

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar PPOK

1. Pengertian PPOK

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) merupakan penyakit paru kronik ditandai dengan adanya hambatan aliran udara, sumbatan aliran udara ini umumnya bersifat progresif dan berkaitan dengan respon inflamasi abnormal paru-paru terhadap partikel atau gas yang berbahaya (Situmorang et al., 2023) 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 mukus berlebih, sedangkan emfisema merupakan kelainan yang terjadi pada alveolar. Penyakit paru obstruktif kronis disebut dengan *Chronic Airflow Limitation* dan *Chronic* (Aisyah et al., 2022)

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

a. Bronchitis kronis

Bronchitis akut adalah radang mendadak pada bronkus yang biasanya mengenai trakea dan laring, sehingga sering disebut juga dengan laringotrakeobronchitis. Radang ini dapat timbul sebagai kelainan jalan nafas tersendiri atau sebagai bagian dari penyakit sistemik, misalnya morbili, pertusis, difteri, dan tifus abdominalis. Istilah bronchitis kronis menunjukkan kelainan pada bronkus yang sifatnya menahun (berlangsung lama) dan disebabkan berbagai faktor, baik yang berasal dari luar bronkus maupun dari bronkus itu sendiri. Bronchitis 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 nafas) terutama pada percabangan *trakeobronkial* yang dapat diakibatkan oleh berbagai stimulus seperti oleh faktor *biokemikal*, 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 sel sel 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:

- 1) 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.
- 2) 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.

- 3) Derajat III: PPOK Berat: Gejala sesak lebih berat, penurunan aktivitas, rasa lelah dan serangan eksaserbasi semakin sering dan berdampak pada kualitas hidup pasien.
- 4) 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

PPOK disebabkan oleh beberapa penyebab seperti asap rokok, polusi udara yang tercemar, dan partikel lain seperti debu yang akan masuk ke saluran pernapasan melalui ventilator, aspirasi, inhalasi. Kandungan asap pada rokok dapat mengiritasi jalan nafas, mengakibatkan hipersekresi lendir dan inflamasi. Selain itu faktor usia juga mempengaruhi PPOK. Hal ini dialami oleh usia dewasa menengah dan lansia yang sangat terkait dengan kebiasaan merokok. Faktor risiko penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah hal yang berhubungan yang dapat mempengaruhi atau menyebabkan terjadinya PPOK pada seseorang atau kelompok tertentu faktor risiko tersebut meliputi: (Nurhayati & Main, 2023)

a. Faktor Pejamu (*host*)

Faktor pejamu yang utama adalah genetik, hiperresponsif jalan nafas dan pertumbuhan paru. Dalam kasus yang jarang terjadi, faktor genetik dapat menyebabkan orang yang tidak pernah merokok memiliki resiko terkena PPOK. Sejumlah orang memiliki PPOK langka yang disebut emfisema terkait hiper-1, PPOK ini disebabkan oleh kondisi genetik (warisan) yang mempengaruhi kemampuan tubuh untuk menghasilkan protein (Alpha-1) yang melindungi paru-paru. Faktor risiko lainnya dapat terjadi jika

anggota keluarga memiliki riwayat mengidap penyakit PPOK sebelumnya, hal ini akan menimbulkan resiko lebih tinggi terkena penyakit PPOK pada anggota keluarga yang lainnya.

b. Faktor Perilaku (Kebiasaan)

Faktor perilaku atau kebiasaan adalah faktor yang paling banyak penyebab penyakit PPOK. Faktor risiko utama untuk PPOK adalah merokok. Perokok 13 kali lebih mungkin mengalami kematian akibat PPOK daripada mereka yang tidak pernah merokok, paparan jangka panjang untuk merokok tembakau berbahaya. Semakin banyak rokok yang dihisap, maka semakin besar juga risiko terpapar PPOK. Ketika rokok terbakar, ia menciptakan lebih dari 7.000 bahan kimia, banyak yang berbahaya. Racun dalam asap rokok melemahkan pertahanan paru-paru terhadap infeksi, sehingga saluran udara menjadi sempit, racunnya juga menyebabkan pembengkakan di saluran udara dan menghancurkan kantung udara.

c. Faktor Lingkungan (Polusi Udara)

Polutan indoor dan *outdoor* dapat juga menyebabkan PPOK jika paparan berkepanjangan dengan alam. polutan udara dalam ruangan termasuk partikulat asap bahan bakar padat yang digunakan untuk memasak dan memanaskan kompor contohnya termasuk ventilasi yang buruk, pembakaran biomassa atau batu bara, atau memasak dengan panas. Paparan polusi lingkungan merupakan faktor risiko, pengembangan COPD di negara-negara berkembang. Paparan jangka panjang terhadap debu, bahan kimia, dan gas industri dapat mengiritasi dan menyebabkan radang saluran nafas dan paru-paru, meningkatkan kemungkinan COPD.

