

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Penyakit Paru Obstruktif Kronis**

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

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan suatu kondisi *irreversible* yang berkaitan dengan disfungsi saat beraktivitas dan penurunan masuk serta keluarnya udara paru-paru (Smeltzer & Bare, 2018). PPOK merupakan perpaduan dari dua penyakit yang terjadi bersamaan yaitu bronchitis kronis dan emfisema. Bronchitis kronis merupakan kelainan pada bronkus yang sifatnya menahun yang disebabkan oleh beberapa faktor yang mengakibatkan produksi mucus berlebih, sedangkan emfisema merupakan kelainan yang terjadi pada alveolar (Soemantri, 2020).

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit yang dicirikan oleh keterbatasan aliran udara yang tidak dapat pulih sepenuhnya. Keterbatasan aliran udara biasanya bersifat progresif dan dikaitkan dengan respon inflamasi paru yang abnormal terhadap partikel ataupun gas berbahaya, yang menyebabkan penyempitan jalan napas, hipersekresi mukus dan perubahan pada sistem pembuluh darah paru (Smeltzer & Bare, 2018).

Klasifikasi Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) menurut Jackson (2019) sebagai berikut:

a. Bronkitis kronis

Bronkitis akut adalah radang mendadak pada bronkus yang biasanya mengenai trakea dan laring, sehingga sering disebut juga dengan laringotrakeobronkitis. Radang ini dapat timbul sebagai kelainan jalan napas tersendiri atau sebagai bagian dari penyakit sistemik, misalnya morbili, pertusis, difteri, dan tipus abdominalis. Istilah bronkitis kronis menunjukkan kelainan pada bronkus yang sifatnya menahun (berlangsung lama) dan disebabkan berabagai faktor, baik yang berasal dari luar bronkus maupun dari bronkus itu sendiri. Bronkitis kronis merupakan keadaan yang berkaitan dengan produksi mukus trakeobronkial yang berlebihan, sehingga cukup untuk menimbulkan batuk dan ekspektorasi sedikitnya 3 bulan dalam setahun dan paling sedikit 2 tahun secara berturut-turut.

b. Emfisema paru

Emfisema merupakan gangguan pengembangan paru yang ditandai dengan pelebaran ruang di dalam paru-paru disertai destruktif jaringan. Sesuai dengan definisi tersebut, jika ditemukan kelainan berupa pelebaran ruang udara (alveolus) tanpa disertai adanya destruktif jaringan maka keadaan ini sebenarnya tidak termasuk emfisema, melainkan hanya sebagai overinflation. Sebagai salah satu bentuk penyakit paru obstruktif menahun, emfisema merupakan pelebaran asinus yang abnormal, permanen, dan disertai destruktif dinding alveoli paru. Obstruktif pada

emfisema lebih disebabkan oleh perubahan jaringan daripada produksi mukus, seperti yang terjadi pada asma bronkitis kronis.

c. Asma bronkial

Asma adalah suatu gangguan pada saluran bronkial yang mempunyai ciri bronkospasme periodic (kontraksi spasme pada saluran napas) terutama pada percabangan trakeonronkial yang dapat diakibatkan oleh berbagai stimulus seperti oleh faktor biokemial, endokrin, infeksi, otonomik, dan psikologi. Asma didefinisikan sebagai suatu penyakit inflamasi kronis di saluran pernapasan, dimana terdapat banyak sel-sel induk, eosinofil, T-limfosit, neutrofil, dan selsel epitel. Pada individu rentan, inflamasi ini menyebabkan episode *wheezing*, sulit bernapas, dada sesak, dan batuk secara berulang, khususnya pada malam hari dan di pagi hari.

Derajat-derajat penyakit PPOK menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2011 dalam Puspitasari, 2021) sebagai berikut:

- a. Derajat I: PPOK Ringan: Gejala batuk kronik dan produksi sputum ada tetapi tidak sering. Pada derajat ini pasien sering tidak menyadari bahwa fungsi paru mulai menurun.
- b. Derajat II: PPOK Sedang: Gejala sesak mulai dirasakan saat aktivitas dan kadang ditemukan gejala batuk dan produksi sputum. Pada derajat ini biasanya pasien mulai memeriksakan kesehatannya.

- c. Derajat III: PPOK Berat: Gejala sesak lebih berat, penurunan aktivitas, rasa lelah dan serangan eksaserbasi semakin sering dan berdampak pada kualitas hidup pasien.
  - d. Derajat IV: PPOK Sangat Berat: Gejala di atas ditambah tanda-tanda gagal napas atau gagal jantung kanan ketergantungan oksigen. Pada derajat ini kualitas hidup pasien memburuk dan jika eksaserbasi dapat mengancam jiwa.
2. Etiologi
- Faktor-faktor yang menyebabkan penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) menurut Mansjoer (2015) adalah sebagai berikut:
- a. Kebiasaan merokok, polusi udara, paparan debu, asap dan gas-gas kimiawi.
  - b. Faktor usia dan jenis kelamin sehingga mengakibatkan berkurangnya fungsi paru-paru, bahkan pada saat gejala penyakit tidak dirasakan.
  - c. Infeksi sistem pernafasan akut, seperti pneumonia, bronkitis, dan asma orang dengan kondisi ini berisiko mendapat PPOK.
  - d. Kurangnya alfa anti tripsin. Ini merupakan kekurangan suatu enzim yang normalnya melindungi paru-paru dari kerusakan peradangan orang yang kekurangan enzim ini dapat terkena emfisema pada usia yang relatif muda, walau pun tidak merokok.
3. Manifestasi klinis



