaimana klien menangani masalah kesehatan yang sebenarnya dan potensial. Diagnosa keperawatan dimaksudkan untuk mengurangi beberapa reaksi pasien, baik individu, keluarga, dan komunitas, terhadap kondisi kesehatan. Dua komponen utama terdiri dari diagnosis keperawatan: masalah (problem), indikator diagnosis terdiri dari penyebab (etiologi), tanda (sign), dan gejala (symptom), dan faktor resiko.

- a. Bersihan jalan tidak efektif berhubungan dengan Spasme jalan napas  
Kode Diagnosa (**D.0001**)
- b. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan Hambatan upaya napas  
Kode Diagnosa (**D.0005**)
- c. Hipertermia berhubungan dengan Terpapar lingkungan panas Kode Diagnosa (**D. 0130**)
- d. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan Ventilasi-perfusi Kode Diagnosa (**D.0003**)
- e. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan Kelemahan Kode Diagnosa (**D.0056**)
- f. Gangguan pola tidur berhubungan dengan Hambatan lingkungan Kode Diagnosa (**D.0055**)
- g. Defisit nutrisi berhubungan dengan Kurang asupan makanan Kode Diagnosa (**D.0019**) (PPNI, 2018)

### 3. Intervensi Keperawatan

Menurut Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), intervensi keperawatan adalah setiap perawatan yang dilakukan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penelitian klinis untuk mencapai hasil yang diharapkan.

**Tabel 2.4 Intervensi Keperawatan**

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																																				
1	<p>Kode diagnosa D.0001: Bersihan jalan napas tidak efektif</p> <p><b>Definisi</b> Ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b> Tidak tersedia</p> <p><b>Objektif</b> 1) Batuk tidak</p>	<p><b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan bersihan jalan nafas meningkat dengan</p> <p><b>Kriteria hasil :</b> Luaran utama : Bersihan jalan nafas. Kode D.0001</p>	<p>Kode intervensi utama I.01006 latihan batuk efektif</p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemampuan batuk</li> <li>2. Monitor adanya retensi sputum</li> <li>3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas</li> <li>4. Monitor input dan output cairan (misal: jumlah dan karakteristik)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Atur posisi semi-fowler dan fowler</li> <li>6. Pasang pernak dan bengkok di pangkuan</li> </ol>																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hasil</th> <th>Menurun</th> <th>Cukup Menurun</th> <th>Sedang</th> <th>Cukup Meningkat</th> <th>Meningkat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Batuk efektif</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat	Batuk efektif	1	2	3	4	5																								
		Hasil		Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat																															
		Batuk efektif		1	2	3	4	5																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hasil</th> <th>Meningkat</th> <th>Cukup Meningkat</th> <th>Sedang</th> <th>Cukup Menurun</th> <th>Menurun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Produksi sputum</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Mengi</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Wheezing</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Dispnea</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Sulit bicara</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Hasil	Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun	Produksi sputum	1	2	3	4	5	Mengi	1	2	3	4	5	Wheezing	1	2	3	4	5	Dispnea	1	2	3	4	5	Sulit bicara	1	2	3	4	5
		Hasil		Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun																															
		Produksi sputum		1	2	3	4	5																															
		Mengi		1	2	3	4	5																															
		Wheezing		1	2	3	4	5																															
		Dispnea		1	2	3	4	5																															
Sulit bicara	1	2	3	4	5																																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Sianosis</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Sianosis	1	2	3	4	5																																	
Sianosis	1	2	3	4	5																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hasil</th> <th>Memburuk</th> <th>Cukup Memburuk</th> <th>Sedang</th> <th>Cukup Membaik</th> <th>Membaik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gelisah</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik	Gelisah	1	2	3	4	5																											
Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik																																		
Gelisah	1	2	3	4	5																																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Frekuensi	1	2	3	4	5																																	
Frekuensi	1	2	3	4	5																																		

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)						Intervensi Keperawatan (SIKI)
	efektif 2) Tidak mampu batuk  <b>Gejala dan tanda minor</b>  <b>Subjektif</b> 1) Dispnea 2) Sulit bicara <b>Objektif</b> 1) Gelisah 2) Sianosis 3) Frekuensi napas berubah Pola napas berubah	napas						pasien 7. Buang sekret pada tempat sputum <b>Edukasi</b> 8. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 9. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 4 detik 10. Anjurkan mengulangi Tarik napas dalam hingga 3 kali ( <i>pursed lip breathing</i> ) 11. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3 <b>Kolaborasi</b>  Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran jika perlu.
		Pola napas	1	2	3	4	5	