d. Faktor Usia

PPOK akan berkembang secara perlahan selama bertahun-tahun, gejala penyakit umumnya muncul pada pengidap yang berusia 35 hingga 40 tahun.

e. Jenis Kelamin

Ada juga perbedaan jenis kelamin antara wanita dan pria dalam ekspresi PPOK, yang mungkin membantu menjelaskan beberapa perbedaan. Dimorfisme seks mungkin ada pada PPOK ketika mereka menggambarkan dua jenis PPOK: emfisema, bronkitis dan asma kronis. Orang dengan emfisema lebih cenderung laki-laki, mengalami penurunan fungsi paru yang lebih cepat, dan memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi. Orang dengan bronkitis asma kronis lebih cenderung wanita, mengalami penurunan fungsi paru yang lebih cepat, dan memiliki tingkat kematian yang lebih rendah. Bronkitis kronis juga lebih sering terjadi pada wanita, dan emfisema secara tradisional lebih sering terjadi pada pria yang didiagnosis menderita emfisema dari pada pria.

f. Kelainan Genetik

Kelainan genetik ternyata juga bisa menjadi penyebab PPOK. Kelainan ini terjadi ketika tubuh penderita PPOK tidak bisa menghasilkan zat alpha-1-antitrypsin dalam jumlah yang cukup. Alpha-1-antitrypsin merupakan protein yang berfungsi untuk melindungi paru-paru.

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 inflasi 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 faktor 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 lendir dahak agak berwarna kuning atau hijau, pernafasan sering tersengal-sengal, terlebih lagi saat melakukan aktivitas fisik, mengi atau sesak nafas dan berbunyi, lemas, penurunan berat badan, nyeri dada, kaki, pergelangan kaki, atau tungkai menjadi bengkak, dan bibir atau kukujari berwarna biru.

4. Patofisiologi

Menurut (Putri, 2017) Ketiga penyakit yang membentuk satu kesatuan PPOK yaitu asma, emfisema paru-paru dan bronchitis. Asma akibat alergi bergantung kepada respons IgE yang dikendalikan oleh limfosit T dan B serta diaktifkan oleh interaksi antara antigen dengan molekul IgE yang berikatan dengan sel mast. Sebagian besar alergen yang mencetuskan asma bersifat airborne dan agar dapat menginduksi keadaan sensitivitas, alergi tersebut harus tersedia dalam jumlah banyak untuk periode waktu tertentu.

Antagonis β -adrenergik biasanya menyebabkan obstruksi jalan nafas pada klien asma, sama dengan klien lain dapat menyebabkan peningkatan reaktivitas jalan nafas dan hal tersebut harus dihindarkan. Pencetus-pencetus asma mengakibatkan timbulnya reaksi antigen dan antibodi. Reaksi antigen antibodi ini akan mengeluarkan substansi pereda alergi yang sebetulnya merupakan mekanisme tubuh dalam menghadapi serangan. Zat yang dikeluarkan dapat berupa histamine, bradikinin dan anafilatoksin. Hasil dari reaksi tersebut adalah timbulnya tiga gejala yaitu berkontraksinya otot polos, peningkatan permeabilitas kapiler dan peningkatan sekret mucus.

Bronchitis timbul akibat dari adanya paparan terhadap agen infeksi maupun non infeksi (terutama rokok tembakau). Iritan akan memicu timbulnya respon inflamasi yang akan menyebabkan vasodilatasi, kongesti, edema dan bronkospasme. Bronchitis lebih mempengaruhi jalan nafas kecil dan besar dibandingkan dengan alveoli. Dinding bronkial meradang dan menebal (sampai dua kali ketebalan normal) dan mengganggu aliran udara.

Mukus yang kental dan pembesaran bronkus akan menyebabkan obstruksi jalan nafas, terutama selama ekspirasi. Jalan nafas mengalami kolaps dan udara terperangkap pada bagian distal paru-paru. Obstruksi ini menyebabkan penurunan ventilasi alveolar, hipoksia dan asidosis. Klien akan mengalami kekurangan oksigen jaringan dan timbul rasio ventilasi perfusi abnormal, dimana terjadi penurunan PaCO₂, klien terlihat sianosis ketika mengalami kondisi ini.

Pada emfisema penyebab utama penyakit ini adalah merokok dan juga infeksi, beberapa faktor penyebab obstruksi jalan nafas pada emfisema yaitu :inflamasi dan pembengkakan bronki, produksi lendir yang berlebihan, kehilangan recoil elastik jalan nafas dan kolaps bronkiolus serta redistribusi udara ke alveoli yang berfungsi. Karena dinding alveoli mengalami kerusakan, area permukaan alveolar yang kontak langsung dengan kapiler paru secara kontinu berkurang, menyebabkan peningkatan ruang rugi (area paru dimana tidak ada pertukaran gas yang dapat terjadi) dan mengakibatkan difusi oksigen. Kerusakan difusi oksigen mengakibatkan hipoksemia. Ada tahap akhir penyakit, eliminasi karbondioksida dalam darah arteri (hiperkapnia) dan menyebabkan asidosis respiratorius.