Puspitasari (2021) 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 inflamasi paru. Gejala dan tanda PPOK adalah sebagai berikut:

- a. Sesak yaitu progresif (sesak bertambah berat seiring berjalannya waktu), bertambah berat dengan aktivitas, dan persisten (menetap sepanjang hari).
- b. Batuk kronik hilang timbul dan mungkin tidak berdahak
- c. Batuk kronik berdahak, setiap batuk kronik berdahak dapat mengindikasikan PPOK
- d. Riwayat terpajan factor resiko, terutama asap rokok, debu dan bahan kimia di tempat kerja dan asap dapur.

Pada tahap-tahap tertentu PPOK jarang menunjukkan gejala dan tanda khusus. Gejala penyakit ini baru muncul ketika sudah terjadi kerusakan yang signifikan pada paru-paru, umumnya dalam waktu bertahun-tahun. Terdapat sejumlah gejala PPOK yang bisa terjadi dan sebaiknya diwaspadai seperti: batuk berdarah yang tidak kunjung sembuh dengan warna lender dahak agak berwarna kuning atau hijau, pernafasan sering tersengal-sengal, terlebih lagi saat melakukan aktivitas fisik, mengi atau sesak napas dan berbunyi, lemas, penurunan berat badan, nyeri dada, kaki, pergelangan kaki, atau tungkai menjadi bengkak, dan bibir atau kuku jari berwarna biru (Susanti, 2019).

#### 4. Patofisiologi

Hambatan aliran udara merupakan perubahan fisiologi utama pada PPOK yang diakibatkan oleh adanya perubahan yang khas pada saluran nafas bagian proksimal, perifer parenkim, dan vaskularisasi paru yang dikarenakan adanya suatu inflamasi yang kronik dan perubahan struktural pada paru. Terjadinya peningkatan penebalan pada saluran nafas kecil dengan peningkatan formasi folikel limfoid dan deposisi kolagen dalam dinding luar saluran nafas mengakibatkan restriksi pembukaan jalan nafas. Lumen saluran nafas kecil berkurang akibat penebalan mukosa yang mengandung eksudat inflamasi, yang meningkat sesuai berat sakit. Dalam keadaan normal radikal bebas dan antioksidan berada dalam keadaan seimbang apabila terjadi gangguan keseimbangan maka akan terjadi kerusakan di paru (Puspitasari, 2021).

Radikal bebas mempunyai peranan besar menimbulkan kerusakan sel dan menjadi dasar dari berbagai macam penyakit paru. Paparan terhadap faktor pencetus PPOK yaitu partikel noxious yang terhirup bersama dengan udara akan memasuki saluran pernapasan dan mengendap hingga terakumulasi. Partikel tersebut mengendap pada lapisan mukus yang melapisi mukosa bronkus sehingga menghambat aktivitas silia. Akibatnya pergerakan cairan yang melapisi mukosa berkurang dan menimbulkan iritasi pada sel

mukosa sehingga merangsang kelenjar mukosa, kelenjar mukosa akan melebar dan terjadi hiperplasia sel goblet sampai produksi mukus berlebih. Produksi mukus yang berlebihan menimbulkan infeksi serta menghambat proses penyembuhan, keadaan ini merupakan suatu siklus yang menyebabkan terjadinya hipersekresi mukus. Manifestasi klinis yang terjadi adalah batuk kronis yang produktif (Lindayani et al., 2017).

Merokok dan berbagai partikel berbahaya seperti inhalasi dari *biomass fuels* menyebabkan inflamasi pada paru, respon normal ini kelihatannya berubah pada pasien yang berkembang menjadi PPOK. Respon inflamasi kronik dapat mencetuskan destruksi jaringan parenkim (menyebabkan emfisema), mengganggu perbaikan normal dan mekanisme pertahanan (menyebabkan fibrosis jalan nafas kecil). Perubahan patologis ini menyebabkan *air trapping* dan terbatasnya aliran udara progresif, mengakibatkan sesak nafas dan gejala khas PPOK lainnya (Soemantri, 2020).

Inflamasi pada saluran nafas pasien PPOK muncul sebagai modifikasi dari respon inflamasi saluran nafas terhadap iritan kronik seperti merokok. Mekanisme untuk menjelaskan inflamasi ini tidak sepenuhnya dimengerti tapi mungkin terdapat keterlibatan genetic. Pasien biasa mendapatkan PPOK tanpa adanya riwayat merokok, dasar dari respon inflamasi pasien ini tidak diketahui. Stres oksidatif dan penumpukan proteinase pada paru selanjutnya akan mengubah inflamasi paru. Secara bersamaan, mekanisme tersebut menyebabkan karakteristik perubahan patologis pada PPOK. Inflamasi paru

menetap setelah memberhentikan merokok melalui mekanisme yang tidak diketahui, walaupun autoantigen dan mikroorganisme persisten juga berperan (Wulandari, 2021).