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																																																						
2	<p>Kode diagnosa D.0005:</p> <p>Pola napas tidak efektif</p> <p><b>Definisi</b></p> <p>Inspasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>1) Dispnea</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>1) Penggunaan otot bantu pernapasan</p> <p><b>Gejala dan tanda minor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>1) Ortopnea</p>	<p><b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pola nafas membaik dengan</p> <p><b>Kriteria Hasil:</b> Luaran utama : Pola nafas . kode I.01004</p> <table border="1" data-bbox="638 646 1668 710"> <thead> <tr> <th>Hasil</th> <th>Menurun</th> <th>Cukup menurun</th> <th>Sedang</th> <th>Cukup meningkat</th> <th>Meningkat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventilasi</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Semenit tekanan</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="638 805 1668 869"> <thead> <tr> <th>Hasil</th> <th>Meningkat</th> <th>Cukup meningkat</th> <th>Sedang</th> <th>Cukup menurun</th> <th>Menurun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dispnea</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Penggunaan otot bantu napas</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="638 997 1668 1061"> <thead> <tr> <th>Hasil</th> <th>Memburuk</th> <th>Cukup Memburuk</th> <th>Sedang</th> <th>Cukup Membaik</th> <th>Membaik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frekuensi napas</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Kedalaman napas</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Menurun	Cukup menurun	Sedang	Cukup meningkat	Meningkat	Ventilasi	1	2	3	4	5	Semenit tekanan	1	2	3	4	5	Hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun	Dispnea	1	2	3	4	5	Penggunaan otot bantu napas	1	2	3	4	5	Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik	Frekuensi napas	1	2	3	4	5	Kedalaman napas	1	2	3	4	5	<p>Kode intervensi utama I.01011 manajemen jalan nafas</p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)</li> <li>3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin- lift (jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal)</li> <li>5. Posisikan semi-fowler atau fowler</li> <li>6. Berikan minum hangat</li> <li>7. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>8. Lakukan penghisapan</li> </ol>
Hasil	Menurun	Cukup menurun	Sedang	Cukup meningkat	Meningkat																																																				
Ventilasi	1	2	3	4	5																																																				
Semenit tekanan	1	2	3	4	5																																																				
Hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun																																																				
Dispnea	1	2	3	4	5																																																				
Penggunaan otot bantu napas	1	2	3	4	5																																																				
Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik																																																				
Frekuensi napas	1	2	3	4	5																																																				
Kedalaman napas	1	2	3	4	5																																																				

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
	<p><b>Objektif</b></p> <p>1) Pernapasan pursed-lip Pernapasan cuping hidung</p>		<p>lendir kurang dari 15 detik</p> <p>9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal</p> <p>10. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill</p> <p>11. Berikan oksigen, jika perlu</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>12. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, <i>jika tidak ada kontraindikasi</i></p> <p>13. Ajarkan teknik batuk efektif</p> <p>14. Anjurkan <i>Hand held fan</i> (intervensi tambahan)</p> <p>15. Anjurkan <i>Slow deep breathing</i> (intervensi tambahan)</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektorat, mukolitik, <i>jika perlu</i></p>

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																																																												
3	<p>Kode diagnosa D. 0130: Hipertermi</p> <p><b>Definisi</b></p> <p>Suhu tubuh meningkat diatas rentang normal tubuh</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>Tidak tersedia</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>1) Suhu tubuh diatas nilai normal</p> <p><b>Gejala dan tanda minor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>Tidak tersedia</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>1) Kulit merah</p>	<p><b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan termoregulasi membaik dengan</p> <p><b>Kriteria Hasil :</b> Luaran utama : Termoregulasi. Kode L.14134</p> <table border="1" data-bbox="638 646 1666 1337"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 646 840 730">Hasil</th> <th data-bbox="840 646 1019 730">Meningkat</th> <th data-bbox="1019 646 1198 730">Cukup Meningkat</th> <th data-bbox="1198 646 1377 730">Sedang</th> <th data-bbox="1377 646 1556 730">Cukup Menurun</th> <th data-bbox="1556 646 1666 730">Menurun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 730 840 770">Menggigil</td> <td data-bbox="840 730 1019 770">1</td> <td data-bbox="1019 730 1198 770">2</td> <td data-bbox="1198 730 1377 770">3</td> <td data-bbox="1377 730 1556 770">4</td> <td data-bbox="1556 730 1666 770">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 770 840 810">Kulit merah kejang</td> <td data-bbox="840 770 1019 810">1</td> <td data-bbox="1019 770 1198 810">2</td> <td data-bbox="1198 770 1377 810">3</td> <td data-bbox="1377 770 1556 810">4</td> <td data-bbox="1556 770 1666 810">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 810 840 850">Konsumsi oksigen</td> <td data-bbox="840 810 1019 850">1</td> <td data-bbox="1019 810 1198 850">2</td> <td data-bbox="1198 810 1377 850">3</td> <td data-bbox="1377 810 1556 850">4</td> <td data-bbox="1556 810 1666 850">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 850 840 890">Pucat</td> <td data-bbox="840 850 1019 890">1</td> <td data-bbox="1019 850 1198 890">2</td> <td data-bbox="1198 850 1377 890">3</td> <td data-bbox="1377 850 1556 890">4</td> <td data-bbox="1556 850 1666 890">5</td> </tr> <tr> <th data-bbox="638 890 840 1018">Hasil</th> <th data-bbox="840 890 1019 1018">Memburuk</th> <th data-bbox="1019 890 1198 1018">Cukup Memburuk</th> <th data-bbox="1198 890 1377 1018">Sedang</th> <th data-bbox="1377 890 1556 1018">Cukup Membaik</th> <th data-bbox="1556 890 1666 1018">Membaik</th> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1018 840 1058">Suhu tubuh</td> <td data-bbox="840 1018 1019 1058">1</td> <td data-bbox="1019 1018 1198 1058">2</td> <td data-bbox="1198 1018 1377 1058">3</td> <td data-bbox="1377 1018 1556 1058">4</td> <td data-bbox="1556 1018 1666 1058">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1058 840 1098">Suhu kulit</td> <td data-bbox="840 1058 1019 1098">1</td> <td data-bbox="1019 1058 1198 1098">2</td> <td data-bbox="1198 1058 1377 1098">3</td> <td data-bbox="1377 1058 1556 1098">4</td> <td data-bbox="1556 1058 1666 1098">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1098 840 1137">Ventilasi</td> <td data-bbox="840 1098 1019 1137">1</td> <td data-bbox="1019 1098 1198 1137">2</td> <td data-bbox="1198 1098 1377 1137">3</td> <td data-bbox="1377 1098 1556 1137">4</td> <td data-bbox="1556 1098 1666 1137">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1137 840 1177">Tekanan darah</td> <td data-bbox="840 1137 1019 1177">1</td> <td data-bbox="1019 1137 1198 1177">2</td> <td data-bbox="1198 1137 1377 1177">3</td> <td data-bbox="1377 1137 1556 1177">4</td> <td data-bbox="1556 1137 1666 1177">5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun	Menggigil	1	2	3	4	5	Kulit merah kejang	1	2	3	4	5	Konsumsi oksigen	1	2	3	4	5	Pucat	1	2	3	4	5	Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik	Suhu tubuh	1	2	3	4	5	Suhu kulit	1	2	3	4	5	Ventilasi	1	2	3	4	5	Tekanan darah	1	2	3	4	5	<p>Kode intervensi utama I. 15506 manajemen hipertermi</p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi penyebab hipertermia (mis: dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator)</li> <li>Monitor suhu tubuh</li> <li>Monitor kadar elektrolit</li> <li>Monitor haluaran urin</li> <li>Monitor komplikasi akibat hipertermia</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sediakan lingkungan yang dingin</li> <li>Longgarkan atau lepaskan pakaian</li> <li>Basahi dan kipasi permukaan tubuh</li> <li>Berikan cairan oral</li> <li>Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih)</li> </ol>
Hasil	Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun																																																										
Menggigil	1	2	3	4	5																																																										
Kulit merah kejang	1	2	3	4	5																																																										
Konsumsi oksigen	1	2	3	4	5																																																										
Pucat	1	2	3	4	5																																																										
Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik																																																										
Suhu tubuh	1	2	3	4	5																																																										
Suhu kulit	1	2	3	4	5																																																										
Ventilasi	1	2	3	4	5																																																										
Tekanan darah	1	2	3	4	5																																																										