Karena dinding alveolar terus mengalami kerusakan, jaringan-jaringan kapiler pulmonal berkurang. Aliran darah pulmonal meningkat dan ventrikel kanan dipaksa untuk mempertahankan tekanan darah yang tinggi dalam arteri pulmonal. Dengan demikian gagal jantung sebelah kanan (cor pulmonal) adalah salah satu komplikasi emfisema karena cor pulmonal menyebabkan vaskuler bed/luasnya permukaan pembuluh

darah akibat semakin terdesaknya pembuluh darah oleh paru yang mengembang/kerusakan paru, darah menjadi asam dan kandungan CO₂ dalam darah meningkat dan oksigen di alveoli menurun lalu terjadilah penyempitan pembuluh darah dan jumlah sel darah merah meningkat dan menyebabkan pengentalan darah.

Penderita akan senantiasa menggunakan otot-otot pernafasan pembantu. Mereka hanya mempunyai cadangan ventilasi pernafasan yang rendah dan bila terjadi serangan bronchitis bacterial akan timbul kegagalan pernafasan dengan PO₂ yang rendah (dibawah 55 mmHg) dan PCO₂ sangat tinggi (lebih dari 50 mmHg). Asidosis respiratorik yang sangat berat dapat menyebabkan koma.

5. Penatalaksanaan Medis

Kristanto (2022) menjelaskan bahwa penatalaksanaan utama adalah meningkatkan kualitas hidup, memperlambat perkembangan proses penyakit, dan mengobati obstruksi saluran nafas agar tidak terjadi hipoksia yaitu dengan pendekatan terapi yang mencakup :

- a. Pemberian terapi untuk meningkatkan ventilasi dan menurunkan kerja nafas.
- 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 : Bronkodilator, Terapi aerosol, Terapi infeksi, Kortikosteroid 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 PaO₂ < 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 PaCO₂ (hiperkapnea). Tanda yang muncul antara lain nyeri kepala, *fatigue*, *letargi*, *dizzines*, dan *takipnea*.

c. Infeksi Respiratori

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

d. Gagal Jantung

Terutama kor pulmonal (gagal jantung kanan akibat penyakit paru), harus di observasi 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

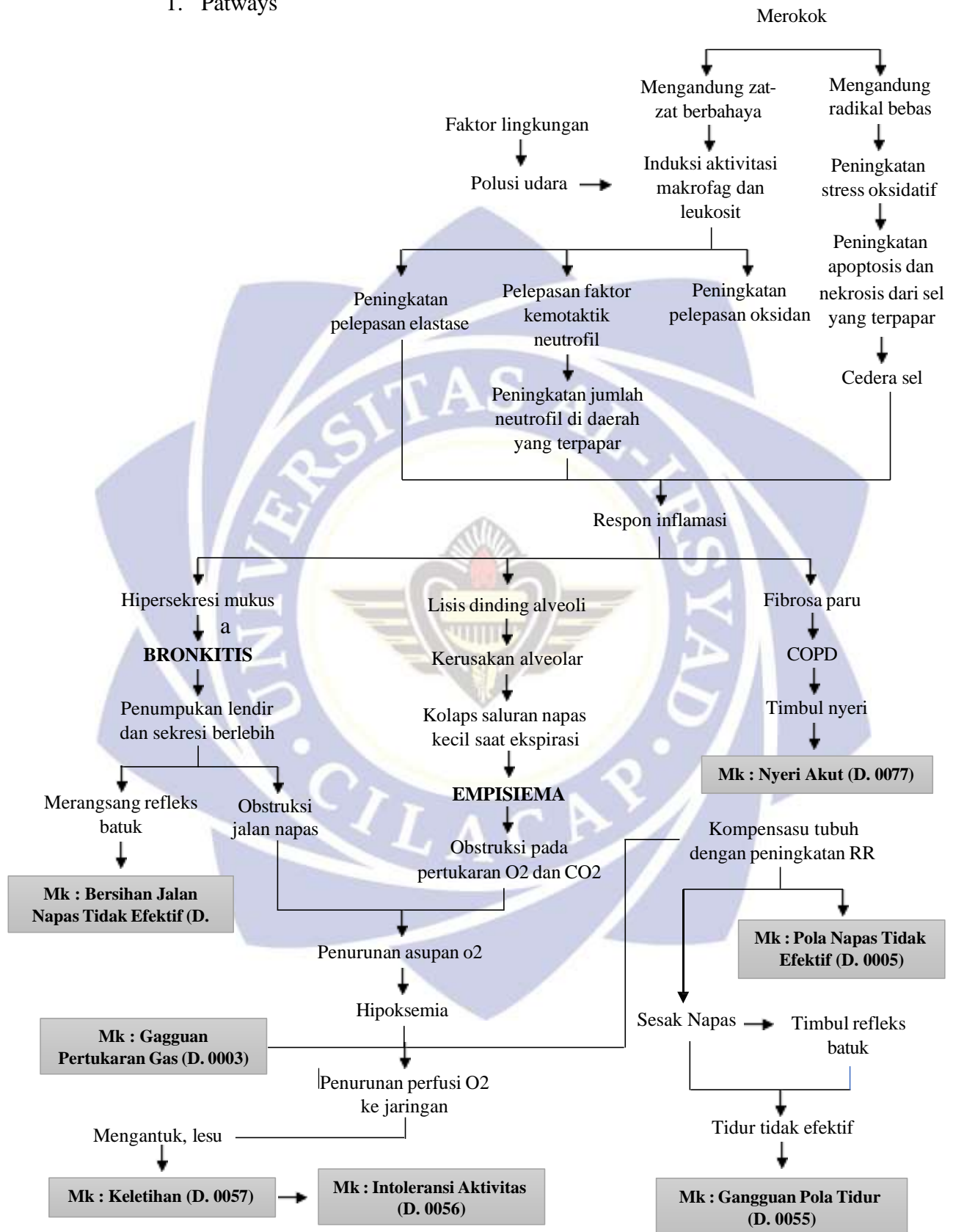
Timbul karena hipoksia, penyakit jantung lain, efek obat atau asidosis respiratori