Perubahan yang khas pada PPOK dijumpai pada saluran nafas, parenkim paru, dan pembuluh darah paru. Perubahan patologi tersebut meliputi: inflamasi kronik dengan peningkatan sejumlah sel inflamasi spesifik yang merupakan akibat dari trauma dan perbaikan berulang. Secara umum, inflamasi dan perubahan struktur pada jalan nafas meningkat dengan semakin parahnya penyakit dan menetap walaupun merokok sudah dihentikan lainnya (Puspitasari, 2021).

#### 5. Penatalaksanaan Medis

Kristanto (2022) menjelaskan bahwa penatalaksanaan utama adalah meningkatkan kualitas hidup, memperlambat perkembangan proses penyakit, dan mengobati obstruksi saluran napas agar tidak terjadi hipoksia. Pendekatan terapi mencakup:

- a. Pemberian terapi untuk meningkatkan ventilasi dan menurunkan kerja napas.
- b. Mencegah dan mengobati infeksi
- c. Teknik terapi fisik untuk memperbaiki dan meningkatkan ventilasi paru.
- d. Memelihara kondisi lingkungan yang memungkinkan untuk memfasilitasi pernapasan yang adekuat.
- e. Dukungan psikologis



- f. Edukasi dan rehabilitasi klien.
- g. Jenis obat yang diberikan: Bronkodilators, Terapi aerosol, Terapi infeksi, Kortikostteroid dan Oksigenasi.

Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) menurut Grece & Borley (2011 dalam Wulandari 2021) mengakibatkan komplikasi antara lain:

a. Hipoksemia

Hipoksemia didefinisikan sebagai penurunan nilai  $PaO_2 < 55$  mmHg, dengan nilai saturasi oksigen  $< 85\%$ . Pada awalnya klien akan mengalami perubahan mood, penurunan konsentrasi, dan menjadi pelupa. Pada tahap lanjut akan timbul sianosis.

b. Asidosis

Respiratori timbul akibat dari peningkatan nilai  $PaCO_2$  (hiperkapnea). Tanda yang muncul antara lain nyeri kepala, *fatigue*, *letargi*, *dizziness*, dan *takipnea*.

c. Infeksi respirator

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

d. Gagal Jantung

Terutama kor pulmonal (gagal jantung kanan akibat penyakit paru), harus diobservasi terutama pada klien dengan dispnea berat.

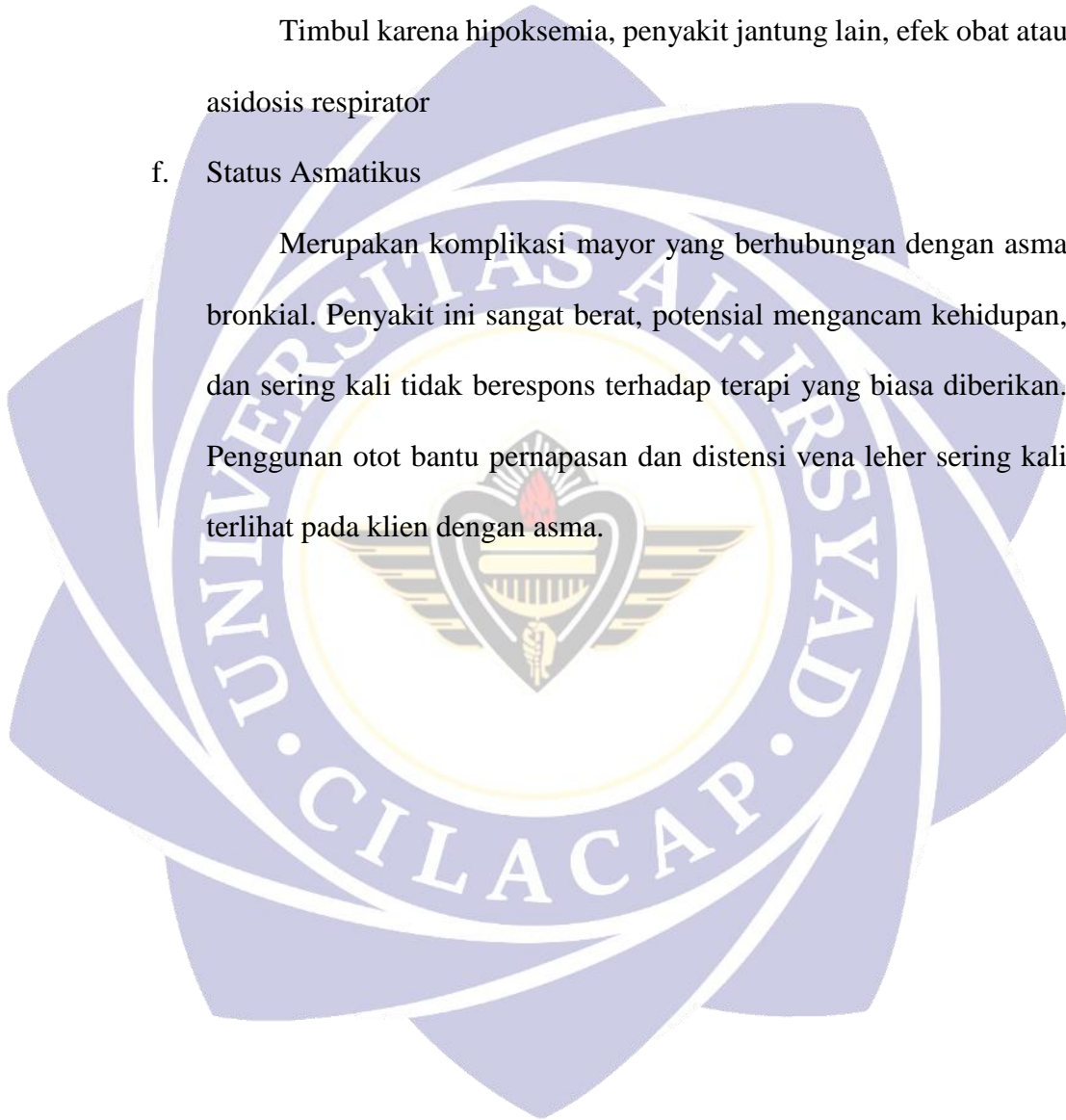
Komplikasi ini sering kali berhubungan dengan bronkitis kronis, tetapi klien dengan emfisema berat juga dapat mengalami masalah ini.