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)						
	2) kejang		11. Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) 12. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin 13. Berikan oksigen, jika perlu <b>Edukasi</b> 14. Anjurkan tirah baring <b>Kolaborasi</b> Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu						
4	Kode diagnosa D.0003:Gangguan pertukaran gas  <b>Definisi</b> Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi	<b>Tujuan:</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pertukaran gas meningkat dengan <b>Kriteria hasil :</b> Luaran utama : Pertukaran gas kode L. 01003  <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><b>Hasil</b></td> <td><b>Menurun</b></td> <td><b>Cukup Menurun</b></td> <td><b>Sedang</b></td> <td><b>Cukup Meningkat</b></td> <td><b>Meningkat</b></td> </tr> </table>	<b>Hasil</b>	<b>Menurun</b>	<b>Cukup Menurun</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Meningkat</b>	<b>Meningkat</b>	Kode intervensi utama I. 01014 Pemantauan respirasi  <b>Observasi</b> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradypnea,
<b>Hasil</b>	<b>Menurun</b>	<b>Cukup Menurun</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Meningkat</b>	<b>Meningkat</b>				

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)						Intervensi Keperawatan (SIKI)
	karbondioksida pada membran alveolus-kapiler  <b>Gejala dan tanda mayor</b>  <b>Subjektif</b> 1) Dispnea <b>Objektif</b> 1) Bunyi napas tambahan  <b>Gejala dan tanda minor</b>  <b>Subjektif</b> 1) Pusing <b>Objektif</b> Gelisah	Tingkat kesadaran	1	2	3	4	5	takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi napas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai analisa gas darah 10. Monitor hasil x-ray thoraks <b>Terapeutik</b> 11. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 12. Dokumentasikan hasil pemantauan <b>Edukasi</b> 13. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
<b>Hasil</b>	<b>Meningkat</b>	<b>Cukup Meningkat</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Menurun</b>	<b>Menurun</b>			
<b>Dispnea</b>	1	2	3	4	5			
<b>Bunyi napas tambahan</b>	1	2	3	4	5			
<b>Pusing gelisah</b>	1	2	3	4	5			
<b>Hasil</b>	<b>Memburuk</b>	<b>Cukup memburuk</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup membaik</b>	<b>Membaik</b>			
<b>Pola napas</b>	1	2	3	4	5			

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																																				
			Informasikan hasil pemantauan, jika perlu																																				
5	<p>Kode diagnosa D.0056 : Intoleransi aktivitas</p> <p><b>Definisi</b> Ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b> 1) Mengeluh lelah</p> <p><b>Objektif</b> 1) Frekuensi jantung meningkat &gt;20% dari kondisi istirahat</p> <p><b>Gejala dan tanda</b></p>	<p><b>Tujuan</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan</p> <p><b>Kriteria Hasil:</b> Luaran utama : Toleransi aktivitas L.05047</p> <table border="1" data-bbox="638 850 1668 1329"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 850 824 938">Hasil</th> <th data-bbox="824 850 987 938">Menurun</th> <th data-bbox="987 850 1151 938">Cukup Menurun</th> <th data-bbox="1151 850 1314 938">Sedang</th> <th data-bbox="1314 850 1478 938">Cukup Meningkat</th> <th data-bbox="1478 850 1668 938">Meningkat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 938 824 1026"><b>Frekuensi nadi</b></td> <td data-bbox="824 938 987 1026">1</td> <td data-bbox="987 938 1151 1026">2</td> <td data-bbox="1151 938 1314 1026">3</td> <td data-bbox="1314 938 1478 1026">4</td> <td data-bbox="1478 938 1668 1026">5</td> </tr> <tr> <th data-bbox="638 1026 824 1114">Hasil</th> <th data-bbox="824 1026 987 1114">Meningkat</th> <th data-bbox="987 1026 1151 1114">Cukup meningkat</th> <th data-bbox="1151 1026 1314 1114">Sedang</th> <th data-bbox="1314 1026 1478 1114">Cukup menurun</th> <th data-bbox="1478 1026 1668 1114">Menurun</th> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1114 824 1201"><b>Keluhan lelah</b></td> <td data-bbox="824 1114 987 1201">1</td> <td data-bbox="987 1114 1151 1201">2</td> <td data-bbox="1151 1114 1314 1201">3</td> <td data-bbox="1314 1114 1478 1201">4</td> <td data-bbox="1478 1114 1668 1201">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1201 824 1289"><b>Dispnea saat aktivitas</b></td> <td data-bbox="824 1201 987 1289">1</td> <td data-bbox="987 1201 1151 1289">2</td> <td data-bbox="1151 1201 1314 1289">3</td> <td data-bbox="1314 1201 1478 1289">4</td> <td data-bbox="1478 1201 1668 1289">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1289 824 1329"><b>Perasaan</b></td> <td data-bbox="824 1289 987 1329">1</td> <td data-bbox="987 1289 1151 1329">2</td> <td data-bbox="1151 1289 1314 1329">3</td> <td data-bbox="1314 1289 1478 1329">4</td> <td data-bbox="1478 1289 1668 1329">5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat	<b>Frekuensi nadi</b>	1	2	3	4	5	Hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun	<b>Keluhan lelah</b>	1	2	3	4	5	<b>Dispnea saat aktivitas</b>	1	2	3	4	5	<b>Perasaan</b>	1	2	3	4	5	<p>Kode intervensi utama I.05178 Manajemen energi</p> <p>Observasi</p> <p>Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan</p> <ol data-bbox="1691 850 2020 1098" style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor kelelahan fisik dan emosional</li> <li>2. Monitor pola dan jam tidur</li> <li>3. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol data-bbox="1691 1153 2020 1313" style="list-style-type: none"> <li>4. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan)</li> <li>5. Lakukan latihan</li> </ol>
Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat																																		
<b>Frekuensi nadi</b>	1	2	3	4	5																																		
Hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun																																		
<b>Keluhan lelah</b>	1	2	3	4	5																																		
<b>Dispnea saat aktivitas</b>	1	2	3	4	5																																		
<b>Perasaan</b>	1	2	3	4	5																																		