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.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Patways



Bagan 2 1 Patyaws Penyakit Obstruktif Kronik (PPOK)

2. Pengkajian Keperawatan

a. Pengkajian Primer

Pengkajian primer pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) menurut Mardalena, (2018) adalah sebagai berikut :

1) *Airway*

Airway control atau penanganan pertama pada jalan napas adalah pertolongan pertama yang dapat dilakukan dengan membebaskan jalan nafas dari benda asing, terdapatnya cairan, maupun pangkal lidah jatuh kebelakang yang dapat menyebabkan adanya gangguan pada jalan nafas. Pada *airway* harus diperhatikan adanya suara nafas abnormal yaitu snoring, gurgling ataupun stridor.

2) *Breathing*

Breathing atau fungsi nafas yang dapat terjadi karena adanya gangguan pada pusat pernapasan ataupun karena adanya komplikasi atau infeksi pada saluran pernapasan. Pada pengkajian *breathing* yang harus diperhatikan yaitu, periksa ada atau tidaknya pernapasan efektif dengan cara melihat naik turunnya dinding dada, adanya suara nafas tambahan, adanya penggunaan otot bantu pernapasan gerakan dinding dada yang simetris, serta memantau pola nafas.

3) *Circulation*

Pada bagian *circulation*, yang harus diperhatikan yaitu, fungsi jantung dan pembuluh darah. Biasanya terdapat gangguan irama, maupun peningkatan tekanan darah yang sangat cepat, memeriksa pengisian kapiler dengan cara menilai *capillary refill time* > 3 detik, warna kulit, suhu tubuh, serta adanya perdarahan.

4) *Disability*

Pada penilaian *disability*, melibatkan evaluasi fungsi sistem saraf pusat, yakni dengan menilai tingkat kesadaran pasien dengan menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS). Adapun penyebab perubahan tingkat kesadaran.

5) *Exposure*

Pada pengkajian ini dilakukan ketika pasien mengalami trauma atau cedera ketika masuk rumah sakit. Pengkajian ini dilakukan dengan menanggalkan pakaian pasien dan memeriksa cedera pada pasien secara *head to toe*. Biasanya pada pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) ketika masuk rumah sakit tidak mengalami cedera atau trauma pada bagian tubuh karena seringkali pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) masuk rumah sakit akibat sesak nafas dan batuk, sehingga pada pengkajian *exposure* tidak perlu dikaji pada pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK).

b. Pengkajian Sekunder

1) Identitas

Pada identitas pasien nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, alamat, waktu, dan tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian dan diagnosa medis.

2) Riwayat penyakit sekarang

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

3) Riwayat penyakit dahulu

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

4) Riwayat kesehatan keluarga

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

5) Riwayat kesehatan lingkungan

Tentang kenyamanan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal pasien.

6. Pola Kesehatan Fungsional

a) 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.