e. Kardiak disritmia

Timbul karena hipoksemia, penyakit jantung lain, efek obat atau asidosis respirator

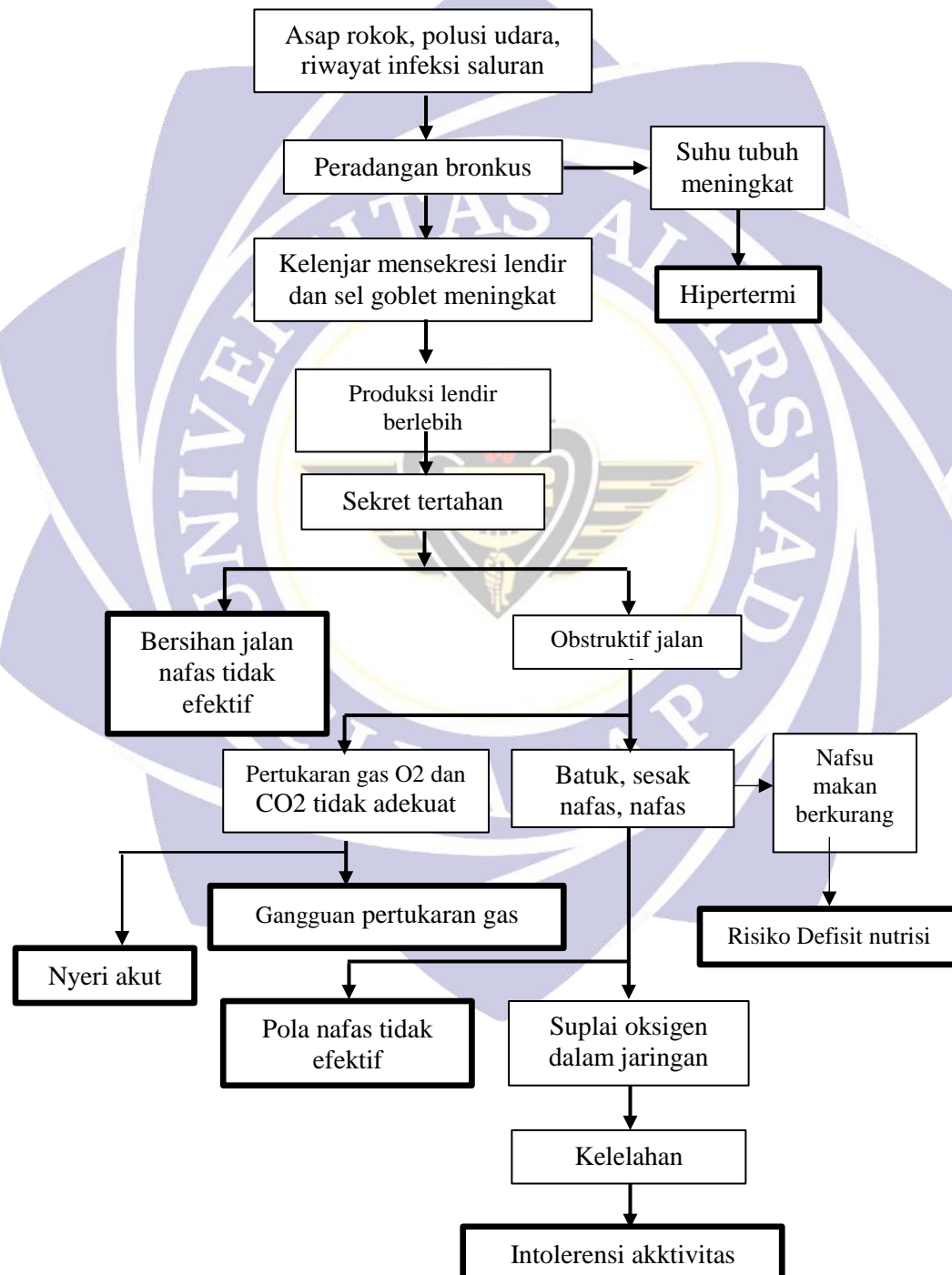
f. Status Asmatikus

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



## B. Konsep Dasar Keperawatan

### 1. Pathway



### Bagan 2.1 Pathway

Sumber: Soemantri (2016), Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) dan Smeltzer & Bare (2018)

## 2. Pengkajian Keperawatan

### a. Data Umum

#### 1) Identitas

Nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, alamat, diagnosis, waktu, dan tanggal masuk termasuk kedalam identitas.