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																		
	<p><b>minor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>1) Dispnea saat/setelah aktivitas</p> <p>2) Merasa lelah</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>Tekanan darah berubah &gt;20% dari kondisi istirahat</p>	<p><b>lelah</b></p> <table border="1" data-bbox="638 491 1668 762"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 491 831 582">Hasil</th> <th data-bbox="831 491 1023 582">Memburuk</th> <th data-bbox="1023 491 1216 582">Cukup Memburuk</th> <th data-bbox="1216 491 1408 582">Sedang</th> <th data-bbox="1408 491 1601 582">Cukup Membaik</th> <th data-bbox="1601 491 1668 582">Membaik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 582 831 673"><b>Tekanan darah</b></td> <td data-bbox="831 582 1023 673">1</td> <td data-bbox="1023 582 1216 673">2</td> <td data-bbox="1216 582 1408 673">3</td> <td data-bbox="1408 582 1601 673">4</td> <td data-bbox="1601 582 1668 673">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 673 831 762"><b>Frekuensi napas</b></td> <td data-bbox="831 673 1023 762">1</td> <td data-bbox="1023 673 1216 762">2</td> <td data-bbox="1216 673 1408 762">3</td> <td data-bbox="1408 673 1601 762">4</td> <td data-bbox="1601 673 1668 762">5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik	<b>Tekanan darah</b>	1	2	3	4	5	<b>Frekuensi napas</b>	1	2	3	4	5	<p>rentang gerak pasif dan/atau aktif</p> <p>6. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan</p> <p>7. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>8. Anjurkan tirah baring</p> <p>9. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</p> <p>10. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang</p> <p>11. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>12. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</p>
Hasil	Memburuk	Cukup Memburuk	Sedang	Cukup Membaik	Membaik																
<b>Tekanan darah</b>	1	2	3	4	5																
<b>Frekuensi napas</b>	1	2	3	4	5																

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																														
6	<p>Kode diagnosa D.0055: Gangguan pola tidur</p> <p><b>Definisi</b> Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b> 1) Mengeluh sulit tidur 2) Mengeluh istirahat tidak cukup</p> <p><b>Objektif</b> Tidak tersedia</p> <p><b>Gejala dan tanda minor</b></p> <p><b>Subjektif</b> 1) Mengeluh</p>	<p><b>Tujuan :</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pola tidur membaik, dengan</p> <p><b>kriteria hasil:</b> Pola tidur membaik kode L.05045</p> <table border="1" data-bbox="638 614 1668 1093"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 614 840 702">Hasil</th> <th data-bbox="840 614 1019 702">Menurun</th> <th data-bbox="1019 614 1198 702">Cukup Menurun</th> <th data-bbox="1198 614 1377 702">Sedang</th> <th data-bbox="1377 614 1556 702">Cukup Meningkat</th> <th data-bbox="1556 614 1668 702">Meningkat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 702 840 790"><b>Keluhan tidur</b></td> <td data-bbox="840 702 1019 790">1</td> <td data-bbox="1019 702 1198 790">2</td> <td data-bbox="1198 702 1377 790">3</td> <td data-bbox="1377 702 1556 790">4</td> <td data-bbox="1556 702 1668 790">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 790 840 909"><b>Keluhan istirahat tidak cukup</b></td> <td data-bbox="840 790 1019 909">1</td> <td data-bbox="1019 790 1198 909">2</td> <td data-bbox="1198 790 1377 909">3</td> <td data-bbox="1377 790 1556 909">4</td> <td data-bbox="1556 790 1668 909">5</td> </tr> <tr> <th data-bbox="638 909 840 997">hasil</th> <th data-bbox="840 909 1019 997">Meningkat</th> <th data-bbox="1019 909 1198 997">Cukup meningkat</th> <th data-bbox="1198 909 1377 997">Sedang</th> <th data-bbox="1377 909 1556 997">Cukup menurun</th> <th data-bbox="1556 909 1668 997">Menurun</th> </tr> <tr> <td data-bbox="638 997 840 1093"><b>Kemampuan beraktivitas</b></td> <td data-bbox="840 997 1019 1093">1</td> <td data-bbox="1019 997 1198 1093">2</td> <td data-bbox="1198 997 1377 1093">3</td> <td data-bbox="1377 997 1556 1093">4</td> <td data-bbox="1556 997 1668 1093">5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat	<b>Keluhan tidur</b>	1	2	3	4	5	<b>Keluhan istirahat tidak cukup</b>	1	2	3	4	5	hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun	<b>Kemampuan beraktivitas</b>	1	2	3	4	5	<p>Kode intervensi utama I.05174 dukungan tidur</p> <p><b>Observasi</b></p> <ol data-bbox="1702 582 2016 1045" style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi pola aktivitas dan tidur</li> <li>Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik dan/atau psikologis)</li> <li>Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis: kopi, teh, alcohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur)</li> <li>Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol data-bbox="1702 1101 2016 1340" style="list-style-type: none"> <li>Modifikasi lingkungan (mis: pencahayaan, kebisingan, suhu, matras, dan tempat tidur)</li> <li>Batasi waktu tidur siang, jika perlu</li> <li>Fasilitasi</li> </ol>
Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat																												
<b>Keluhan tidur</b>	1	2	3	4	5																												
<b>Keluhan istirahat tidak cukup</b>	1	2	3	4	5																												
hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun																												
<b>Kemampuan beraktivitas</b>	1	2	3	4	5																												