- b) Pola nutrisi dan metabolisme, biasanya pada pasien PPOK terjadipenurunan nafsu makan.
- c) Pola eliminasi, biasanya tidak ada keluhan atau gangguan
- d) Pola istirahat dan tidur, biasanya terganggu karena karena sesak.
- e) Pola aktivitas dan latihan, pasien dengan PPOK biasanya mengalami penurunan toleransi terhadap aktivitas. Aktivitas yang membutuhkan mengangkat lengan ke atas setinggi toraks dapat menyebabkan kelelahan atau distress.
- f) Pola persepsi dan konsep diri, biasanya pasien merasa cemas danketakutan dengan kondisinya.
- g) Pola sensori kognitif, biasanya tidak ditemukan gangguan pada sensori kognitif
- h) Pola hubungan peran, biasanya terjadi perubahan dalam hubungan antar personal maupun interpersonal.
- i) Pola penanggulangan stress, biasanya proses penyakit membuat klien merasa tidak berdaya sehingga menyebabkan pasien tidak mampu menggunakan mekanisme koping yang adaptif.
- j) Pola reproduksi seksual biasanya pola reproduksi dan seksual pada pasien yang sudah menikah akan mengalami perubahan.
- k) Pola tata nilai dan kepercayaan biasanya adanya perubahan status kesehatan dan penurunan fungsi tubuh mempengaruhi pola ibadah pasien.

7. Pemeriksaan Fisik (*head to toe*)

Menurut Yana, (2020). Pemeriksaan fisik terbagi menjadi beberapa bagian yaitu :

a) Kepala

Pada pengkajian dibagian kepala dilihat kebersihan kepala, warna rambut hitam atau putih, bersih, kepala simetris, tidak ada lesi, tidak ada benjolan di kepala, dan tidak ada nyeri tekan pada kepala.

b) Pada penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis, biasanya ditemukan pasien tampak pucat, penampilan tampak lemah dan lesu.

c) Hidung

Apakah terdapat pernapasan cuping hidung (dyspnea).

d) Mulut dan bibir

Biasanya pada pasien dengan PPOK ditemukan membran mukosa sianosis (karena terjadi kekurangan oksigen).

e) Thorax

Menurut Brandon D. Brown, (2022) pemeriksaan fisik pada thorax yaitu :

1) Inspeksi

a) Abnormalitas dinding dada yang biasa terjadi pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK).

b) Frekuensi pernapasan yang biasanya terdapat pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) yaitu lebih dari 20 kali per menit, dan pernapasan dangkal

2) Palpasi

Pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dapat dilihat, pergerakan dinding dada biasanya normal kiri dan kanan, adanya penurunan gerakan dinding pernapasan.

3) Perkusi

Pada klien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) tanpa adanya komplikasi, biasanya

ditemukan resonan atau bunyi sonor pada seluruh lapang paru. Pada klien dengan adanya komplikasi efusi pleura didapatkan bunyi redup atau pekak pada dinding paru.

4) Auskultasi

Pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) terdapat bunyi nafas tambahan seperti, ronchi dan *wheezing*.

f) Abdomen

1) Inspeksi: Dapat dilihat kesimetrisan pada abdomen dan tidak adanya benjolan dan tidak terdapat lesi seperti dibawah ini:

a) *Pursed lips breathing* (mulut setengah tertutup atau mencukur).

b) *Barrel chest* (dada tong), diameter anteroposterior dan transversal sama besar.

c) Penggunaan otot bantu nafas.

d) Hipertrofi otot bantu nafas.

e) Pelebaran sela iga.

f) Bilah terjadi gagal jantung kanan terlihat denyut vena jugularis di leher dan edema tungkai.

2) Auskultasi : Terdengar adanya bising usus. Bising usus normal 12x/menit.

3) Palpasi : Tidak adanya pembesaran abnormal, tidak adanya nyeri tekan pada abdomen.

4) Perkusi : Biasanya pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis terdengar bunyi hipersonor.

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,2016):

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 nafas tidak efektif berdasarkan adalah :

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

3) Manifestasi Klinis

Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) menjelaskan bahwa manifestasi klinis pola nafas tidak efektif sebagai berikut:

a) Gejala dan Tanda Mayor

Subyektif : Dispnea

Obyektif : Penggunaan otot bantu pernapasan, fase

ekspirasi memanjang, pola nafas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, *kussmaul*, *cheyne-stokers*).

b) Gejala dan Tanda Minor

Subyektif : Ortopnea

Obyektif : Pernapasan pursed-lip, pernapasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekananekspirasi 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. Gangguan Pola Tidur berhubungan dengan kurangnya kontrol tidur

1) Pengertian

Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal.