#### 2) Keluhan utama

Biasanya pasien PPOK mengeluh sesak nafas dan batuk yang disertai sputum.

#### 3) Riwayat kesehatan sekarang

Biasanya pasien PPOK mengeluhkan sesak napas, kelemahan fisik, batuk yang disertai dengan adanya sputum

#### 4) Riwayat kesehatan lalu

Biasanya ada riwayat paparan gas berbahaya seperti merokok, polusi udara, gas hasil pembakaran dan mempunyai riwayat penyakit seperti asma.

#### 4) Riwayat kesehatan keluarga

Biasanya ditemukan ada anggota keluarga yang mempunyai riwayat alergi (asma) karna asma merupakan salah satu penyebab dari PPOK.



5) Riwayat kesehatan lingkungan

Berupa tentang kenyamanan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal klien serta keaamanan kemungkinan terjadinya bahaya.

b. Pola Kesehatan Fungsional

- 1) Pola persepsi dan pemeliharaan kesehatan, biasanya pada penderita PPOK terjadi perubahan persepsi dan tata laksana hidup sehat karena kurangnya pengetahuan tentang PPOK. Biasanya terdapat riwayat merokok karena merokok meningkatkan risiko terjadinya PPOK 30 kali lebih besar.
- 2) Pola nutrisi dan metabolisme, biasanya pada pasien PPOK terjadi penurunan nafsu makan.
- 3) Pola eliminasi, biasanya tidak ada keluhan atau gangguan
- 4) Pola istirahat dan tidur, biasanya terganggu karena sesak.
- 5) Pola aktivitas dan latihan, pasien dengan PPOK biasanya mengalami penurunan toleransi terhadap aktifitas. Aktivitas yang membutuhkan mengangkat lengan ke atas setinggi toraks dapat menyebabkan kelelahan atau distress.
- 6) Pola persepsi dan konsep diri, biasanya pasien merasa cemas dan ketakutan dengan kondisinya.
- 7) Pola sensori kognitif, biasanya tidak ditemukan gangguan pada sensori kognitif

- 8) Pola hubungan peran, biasanya terjadi perubahan dalam hubungan intrapersonal maupun interpersonal.
- 9) Pola penanggulangan stress, biasanya proses penyakit membuat klien merasa tidak berdaya sehingga menyebabkan pasien tidak mampu menggunakan mekanisme koping yang adaptif.
- 10) Pola reproduksi seksual, biasanya pola reproduksi dan seksual pada pasien yang sudah menikah akan mengalami perubahan.
- 11) Pola tata nilai dan kepercayaan, biasanya adanya perubahan status kesehatan dan penurunan fungsi tubuh mempengaruhi pola ibadah pasien.

c. Pemeriksaan Fisik (*head to toe*)

- 1) Kesadaran, biasanya pasien composmentis.
- 2) Penampilan tampak lemah, lesu,
- 3) Vital sign: Suhu, tekanan darah, respirasi, dan nadi
- 4) Kepala: Bentuk kepala, warna rambut serta kebersihan adanya ketombe atau rambut yang rontok
- 5) Mata: Pemeriksaan mata dilakukan meliputi kemampuan penglihatan, reaksi pupil terhadap cahaya, konjungtivitis anemis dan apakah memakai alat bantu penglihatan
- 6) Hidung: Bagaimana kebersihan hidung apakah terdapat secret, adakah polip, adakah memakai oksigen, adakah nafas cuping hidung.

- 7) Telinga: Pemeriksaan dilihat apakah simetris antara telinga kanan dan kiri, adakah gangguan pendengaran, apakah memakai alat bantu pendengaran
- 8) Mulut dan tenggorokan: Kaji tentang adakah kesulitan bicara, pemeriksaan gigi, adakah kesulitan mengunyah makanan, adakah kesulitan menelan makanan, adakah benjolan di leher.
- 9) Dada
- a) Inspeksi: biasanya terlihat klien mempunyai bentuk dada *barrel chest* penggunaan otot bantu pernafasan
  - b) Palpasi: biasanya premitus kanan dan kiri melemah
  - c) Perkusi: biasanya hipersonor
  - d) Auskultasi: biasanya terdapat ronkhi dan wheezing sesuai tingkat keparahan obstruktif
- 10) Jantung
- a) Inspeksi: biasanya ictus cordis tidak terlihat
  - b) Palpasi: biasanya ictus cordis teraba
  - c) Auskultasi: biasanya irama jantung teratur
- 11) Abdomen
- a) Inspeksi: biasanya tidak ada asites
  - b) Palpasi: biasanya hepar tidak teraba
  - c) Perkusi: biasanya timpany
  - d) Auskultasi: biasanya bising usus normal

- 12) Ekstremitas, biasanya didapatkan adanya jari tabuh (*clubbing finger*) sebagai dampak dari hipoksemia yang berkepanjangan (Muttaqin, 2014).