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
	<p>kemampuan beraktivitas menurun</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>Tidak tersedia</p>		<p>menghilangkan stress sebelum tidur</p> <p>8. Tetapkan jadwal tidur rutin</p> <p>9. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis: pijat, pengaturan posisi, terapi akupresur)</p> <p>10. Sesuaikan jadwal pemberian obat dan/atau Tindakan untuk menunjang siklus tidur-terjaga</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>11. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit</p> <p>12. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur</p> <p>13. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur</p> <p>14. Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur REM</p> <p>15. Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi</p>

NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)																														
			<p>terhadap gangguan pola tidur (mis: psikologis, gaya hidup, sering berubah shift bekerja)</p> <p>Ajarkan relaksasi otot autogenic atau cara nonfarmakologi lainnya</p>																														
7	<p><b>Defisit Nutrisi D.0019</b></p> <p><b>Definisi</b></p> <p>Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme</p> <p><b>Gejala dan tanda mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>Tidak tersedia</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>1) Berat badan menurun</p>	<p><b>Tujuan:</b></p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka status nutrisi membaik, dengan kriteria hasil:</p> <p>Luara utama: Defisit Nutrisi L.03030</p> <table border="1" data-bbox="640 802 1668 1302"> <thead> <tr> <th data-bbox="640 802 846 890">Hasil</th> <th data-bbox="846 802 1025 890">Menurun</th> <th data-bbox="1025 802 1205 890">Cukup Menurun</th> <th data-bbox="1205 802 1350 890">Sedang</th> <th data-bbox="1350 802 1529 890">Cukup Meningkat</th> <th data-bbox="1529 802 1668 890">Meningkat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="640 890 846 1010"><b>Pola makan yang di habiskan</b></td> <td data-bbox="846 890 1025 1010">1</td> <td data-bbox="1025 890 1205 1010">2</td> <td data-bbox="1205 890 1350 1010">3</td> <td data-bbox="1350 890 1529 1010">4</td> <td data-bbox="1529 890 1668 1010">5</td> </tr> <tr> <th data-bbox="640 1010 846 1098">Hasil</th> <th data-bbox="846 1010 1025 1098">Meningkat</th> <th data-bbox="1025 1010 1205 1098">Cukup Meningkat</th> <th data-bbox="1205 1010 1350 1098">Sedang</th> <th data-bbox="1350 1010 1529 1098">Cukup Menurun</th> <th data-bbox="1529 1010 1668 1098">Menurun</th> </tr> <tr> <td data-bbox="640 1098 846 1217"><b>Keluhan cepat kenyang</b></td> <td data-bbox="846 1098 1025 1217">1</td> <td data-bbox="1025 1098 1205 1217">2</td> <td data-bbox="1205 1098 1350 1217">3</td> <td data-bbox="1350 1098 1529 1217">4</td> <td data-bbox="1529 1098 1668 1217">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="640 1217 846 1302"><b>Nyeri abdomen</b></td> <td data-bbox="846 1217 1025 1302">1</td> <td data-bbox="1025 1217 1205 1302">2</td> <td data-bbox="1205 1217 1350 1302">3</td> <td data-bbox="1350 1217 1529 1302">4</td> <td data-bbox="1529 1217 1668 1302">5</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat	<b>Pola makan yang di habiskan</b>	1	2	3	4	5	Hasil	Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun	<b>Keluhan cepat kenyang</b>	1	2	3	4	5	<b>Nyeri abdomen</b>	1	2	3	4	5	<p>Kode Intervensi Utama: <b>I.03119</b> Manajemen Nutrisi</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 nutrien</li> <li>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik</li> <li>6. Monitor asupan makanan</li> <li>7. Monitor berat badan</li> <li>8. Monitor hasil</li> </ol>
Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat																												
<b>Pola makan yang di habiskan</b>	1	2	3	4	5																												
Hasil	Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun																												
<b>Keluhan cepat kenyang</b>	1	2	3	4	5																												
<b>Nyeri abdomen</b>	1	2	3	4	5																												



NO	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Dan Kriteria Hasil (SLKI)						Intervensi Keperawatan (SIKI)
								diprogramkan <b>Kolaborasi</b> 1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu  Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu
		<b>Hasil</b>	<b>Memburuk</b>	<b>Cukup Memburuk</b>	<b>Sedang</b>	<b>Cukup Membaik</b>	<b>Membaik</b>	
		<b>Berat badan</b>	1	2	3	4	5	