2) Etiologi meliputi:

- a) Hambatan lingkungan (mis. Kelembaban lingkungan sekitar, suhu, lingkungan, pencahayaan, kebisingan bau tidak sedap, jadwal pemantauan/pemeriksaan/tindakan)
- b) Kurangnya kontrol tidur
- c) Kurangnya privasi
- d) *Restrain* fisik
- e) Ketiadaan teman tidur
- f) Tidak familiar dengan peralatan tidur

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif :

- 1) Mengeluh sulit tidur
- 2) Mengeluh sering terjaga
- 3) Mengeluh tidak puas tidur
- 4) Mengeluh pola tidur berubah
- 5) Mengeluh istirahat tidak cukup

Objektif : -

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : Mengeluh kemampuan beraktivitas menurun

Objektif : -

4) Kondisi Klinis Terkait

- a) Nyeri
- b) Hipertiroidisme
- c) Kecemasan
- d) Penyakit paru obstruktif kronik
- e) Kehamilan
- f) Periode pasca partum
- g) Kondisi pasca operasi

c. Intoleransi Aktivitas b.d Ketidakseimbangan antara Suplai dan Kebutuhan Oksigen

1) Pengertian

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

Subyektif : Mengeluh lelah

Obyektif : Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat

b) Gejala dan Tanda Minor

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

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

4) Konsisi Klinis Terkait

a) Anemia

b) Gagal jantung kongesif

c) Penyakit jantung koroner

d) Penyakit katup jantung

e) Aritmia

f) Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK)

g) Gangguan metabolik

h) Gangguan muskuloskeletal

4. Intervensi Keperawatan

a) Pola Nafas Tidak Efektif b/d hambatan upaya napas (SDKI, D. 0005, Hal. 26)

SLKI : Pola Nafas (L. 01004, Hal. 95)

1) Definisi

Inspirasi dan/atau ekspirasi yang memberikan ventilasi adekuat.

2) Ekspektasi : Membaik

3) Kriteria Hasil

Tabel 2. 1 Kriteria Hasil Pola Napas

	Menurun	Cukup menurun	Sedang	Cukup meningkat	Meningkat
Ventilasi semenit	1	2	3	4	5
Kapasitas vital	1	2	3	4	5
Diameter thoraxs anterior posterior	1	2	3	4	5
Tekanan ekspirasi	1	2	3	4	5
Tekanan inspirasi	1	2	3	4	5

	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun
Dispnea	1	2	3	4	5
Penggunaan otot bantu napas	1	2	3	4	5
Pemanjangan fase ekspirasi	1	2	3	4	5
Ortopnea	1	2	3	4	5
Pernapasan <i>pursed-lip</i>	1	2	3	4	5
Pernapasan cuping hidung	1	2	3	4	5

	Memburuk	Cukup memburuk	Sedang	Cukup membaik	Membaik
Frekuensi napas	1	2	3	4	5
Kedalaman napas	1	2	3	4	5
Ekskursori dada	1	2	3	4	5

SIKI : Manajemen Jalan Napas (I. 01011)

1) Definisi

Mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan napas

2) Tindakan

a) Observasi

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

b) Terapeutik

- 1) Pertahankan kepatenan jalan napas dengan *head-tilt* dan *chin-lift* (*jaw-thrust* jika curiga trauma servikal)
- 2) Posisikan semi-flower 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.

b. Gangguan Pola Tidur b/d kurangnya kontrol tidur (SDKI, D. 0055, Hal. 126)

SLKI : Pola Tidur (L. 05045, Hal.

1) Definisi

Ketidakefektifan kualitas dan kuantitas tidur.

2) Ekspektasi : Membaik

3) Kriteria Hasil

Tabel 2. 2 Kriteria Hasil Pola Tidur

	Menurun	Cukup menurun	Sedang	Cukup meningkat	Meningkat
Keluhan sulit tidur	1	2	3	4	5
Keluhan sering terjaga	1	2	3	4	5
Keluhan tidak puas tidur	1	2	3	4	5
Keluhan pola tidur berubah	1	2	3	4	5
Keluhan istirahat tidak cukup	1	2	3	4	5
	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun
Kemampuan beraktivitas	1	2	3	4	5

SIKI : Dukungan Tidur (I. 05174, Hal. 48)

1. Definisi

Memfasilitasi siklus tidur dan terjaga yang teratur.

a) Observasi

- 1) Identifikasi pola aktivitas dan tidur
- 2) Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik dan/ psikologis)
- 3) Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis. Kopi, teh, alkohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur)
- 4) Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi

b) Terapeutik

- 1) modifikasi lingkungan
- 2) Batasi waktu tidur siang, jika perlu
- 3) Fasilitasi menghilangkan stres sebelum tidur
- 4) Tetapkan jadwal tidur rutin
- 5) Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan
- 6) Sesuaikan jadwal pemberian obat dan/ tindakan untuk menunjang siklus tidur

c) Edukasi

- 1) Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit
- 2) Anjurkan kebiasaan menepati waktu tidur
- 3) Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur
- 4) Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur REM
- 5) Anjurkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur
- 6) Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya

c. Intoleransi Aktivitas b/d Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (D. 0056, Hal. 128)

SLKI : Toleransi Aktivitas (L. 05047, Hal. 149)

1) Definisi

Respon fisiologis terhadap aktivitas yang membutuhkan tenaga.