d. Pemeriksaan diagnostik

1) Pengukuran fungsi paru

- a) Kapasitas inspirasi menurun dengan nilai normal 3500 ml
- b) Volume residu meningkat dengan nilai normal 1200 ml
- c) FEV1 (*forced expired volume in one second*) selalu menurun: untuk menentukan derajat PPOK dengan nilai normal 3,2 L.
- d) FVC (*forced vital capacity*) awalnya normal kemudian menurun dengan nilai normal 4 L
- e) TLC (Kapasitas Paru Total) normal sampai meningkat sedang dengan nilai normal 6000 ml

2) Analisa gas darah

PaO<sub>2</sub> menurun dengan nilai normal 75-100 mmHg, PCO<sub>2</sub> meningkat dengan nilai normal 35-45 mmHg dan nilai pH normal dengan nilai normal 7,35-7,45

3) Pemeriksaan Laboratorium

- a) Hemoglobin (Hb) meningkat dengan nilai normal pada wanita 12-14 gr/dl dan laki-laki 14-18 gr/dl , hematocrit (Ht) meningkat dengan nilai normal pada wanita 37-43 % dan pada laki-laki 40-48 %



- b) Jumlah darah merah meningkat dengan nilai normal pada wanita 4,2-5,4 jt/mm<sup>3</sup> dan pada laki-laki 4,6-6,2 jt/mm<sup>3</sup>
- c) Eosonofil meningkat dengan nilai normal 1-4 % dan total IgE serum meningkat dengan nilai normal < 100 IU/ml
- d) Pulse oksimetri, PaO<sub>2</sub> oksigenasi meningkat dengan nilai normal > 95 %.
- e) Elektrolit menurun.

4) Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan gram kuman / kultur adanya infeksi campuran, kuman pathogen yang biasa ditemukan adalah streptococcus pneumonia, hemophylus influenzae.

5) Pemeriksaan radiologi Thoraks foto (AP dan lateral)

Menunjukkan adanya hiperinflasi paru, pembesaran jantung dan bendungan area paru (Muttaqin, 2014).

3. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) Diagnosa merupakan penilaian tentang kondisi klien mengenai suatu respon masalah kesehatan baik aktual maupun potensial. Berikut merupakan diagnosa yang mungkin muncul dalam studi kasus berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017):

- a. Pola nafas tidak efektif b.d hambatan upaya nafas

### 1) Pengertian

Pola nafas tidak efektif adalah inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

### 2) Etiologi

Penyebab (etiologi) untuk masalah pola napas tidak efektif berdasarkan adalah:

- a) Depresi pusat pernapasan
- b) Hambatan upaya napas
- c) Deformitas dinding dada
- d) Deformitas tulang dada
- e) Gangguan neuromuskular
- f) Gangguan neurologis (mis. elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang)
- g) Imaturitas neurologis
- h) Penurunan energi
- i) Obesitas
- j) Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
- k) Sindrom hipoventilasi
- l) Kerusakan innervasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas)
- m) Cedera pada medula spinalis
- n) Efek agen farmakologis
- o) Kecemasan

### 3) Manifestasi klinis

Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) menjelaskan bahwa manifestasi klinis pola napas tidak efektif adalah sebagai berikut:

#### a) Gejala dan tanda mayor:

Subjektif : Dispnea

Objektif : Penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang dan pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul cheyne-stokes).

#### b) Gejala dan tanda minor:

Subjektif : Ortopnea

Objektif : Pernapasan pursed-lip, pernapasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun dan ekskursi dada berubah

### 4) Kondisi klinis terkait

Kondisi klinis terkait meliputi: depresi system saraf pusat, cedera kepala, trauma thoraks, guillan barre syndrome, multiple sclerosis, myasthenia gravis, stroke, kuadriplegia dan intoksikasi alkohol

### b. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis

#### 1) Pengertian

Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit, atau intervensi bedah dan memiliki proses yang cepat dengan intensitas yang bervariasi (ringan sampai berat), dan berlangsung untuk waktu yang singkat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2) Etiologi meliputi: agen pencedera fisik, agen pencedera kimiawi dan agen pencedera fisiologi.

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : Mengeluh nyeri

Objektif : Tampak meringis bersikap protektif (mis, waspada, posisi menghindari nyeri) gelisah frekuensi nadi meningkat dan sulit tidur

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : -

Objektif : Tekanan darah meningkat, pola napas berubah, nafsu makan berubah, proses berfikir terganggu, menarik diri berfokus pada diri sendiri, diaforesis kondisi klinis terkait kondisi pembedahan, cedera traumatis infeksi, sindrom koroner akut dan glaukoma.

4) Kondisi klinis terkait



Kondisi klinis terkait dalam kasus ini adalah kondisi pembedahan, cedera traumatis, infeksi, sindrom koroner akut dan glaukoma.

c. Risiko defisit nutrisi berhubungan dengan faktor psikologis

1) Pengertian

Risiko defisit nutrisi adalah pasien beresiko mengalami asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

2) Etiologi

- a) Ketidakmampuan menelan makanan
- b) Ketidakmampuan mencerna makanan
- c) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- d) Peningkatan kebutuhan metabolisme
- e) Faktor ekonomi (mis. finansial tidak mencukupi)
- f) Faktor psikologis (mis. stres, keengganan untuk makan)

3) Manifestasi klinis: Tidak tersedia

4) Kondisi klinis terkait meliputi: Stroke, *Parkinson*, *Mobius Syndrome*, *Cerebral palsy*, *Cleft lip*, *Cleft palate*, *Amyotrophic lateral sclerosis*, kerusakan neuromuskular, luka bakar, Kanker, infeksi, AIDS, Penyakit *Crohn's*, enterokolitis dan fibrosis kistik

d. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan

1) Pengertian

Intoleransi aktifitas adalah ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

2) Etiologi

- a) Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen.
- b) Tirah baring
- c) Kelemahan
- d) Imobilitas
- e) Gaya hidup monoton

3) Manifestasi klinis

- a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : Mengeluh lelah

Objektif : Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi sehat

- b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : Dispnea saat/setelah aktivitas, merasa tidak nyaman setelah beraktivitas dan merasa lemah.