Tim pokja SIKI DPP PPNI

#### **4. Implementasi keperawatan**

Implementasi keperawatan adalah penerapan rencana intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Rencana intervensi dibuat sebelum fase pengimplementasian. Fase ini berfokus pada permintaan perawatan untuk membantu pasien mencapai tujuan mereka. Selanjutnya, rencana intervensi khusus dibuat untuk mengubah faktor-faktor yang menyebabkan masalah kesehatan pasien. Tujuan implementasi dapat membantu klien mencapai tujuan yang sudah ditetapkan, seperti meningkatkan kesehatan, memerangi penyakit, memperbaiki kesehatan, dan mendukung coping. Pasien memiliki ambisi sendiri dalam rencana implementasi asuhan keperawatan, yang memastikan bahwa rancangan asuhan keperawatan dijalankan dengan baik. Selama tahap implementasi, perawat memberikan asuhan keperawatan yang lebih konsisten untuk setiap pasien dan mencatat data. Semua intervensi keperawatan tersebut ditulis dalam paten, yang kemudian disetujui oleh dinas rumah sakit..

#### **5. Evaluasi Keperawatan**

Menurut Erita (2020) Evaluasi keperawatan adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mencapai tujuan tindakan keperawatan. Ini adalah proses yang membandingkan proses dengan tujuan yang telah ditetapkan dan menilai apakah proses tersebut berhasil atau tidak. Hasil penilaian ini digunakan sebagai bahan untuk perencanaan berikutnya jika masalah belum teratasi. Ada dua kategori evaluasi.

##### **a. Evaluasi formatif**

Evaluasi formatif dilakukan setelah perawat menerapkan rencana keperawatan dan berfokus pada aktivitas proses keperawatan dan hasilnya. Ini dilakukan untuk mengevaluasi seberapa efektif tindakan keperawatan yang telah dilakukan. Dalam perumusan evaluasi formatif ini, ada tiga puluh empat komponen yang dikenal sebagai istilah SOAP: subjektif (data keluhan klien), objektif (data hasil pemeriksaan), analisis (perbandingan data dengan teori), dan perencanaan. Empat komponen evaluasi formatif ini juga termasuk

catatan perkembangan, seperti berikut: Kartu SOAP (data subjektif, data objektif, analisis/evaluasi, dan perencanaan/rencana).

- 1) S (Subjektif) adalah data subjektif yang diperoleh dari keluhan klien (kecuali klien yang afasia).
- 2) O (Objektif) adalah data objektif yang diperoleh dari observasi perawat, seperti tanda-tanda akibat penyimpangan fungsi fisik, tindakan keperawatan, atau efek pengobatan.
- 3) A (Analisis/evaluasi): Kesimpulan dibuat berdasarkan data yang dikumpulkan yang mencakup diagnosis, antisipasi diagnosis, atau masalah potensial. Ada tiga jenis analisis, yaitu teratasi, tidak teratasi, dan sebagian teratasi, yang menentukan kebutuhan tindakan segera. Akibatnya, sering memerlukan pengkajian ulang untuk menentukan diagnosis yang berubah, strategi, dan tindakan.
- 4) P (Perencanaan/Perencanaan): Perencanaan kembali tindakan keperawatan saat ini dan masa depan dengan tujuan meningkatkan kesehatan klien. Proses ini didasarkan pada kriteria tujuan dan periode yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### b. Evaluasi Sumatif

Evaluasi ini dilakukan setelah semua aktivitas proses keperawatan selesai. Tujuan dari evaluasi sumatif ini adalah untuk mengevaluasi dan memantau kualitas asuhan keperawatan yang diberikan. Wawancara pada akhir layanan, pertanyaan tentang tanggapan klien dan keluarga terkait pelayanan keperawatan, dan pertemuan pada akhir layanan adalah beberapa cara untuk melakukan evaluasi jenis ini.

Tiga hasil evaluasi yang mungkin terkait dengan pencapaian tujuan keperawatan selama tahap evaluasi adalah sebagai berikut:

- 1) Tujuan tercapai/masalah teratasi: jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.
- 2) Tujuan tercapai sebagian/masalah sebagian teratasi: jika klien menunjukkan perubahan sebagian dari kriteria hasil yang telah ditetapkan.

- a) Tujuan tercapai/masalah teratasi: jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.
- b) Tujuan tercapai sebagian/masalah sebagian teratasi: jika klien menunjukkan perubahan sebagian dari kriteria hasil yang telah ditetapkan.
- c) Tujuan tidak tercapai/masalah tidak teratasi: jika klien tidak menunjukkan perubahan atau kemajuan sama sekali sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.

## F. Evidence Based Nursing Practice

1. *Evidence based nursing practice* dengan metode PICOT Implementasi *hand held fan* dan *slow deep breathing* untuk mengurangi sesak napas pada pasien PPOK.