- 2) Ekspektasi : Meningkatkan
3) Kriteria Hasil

Tabel 2. 3 Kriteria Hasil Toleransi Aktivitas

	Menurun	Cukup menurun	Sedang	Cukup meningkat	Meningkat
Frekuensi nadi	1	2	3	4	5
Saturasi oksigen	1	2	3	4	5
Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari	1	2	3	4	5
Kecepatan berjalan	1	2	3	4	5
Jarak berjalan	1	2	3	4	5
Kekuatan tubuh bagian atas	1	2	3	4	5
Kekuatan tubuh bagian bawah	1	2	3	4	5
Toleransi dalam menaiki tangga	1	2	3	4	5
	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun
Keluhan lelah	1	2	3	4	5
Dispnea saat beraktivitas	1	2	3	4	5
Dispnea saat beraktivitas	1	2	3	4	5
Perasaan lemah	1	2	3	4	5
Aritmia saat aktivitas	1	2	3	4	5
Aritmia setelah aktivitas	1	2	3	4	5
Sianosis	1	2	3	4	5
	Memburuk	Cukup memburuk	Sedang	Cukup membaik	Membaik
Warna kulit	1	2	3	4	5
Tekanan darah	1	2	3	4	5
Frekuensi napas	1	2	3	4	5
EKG iskemia	1	2	3	4	5

SIKI : Manajemen Energi (I. 05178, Hal. 176)

1) Definisi

Mengidentifikasi dan mengelola penggunaan energi untuk mengatasi atau mencegah kelelahan dan mengoptimalkan proses pemulihan.

a) Observasi

- 1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan
- 2) Monitor kelelahan fisik
- 3) Monitor pola dan jam tidur
- 4) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas

b) Terapeutik

- 1) Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan)
- 2) Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif
- 3) Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan
- 4) Fasilitasi duduk disisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan

c) Edukasi

- 1) Anjurkan tirah baring
- 2) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap
- 3) Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang
- 4) Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan

d) Kolaborasi

- 1) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

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 lips breathing*. Tujuan dari teknik *pursed lips 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 lips breathing* dapat membantu pengosongan alveoli secara maksimal dan meningkatkan peluang masuknya oksigen kedalam ruang alveoli sehingga proses difusi dan perfusi berjalan dengan baik. Meningkatkan 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. EVIDENCE BASE PRACTICE (EBP)

1. Konsep Dasar *Pursed Lips Breathing*

a. Definisi *Pursed Lips Breathing*

Pursed Lips Breathing (PLB) adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir dirapatkan atau dimengerucut dengan waktu ekshalasi lebih diperpanjang. Terapi rehabilitas paru-paru dengan *pursed 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).

Pursed lips breathing (PLB) adalah strategi ventilasi yang sering diadopsi secara spontan oleh pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) untuk meredakan dyspnea, dan praktiknya banyak diajarkan sebagai strategi pernapasan untuk meningkatkan toleransi latihan (Mayer et al., 2017).

PLB digunakan oleh proporsi pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) untuk meringankan dyspnea. Hal ini juga bisa digunakan dalam rehabilitasi paru.

b. Tujuan *Pursed Lips Breathing*

Tujuan dari PLB ini adalah untuk membantu pasien memperbaiki transport oksigen, menginduksi pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi, dan mengurangi jumlah udara yang terjebak (Smeltzer & Bare, 2013)

PLB dapat meningkatkan efisiensi ventilasi, dan mengurangi laju pernafasan (RR). PLB dapat mengurangi tekanan ekspirasi akhir intrinsik (PEEP) dengan cara menghasilkan tekanan positif pada mulut dan berfungsi sebagai PEEP ekstrinsik fisiologis. Dengan memperlambat kadaluwarsa, in menurunkan kecenderungan saluran udara untuk runtuh dengan mengurangi efek Bernoulli yang tercipta oleh aliran udara. Dyspnea pada aktivitas berhubungan dengan tingkat dan tingkat kontras

tot pernafasan. Olahraga juga menyebabkan hiperinflasi dinamis pada pasien dengan PPOK. Dikatakan bahwa PLB, dengan mengurangi RR dan hiperinflasi yang dinamis (Bhatt et al. 2013).

c. Teknik *Pursed Lips Breathing*

Pursed Lip Breathing Exercise merupakan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan berguna untuk meningkatkan ventilasi fungsi paru dan memperbaiki oksigenisasi. Teknik *Pursed Lip Breathing exercise* diantaranya meliputi :