Objektif : Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat, gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas, gambaran EKG menunjukkan iskemia dan sianosis.

4) Kondisi klinis terkait

Kondisi klinis terkait dalam kasus ini adalah gangguan muskuloskeletal.

#### 4. Intervensi

Standar Intervensi Indonesia (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018) pada diagnosa yang muncul Pola nafas tidak efektif b.d hambatan upaya nafas adalah mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan nafas. Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pola nafas membaik dengan tindakan sebagai berikut:

##### a. Observasi

- 1) Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas)
- 2) Monitor bunyi nafas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering)
- 3) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma).

##### b. Terapeutik

- 1) Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan *head-tilt* dan *chin-lift* (*jaw-thrust* jika curiga trauma servikal)
- 2) Posisikan semiflower atau Flower
- 3) Berikan minum hangat
- 4) Berikan tindakan *Pursed Lips Breathing*
- 5) Berikan oksigen, jika perlu.

##### c. Edukasi

- 1) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi

2) Ajarkan teknik *Pursed Lips Breathing*

d. Kolaborasi

Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.

5. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan adalah sebuah fase dimana perawat melaksanakan intervensi keperawatan yang sudah direncanakan sebelumnya. Berdasarkan terminology SDKI implementasi terdiri dari melakukan dan mendokumentasikan yang merupakan tindakan keperawatan khusus yang digunakan untuk melakukan intervensi (Berman et al., 2016). Implementasi keperawatan yang akan dilakukan peneliti adalah dengan memberikan terapi *Pursed Lips Breathing*.

Terapi pada pasien dengan pola nafas tidak efektif dapat menggunakan *Pursed Lips Breathing*. Teknik relaksasi yang sederhana terdiri atas napas abdomen dengan frekuensi yang lambat dan berirama. Latihan napas dalam yaitu bentuk latihan napas yang terdiri dari pernapasan abdominal atau diafragma dan *pursed lip breathing*. Tujuan dari teknik *pursed lip breathing* yaitu untuk meningkatkan ventilasi alveoli, meningkatkan efisiensi batuk, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, dan mengurangi tingkat stres baik itu stres fisik maupun emosional sehingga dapat menurunkan intensitas nyeri yang dirasakan oleh individu (Smeltzer & Bare, 2018).



Menurut Guyton & Hall (2014), *Pursed lip breathing* dapat membantu pengosongan alveoli secara maksimal dan meningkatkan peluang masuknya oksigen kedalam ruang alveolus sehingga proses difusi dan perfusi berjalan dengan baik. Meningkatnya transfer oksigen ke jaringan dan otot-otot pernafasan akan menyebabkan metabolisme anaerob dan menghasilkan energi (ATP). Energi ini dapat meningkatkan kekuatan otot-otot pernafasan sehingga proses pernafasan dapat berjalan dengan baik yang akan mempengaruhi peningkatan arus puncak ekspirasi

#### 6. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi dibagi menjadi dua yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif menggambarkan hasil observasi dan analisis perawat terhadap respon klien segera setelah tindakan. Evaluasi sumatif menjelaskan perkembangan kondisi dengan menilai hasil yang diharapkan telah tercapai (Sudani, 2020). Evaluasi berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019) pada diagnosa yang muncul Pola nafas tidak efektif b.d hambatan upaya nafas adalah bertujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan 3 x 24 jam maka diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil:

- a. Dyspnea menurun
- b. Frekuensi nafas membaik
- c. Kedalaman nafas membaik.

### C. *Pursed Lips Breathing*

*Pursed Lip breathing* adalah latihan pernapasan dengan menarik udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang. Terapi rehabilitasi paru paru dengan *pursedl Lips breathing* ini adalah cara yang sangat mudah dilakukan, tanpa memerlukan alat bantu apapun, dan juga tanpa efek negatif seperti pemakaian obat-obatan (Smeltzer & Bare, 2013 dalam Situmorang 2023). *Pursed Lip breathing* digunakan untuk pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) untuk meringankan Dyspnea. Hal ini juga biasa digunakan dalam rehabilitasi paru (Bhatt et al. 2013 dalam Situmorang 2023). Permasalahan pada penderita PPOK, salah satunya gangguan pernafasan atau sesak nafas. Frekuensi Pernapasan atau Respiratory Rate (RR) pada PPOK terjadi peningkatan sebagai upaya untuk mengkompensasi volume napas yang kecil. Sesak pernafasan terjadi akibat gangguan ventilasi saluran pernafasan dan menurunnya kemampuan fungsi kerja otot-otot pernafasan (Aceh et.al,2023).