Merupakan studi literatur tentang Implementasi *hand held fan* dan *slow deep breathing* terhadap PPOK yang menjadi acuan intervensi yang akan di lakukan. Metode pencarian menggunakan PICOT, yaitu P (*population*), I (*Intervention*), C (*Comparision*), O (*outcome*), dan T (*Time*). Kata kunci yang digunakan adalah PPOK Implementasi *hand held fan* dan *slow deep breathing*. Artikel yang didapatkan berasal dari Negara Indonesia terdapat 10 artikel yang terdiri dari 8 penelitian langsung dan 2 *literatur review*. Artikel tersebut dapat dijabarkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.5 Evidence Based Nursing**

No	Populasi	Intervensi	Compration	Outcome	Time	Jurnal
1	18 orang penderita chf	Penerapan Hand Held Fan		Penerapan Hand Held Fan Therapy pola napas efektif pada pasien CHF	dilakukan penerapan terapi ini selama 3 hari berturut-turut	<b>Judul :</b> Penerapan <i>Hand Held Fan</i> Therapy Untuk Mengatasi Masalah Pola Napas Tidak Efektif Pada Penderita CHF <b>Author :</b> Albertha Sintya Key Timu , Fransiska Aloysia Mukin <b>Nama jurnal :</b> Jurnal Kesehatan Tambusai Volume 5, Nomor 1, Maret 2024 ISSN : 2774-5848 (Online) ISSN : 2777-0524 (Cetak)
2	2 orang penderita kanker	Penerapan Hand-Held Fan (Kipas Genggam)		Penerapan Hand-Held Fan dapat menurunkan sesak nafas pada pasien paliatif (kanker).	penerapan hand-held fan 1 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dengan waktu 5 menit,	<b>Judul :</b> Penerapan <i>Hand-Held Fan (Kipas Genggam)</i> Terhadap Sesak Nafas Pasien Paliatif (Kanker) <b>Author :</b> Reza Permana Putra , Anik Inayati , Nia Risa Dewi <b>Nama jurnal:</b> Jurnal Cendikia Muda, Volume 4, Nomor 4, Desember 2024

3	2 Orang gagal jantung	Penerapan Hand-Held Fan		Terjadi penurunan frekuensi pernapasan dan terjadi peningkatan saturasi oksigen	selama 3 hari berturut-turut dengan durasi waktu 5 menit setiap penerapan.	<b>Judul :</b> Penerapan <i>Hand-Held Fan</i> Terhadap Dyspnea Pasien Gagal Jantung <b>Author :</b> Felsi Ratna Sari, Anik Inayati, Nia Risa Dewi <b>Nama jurnal:</b> Jurnal Cendikia Muda Volume 3, Nomor 3, September 2023 ISSN : 2807-3469
4	1 orang	Penerapan Terapi Hand-Held Fan (Kipas Genggam)		hasil terdapat perubahan saturasi oksigen dari yang awalnya 93% menjadi 95 %	hand-held fan (kipas genggaam) dilakukan 2 kali selama 5 menit	<b>Judul :</b> Penerapan Terapi <i>Hand-Held Fan (Kipas Genggam)</i> Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Cancer <b>Author :</b> Yani Siti Nurichasanah, Muhamad Nur Rahmad <b>Nama jurnal:</b>
5	2 orang dengan efusi pleura	Penerapan Hand Held Fan		didapatkan perubahan pada perasaan, pernapasan, SpO2	melakukan terapi 3 kali dalam sehari	<b>Judul :</b> Studi Kasus Analisis Penerapan <i>Hand Held Fan Therapy</i> Pada Pasien Dengan Efusi Pleura Untuk Mengurangi Sesak Nafas <b>Author :</b> Elisabeth Carisa Wiwid Cahyati, Yovita Dwi Setiyowati, <b>Nama jurnal:</b> Jurnal Riset Kesehatan Modern
6	30 orang	Slow Deep Breathing				<b>Judul :</b> Pengaruh <i>Slow Deep Breathing</i> Terhadap Fatigue Pada Pasien Dengan Ppok <b>Author :</b> Tita Rahayu Zahrah Maulidia, Ida Faridah Program <b>Nama jurnal:</b> Jurnal Locus: Penelitian & Pengabdian Volume 1 No. 9 Desember 2022 E-ISSN 2829-7334  P-ISSN 2829-5439 Homepage: <a href="https://locus.rivierapublishing.id/index.php/jl">https://locus.rivierapublishing.id/index.php/jl</a>
7	30 orang	Slow Deep Breathing		latihan slow deep breathing dalam mengurangi tekanan darah pada pasien	Diberikan latihan slow deep breathing sebanyak tiga (3) kali dalam kurun	Judul : pengaruh <i>slow deep breathing</i> terhadap tekanan darah lansia hipertensi Author : Ni Putu Sumartini, Ilham Miranti Nama jurnal: Jurnal Keperawatan Terpadu (integrated nursing journal) <a href="http://jkt.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home/index">http://jkt.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home/index</a>

				hipertensi.	waktu 3 minggu, masing-masing 15 menit	
8	15	Pengaruh Slow Deep Breathing		hasil penelitian ini mendukung bahwa slow deep breathing dapat menurunkan atau mengontrol tekanan darah	melakukan terapi slow deep breathing 4 kali dalam sehari.	<b>Judul :</b> Pengaruh <i>Slow Deep Breathing</i> Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi <b>Author :</b> Anggi Pratiwi <b>Nama jurnal:</b> Jurnal Masker Medika e - ISSN: 2654 - 8658 p ISSN: 2301-8631
9	30 orang					Judul : The Influence of <i>Slow Deep Breathing</i> Technique on Inpatient Anxiety Author : I Putu Arika Nusa Harta, Ni Putu Kamaryati I Nyoman Arya Maha Putra Nama jurnal: 311 Babali Nursing Research 2023, Vol. 4, No. 3, 311-325 <a href="https://doi.org/10.37363/bnr.2023.43243">https://doi.org/10.37363/bnr.2023.43243</a>
10	6	Terapi Slow Deep Breathing		Setelah dilakukan intervensi terapi slow deep breathing didapatkan penurunan	Slow deep breathing yang dilakukan 6-10 kali dalam satu menit	Judul : Efektifitas Pemberian Terapi <i>Slow Deep Breathing</i> Dan Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Author : Muhammad Andrian, Nindia Aristiya, Sri Rahayu Arifah Novita Nama jurnal: Jurnal Ners Research & Learning in Nursing Science <a href="http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners">http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners</a>

## **2. Penjelasan *Evidence Based Nursing Practice*, Implementasi *Hand Held Fan Dan Slow Deep Breathing* Untuk Mengurangi Sesak Napas Pada Pasien PPOK**

Penyakit Paru Obstruksi Kronis adalah kelainan paru yang ditandai dengan gangguan fungsi paru berupa memanjangnya periode ekspirasi yang disebabkan oleh adanya penyempitan saluran nafas dan tidak banyak mengalami perubahan dalam masa observasi beberapa waktu. Kondisi tersebut menyebabkan udara terperangkap/retensi dan gangguan pertukaran gas, yang menyebabkan munculnya gejala sesak nafas/dyspnea, batuk dan produksi sputum berlebih hingga mengalami gangguan ventilasi pada penderita PPOK (Meiliadewi, 2021).