1. Mengatur posisi pasien dengan duduk ditempat tidur atau kursi.
2. Meletakkan satu tangan pasien di abdomen (tepat dibawah proc. sipoideus) dan tangan lainnya ditengah dada untuk merasakan gerakan dada dan abdomen saat bernafas.
3. Menarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal lalu jaga mulut tetap tertutup selama inspirasi dan tahan nafas selama 2 detik.
4. Hembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengkontraksikan otot-otot abdomen selama 4 detik (Smeltzer and Bare, 2013).

d. Program Pelaksanakan *Pursed Lips Breathing*

Program pelaksanaan *pursed lips breathing* yang dapat dilakukan yani dengan latihan secara rutin selama 4 minggu, dimana dalam 1 minggu dapat dilakukan latihan selama 3 kali latihan *pursed lips breathing*. Durasi yang dapat dilakukan di setiap melakukan *pursed lips breathing* menurut (Smeltzer and Bare, 2013) :

1. Minggu pertama dilakukan *pursed lips breathing* selama 10 menit selama 3 kali latihan
2. Minggu kedua dilakukan *pursed lips breathing* selama 15 menit selama 3 kali latihan
3. Minggu ketiga dilakukan *pursed lips breathing* selama 20 menit selama 3 kali latihan
4. Minggu keempat dilakukan *pursed lips breathing* selama 25 menit selama 3 kali latihan

Tahap mengerutkan bibir ini dapat memperpanjang ekshalasi, hal ini akan mengurangi udara yang terjebak di jalan napas, serta meningkatkan pengeluaran CO₂ dan menurunkan kadar CO₂ dalam darah arteri serta dapat meningkatkan O₂, sehingga akan terjadi perbaikan homeostasis yaitu kadar CO₂ dalam darah arteri normal, dan pH darah juga akan menjadi normal (Smeltzer and Bare, 2013).

Mengingat ketidak efektifan pola pernapasan pada emfisema disebabkan karena peningkatan rongga udara dan menimbulkan hiperkapnia yang akan meningkatkan pola pernapasan maka dengan normalnya pH darah atau homeostasis seimbang maka pusat kontrol pernapasan akan menormalkan pola pernapasan klien. Inspirasi dalam dan ekspirasi panjang tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen sehingga tekanan intra abdomen meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas membuat rongga thorak semakin mengecil. Rongga thorak yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru ke atmosfer. Ekspirasi panjang saat bernafas *Pursed Lip Breathing Exercise* juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihirup dan dihembuskan sehingga akan mengurangi sesak nafas (Smeltzer and Bare, 2013).

2. Jurnal Penerapan Tindakan *Pursed Lips Breathing*

No	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Metode			Hasil Penelitian
			Jenis dan Desain Penelitian	Variabel Penelitian dan Populasi	Analisa Data	
1.	(Parinduri et al., 2023)	Pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> terhadap Pola Nafas Pasien PPOK di Rumah Mitra eMedika Tanjung Mulia.	Jenis penelitian ini menggunakan kuantitatif <i>Quasy Eksperiment</i> . Desain sampel penelitian yang digunakan adalah <i>pre and post test one group design with control</i> .	30 responden <i>Variable Independent: Pursed Lips Breathing</i> <i>Variable Dependent: Pola Nafas</i>	Analisa data menggunakan uji T-test.	Hasil penelitian sebelum diberikan <i>Pursed Lips Breathing</i> mean pretest 7,14. sesudah diberikan <i>Pursed Lips Breathing</i> mean posttest 10,55. Ada pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK, 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 = $0,001 < 0,05$.

2.	(Taringan, 2022)	Pengaruh Pelaksanaan <i>Pursed Lips Breathing</i> Terhadap Frekuensi Pernafasan Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok) Di Rsud Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2022	Penelitian ini menggunakan total sampling	22 Responden <i>Variable Independent:</i> <i>Pursed Lips Breathing</i> <i>Variable Dependent:</i> Frekuensi Pernafasan	Analisa data menggunakan uji dependen sample t-test/paired t test	Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pelaksanaan <i>pursed lips breathing</i> terhadap frekuensi pernafasan pasien penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) dengan nilai $p=0.002 \leq 0.05$
3.	(Situmorang et al., 2023)	Pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK Di Rumah Sakit Sansani Pekanbaru	Jenis penelitian kuantitatif quasy eksperimen	18 Responden Variabel <i>Independent:</i> <i>Pursed Lips Breathing</i> <i>Variable Dependent:</i> Pola Nafas	Analisa data menggunakan uji T-test	Hasil penelitian menunjukkan Pola Nafas Pasien PPOK sebelum diberikan <i>Pursed Lips Breathing</i> mean pretest 7,14. Setelah diberikan <i>Pursed Lips Breathing</i> mean posttest 10,55. Ada pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK, 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 < 0,05.