Kendala utama latihan fisik pada pasien PPOK adalah sesak nafas, pada pasien PPOK terjadi karena air-trapping atau terperangkapnya udara ke dalam paru-paru. Salah satu latihan pernafasan paling efektif dalam menurunkan airtrapping melalui pernafasan *Pursed Lip breathing*, untuk mengurangi dan mengontrol sesak napas dapat dilakukan beberapa teknik pernapasan, teknik latihan pernapasan diafragma dan pursed lips untuk memperbaiki ventilasi dan menyinkronkan kerja otot perut

dan toraks, serta berguna juga untuk melatih ekspektorasi dan memperkuat otot ekstremitas (PDPI, 2011, dalam Situmorang 2023).

*Pursed Lip breathing* dapat mengurangi spasme otot pernafasan, membersihkan jalan pernafasan, melegakan saluran pernafasan untuk memperbaiki pernafasan saluran pernafasan dan meningkatkan kemampuan kerja otot-otot pernafasan. Efek *Pursed Lip breathing* pada pasien PPOK berhubungan dengan perubahan kombinasi volume tidal dan FEV1 serta pengaruhnya terhadap tersedianya kapasitas otot pernafasan. *Pursed Lip breathing* umumnya dilakukan dalam program rehabilitasi paru dan aktivitas sehari-hari pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Pasalnya, teknologi ini memiliki banyak manfaat untuk berbagai sistem dengan menghilangkan gejala dan meningkatkan kualitas hidup (Aceh et.al, 2023). Intervensi *Pursed Lip breathing* dapat dilakukan 3 hari (2 kali dalam sehari dengan 5 kali pengulangan dalam satu kali intervensi) dengan waktu 7 menit. Dengan prosedur sesuai SOP (Khairunnisa et.al, (2020).

#### **D. Evidence Base Practice (EBP) Pursed Lips Breathing**

**Tabel 2.1**  
**Evidence Base Practice (EBP) Pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Masalah Pola Nafas Tidak Efektif**

<b>Penulis/ Tahun dan Judul Penelitian</b>	<b>Metode (desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)</b>	<b>Hasil</b>
Aceh et al. (2023), Pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Mitra Medika Tanjung Mulia	Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif Quasy Eksperiment Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PPOK di Rumah Sakit Mitra Medika Tanjung Mulia pada bulan Februari tahun 2023, yang berjumlah 54	Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Sakit Mitra Medika Tanjung Mulia sebelum diberikan Pursed Lips Breathing mean pretest 7,14. Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Sakit Mitra Medika Tanjung

Penulis/ Tahun dan Judul Penelitian	Metode (desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil
	orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 orang, dimana 15 orang responden sebagai kelompok intervensi dan 15 orang responden sebagai kelompok kontrol.	Mulia sesudah diberikan Pursed Lips Breathing mean posttest 10,55. Ada pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Sakit Mitra Medika Tanjung Mulia, ada pula rerata pola nafas pretest dengan posttest 3,4 dengan indeks kepercayaan terendah -5,824 dan tertinggi -4,425. Hasil uji t-test diperoleh nilai p value = 0,001
Khairunnisa et al. (2020), Pengaruh <i>Pursed Lip Breathing Exercise</i> Terhadap Intensitas Sesak Napas pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di RSUD Dr. Soedarso Pontianak	Jenis penelitian kuantitatif, menggunakan desain quasi experiment berupa <i>pre and post test without control</i> . Sampel penelitian sebanyak 16 responden. Metode sampel menggunakan non probability sampling dengan <i>consecutive sampling</i> . Instrumen yang digunakan untuk penelitian berupa alat tulis, <i>Standard Operating Prosedure</i> (SOP), lembar observasi skala sesak napas skala Borg. Skala Borg sesak napas sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Intervensi dilakukan 3 hari (2 kali dalam sehari dengan 5 kali pengulangan dalam satu kali intervensi) dengan waktu 7 menit. Analisa data yang menggunakan frekuensi dan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan sesak napas pada penderita PPOK sebelum dan sesudah	Hasil sebelum intervensi terdapat skala sesak napas tertinggi adalah sesak agak berat 68,8%. Hasil sesudah intervensi terdapat skala sesak napas tertinggi adalah sesak napas ringan 62,5%. Ada Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Intensitas Sesak Napas pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di RSUD DR. Soedarso Pontianak (p value 0,000).



Penulis/ Tahun dan Judul Penelitian	Metode (desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil
	diberikan Pursed Lip Breathing Exercise (PLB).	
Situmorang et al. (2023), Pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Sakit Sansani Pekanbaru	<p>Penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian <i>Quasy Eksperiment</i>. Kelompok subyek diobservasi sebelum dilakukan intervensi kemudian diobservasi kembali setelah diberikan intervensi.</p> <p>Desain penelitian yang digunakan adalah pre and post test one group design with control. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PPOK di Rumah Sakit Mitra Medika pada bulan Februari tahun 2023 yang berjumlah 54 orang. Teknik sampel menggunakan purposive sampling sebanyak 30 orang. Instrumen adalah skala nMRC untuk mengukur pola nafas pasien PPOK.</p>	<p>Ada pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Sakit Mitra Medika, beda rerata pola nafas pretest dengan posttest 3,4 dengan indeks kepercayaan terendah -5.824 dan tertinggi - 4.425. Hasil uji t-test diperoleh nilai p value = 0,001 &lt; 0,05.</p>