Faktor resiko utama seseorang penderita PPOK adalah merokok, berdasarkan patofisiologi dari PPOK, semakin sering terpapar dengan asap rokok maka terjadi peningkatan ekspansi paru, terjebaknya udara, aliran ekspirasi berkurang yang menyebabkan sesak napas, berdasarkan partikel zat yang terdapat di dalam rokok (Kronik & Literatur, 2024). merangsang produksi sekret berlebih, batuk, penurunan fungsi silia peradangan, serta merusak bronkus dan dinding alveoli, seseorang dengan derajat merokok yang semakin tinggi memiliki kemungkinan lebih besar terpapar zat iritan yang dianggap toksik dalam saluran pernapasan yang dapat menyebabkan kerusakan fungsi paru lebih cepat dibandingkan pada seseorang yang tidak merokok (Theovena, 2022).

Intervensi lain dalam mengurangi sesak napas antara lain hand held fan. Penelitian yang dilakukan oleh (Ranaweera, 2024) menunjukkan efektivitas penggunaan terapi hand held fan. Penelitian ini berfokus pada pengaruh penggunaan kipas genggam terhadap perubahan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) dan tingkat sesak napas pada pasien yang mengalami gejala dispnea. Hand held ,memberikan aliran udara langsung ke wajah pasien. Slow Deep Breathing merupakan suatu teknik pernapasan yang dilaksanakan dengan frekuensi kurang dari 10 napas per menit. Tujuan dari teknik ini adalah untuk meningkatkan toleransi terhadap aktivitas

pernapasan serta mengoptimalkan fungsi paru-paru, Teknik ini melibatkan penggunaan diafragma, yang memungkinkan ekspansi penuh pada tulang rusuk dan perut. Penerapan Slow Deep Breathing dapat berkontribusi dalam mengurangi gejala Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK), seperti sesak napas dan batuk berdahak. Selain itu, teknik ini juga berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pernapasan, yang pada gilirannya berperan dalam peningkatan saturasi oksigen. Teknik ini juga berpotensi mengurangi hambatan pada aliran napas yang disebabkan oleh peradangan dan penyempitan saluran napas. Sebelum melaksanakan teknik ini, penting untuk melakukan pengkajian pola napas pasien. Pasien kemudian di atur dalam posisi duduk atau berbaring, dengan tangan diletakkan di atas perut. Selanjutnya, pasien diajarkan untuk menarik napas dalam melalui Hidung, menahan napas selama tiga detik, dan menghembuskan napas perlahan melalui mulut selama enam detik Penelitian yang dilakukan oleh (Ramli et al., 2023). Menunjukkan bahwa sebelum penerapan teknik Slow Deep Breathing rata-rata saturasi oksigen pada pasien PPOK tercatat sebesar 86% Setelah penerapan teknik tersebut, terjadi peningkatan saturasi oksigen menjadi 97%. penelitian lain yang dilakukan oleh Mustofa et al juga menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen dari 95% menjadi 98% setelah penerapan latihan pernapasan (Putra et al., 2024).

Terdapat intervensi lain intervensi yang terbukti efektif adalah teknik pernapasan yang dikenal sebagai slow deep breathing. Teknik ini dirancang untuk membantu pasien menurunkan tekanan darah mereka melalui pengaturan pernapasan yang terstruktur. Proses intervensi dimulai dengan mempersiapkan pasien dalam posisi yang nyaman, baik itu duduk atau berbaring. Penting bagi pasien untuk merasa rileks, sehingga mereka dapat fokus pada teknik pernapasan yang akan dilakukan. Tangan pasien diletakkan di atas perut untuk membantu mereka merasakan pergerakan perut saat bernapas, yang menjadi indikator bahwa mereka melakukan teknik ini dengan benar. Langkah pertama dalam teknik slow deep breathing adalah menghirup udara secara perlahan melalui hidung. Pasien

diinstruksikan untuk mengisi paru-paru mereka hingga perut mengembang, yang menunjukkan bahwa mereka mengambil napas dalam. Setelah menghirup, pasien diminta untuk menahan napas selama tiga detik. Ini adalah fase penting yang membantu meningkatkan oksigenasi dalam tubuh. Selanjutnya, pasien akan menghembuskan napas perlahan melalui mulut, sambil merasakan perut mereka bergerak ke bawah, seolah-olah mengempiskan perut. Latihan ini dilakukan sebanyak empat kali sehari, dengan setiap sesi berlangsung selama satu jam. Durasi intervensi ini dirancang untuk dilakukan selama satu minggu, memberikan waktu yang cukup bagi pasien untuk beradaptasi dengan teknik ini dan merasakan manfaatnya (Fratama, 2022).

Intervensi *hand held fan* dan *slow deep breathing* dikombinasikan untuk penatalaksanaan sesak nafas pada PPOK dilakukan durasi tindakan dimulai dengan *hand held fan* dilakukan 5 menit sehari selama 3 hari selanjutnya *slow deep breathing* dilakukan durasi selama 15-20 menit sehari selama 3 hari.