

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis

1. Definisi PPOK

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) adalah suatu penyumbatan menetap pada saluran pernapasan yang disebabkan oleh emfisema dan bronkitis kronis (Paramitha, 2020). Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang dapat dicegah dan diobati, ditandai oleh hambatan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel, bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi paru terhadap partikel atau gas yang beracun/ berbahaya, disertai efek ekstraparu yang berkontribusi terhadap derajat berat penyakit (Poetra, 2021).

2. Klasifikasi Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) menurut Fitriani & Ariesta, (2021) 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 nafas tersendiri atau sebagai bagian dari penyakit sistemik, misalnya morbili, pertusis, difteri, dan tifus abdominalis. Istilah bronkitis 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. 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 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, dimanaterdapat 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 (Dewi *et al.*, 2022) sebagai berikut:

- 1) Derajat I: PPOK Ringan: Gejala batuk kronik dan produksi sputum ada tetapi tidak sering. Pada derajat ini pasien sering tidak menyadaribahwa 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.

3. Etiologi

PPOK disebabkan oleh beberapa penyebab seperti polusi udara baik dalam maupun luar ruangan seperti rokok, asap kompor, debu jalanan, gas beracun, kendaraan bermotor. 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 (Rachnawati & Ningsih, 2020). 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:

a. Faktor Pejamu (*host*)

Faktor penjamu 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 (Najihah & Theovena, 2022).

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 (Antika *et al.*, 2021).

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 (Indeswari, 2019).

d. Faktor Usia

PPOK akan berkembang secara perlahan selama bertahun-tahun, gejala penyakit umumnya muncul pada pengidap yang berusia 35 hingga 40 tahun (Ritonga *et al.*, 2024).

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 (Sari, 2021).

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 (Maryani *et al.*, 2023).

4. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala PPOK menurut Mukti, (2020) 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 kukunya berwarna biru.

5. Patofisiologi

Inflamasi saluran napas pasien PPOK merupakan amplifikasi dari respon inflamasi normal akibat iritasi kronis seperti asap rokok. Mekanisme untuk amplifikasi ini belum dimengerti, kemungkinan disebabkan faktor genetik. Beberapa pasien menderita PPOK tanpa merokok, respon inflamasi pada pasien ini belum diketahui. Inflamasi paru diperberat oleh stres oksidatif dan kelebihan proteinase. Semua mekanisme ini mengarah pada karakteristik perubahan patologi PPOK (Antika *et al.*, 2021).

Sel inflamasi PPOK ditandai dengan pola tertentu peradangan yang melibatkan neutrofil, makrofag, dan limfosit. Sel-sel ini melepaskan mediator inflamasi dan berinteraksi dengan sel-sel struktural dalam saluran napas dan parenkim paru-paru. Stres oksidatif dapat menjadi mekanisme penguatan penting dalam PPOK. Biomarker stres oksidatif (misalnya, peroksida hidrogen, 8-isoprostano) meningkat dalam dahak, kondensat hembusan napas dan sirkulasi sistemik pada pasien PPOK.

Stres oksidatif lebih lanjut meningkat pada eksaserbasi. Oksidan yang dihasilkan oleh asap rokok dan partikulat yang dihirup lainnya yang dilepaskan dari sel-sel inflamasi (seperti makrofag dan neutrophil) diaktifkan. Mungkin juga ada penurunan antioksidan endogen pada pasien PPOK. Stres oksidatif memiliki beberapa konsekuensi yang merugikan di paru, termasuk aktivasi gen inflamasi, inaktivasi

antiproteases, stimulasi sekresi lendir, dan stimulasi eksudasi plasma meningkat (Najihah & Theovena, 2022).

Perubahan patologis karakteristik PPOK ditemukan di saluran napas proksimal, saluran napas perifer, parenkim dan vascular paru. Perubahan patologis akibat inflamasi kronis terjadi karena peningkatan sel inflamasi kronis di berbagai bagian paru yang menimbulkan kerusakan dan perubahan struktural akibat cedera dan perbaikan berulang. Secara umum, perubahan inflamasi dan struktural saluran napas akan tetap berlangsung sesuai dengan beratnya penyakit walaupun sudah berhenti merokok (Mukti, 2020).

6. Penatalaksanaan Medis

Menurut Bella *et al.*, (2023) 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 $PaO_2 < 55$ 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 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 Masalah Keperawatan

1. Konsep bersihan jalan napas tidak efektif

a. Pengertian

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.

Bersihan jalan napas adalah kondisi pernapasan yang abnormal akibat ketidakmampuan batuk atau mengeluarkan sekret secara normal. Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan suatu kondisi seseorang yang tidak mampu atau susah untuk bernapas sehingga tidak mampu mempertahankan jalan napas yang normal (Nishak Laila Khoirotun, 2025).

b. Penyebab

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), ada beberapa penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif diantaranya :

1) Fisiologis

- a) Spasme jalan napas
- b) Hipersekresi jalan napas
- c) Disfungsi neuromuskuler
- d) Benda asing jalan napas
- e) Adanya jalan napas buatan
- f) Sekresi yang tertahan
- g) Hiperplasia dinding jalan napas
- h) Proses infeksi
- i) Respon alergi
- j) Efek agen farmakologis (mis.anastesi)

2) Situasional

- a) Merokok aktif
- b) Merokok pasif
- c) Terpajan polutan

c. Tanda dan gejala

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), tanda gejala mayor bersihan jalan napas tidak efektif diantaranya :

1) Subjektif (Tidak tersedia)

2) Objektif

- a) Batuk tidak efektif
- b) Tidak mampu batuk

- c) Sputum berlebih
- d) Mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering
- e) Mekonium di jalan napas (pada neonatus)

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), tanda gejala minor bersihan jalan napas tidak efektif diantaranya :

1) Subjektif

- a) Dispnea
- b) Sulit bicara
- c) Ortopnea

2) Objektif

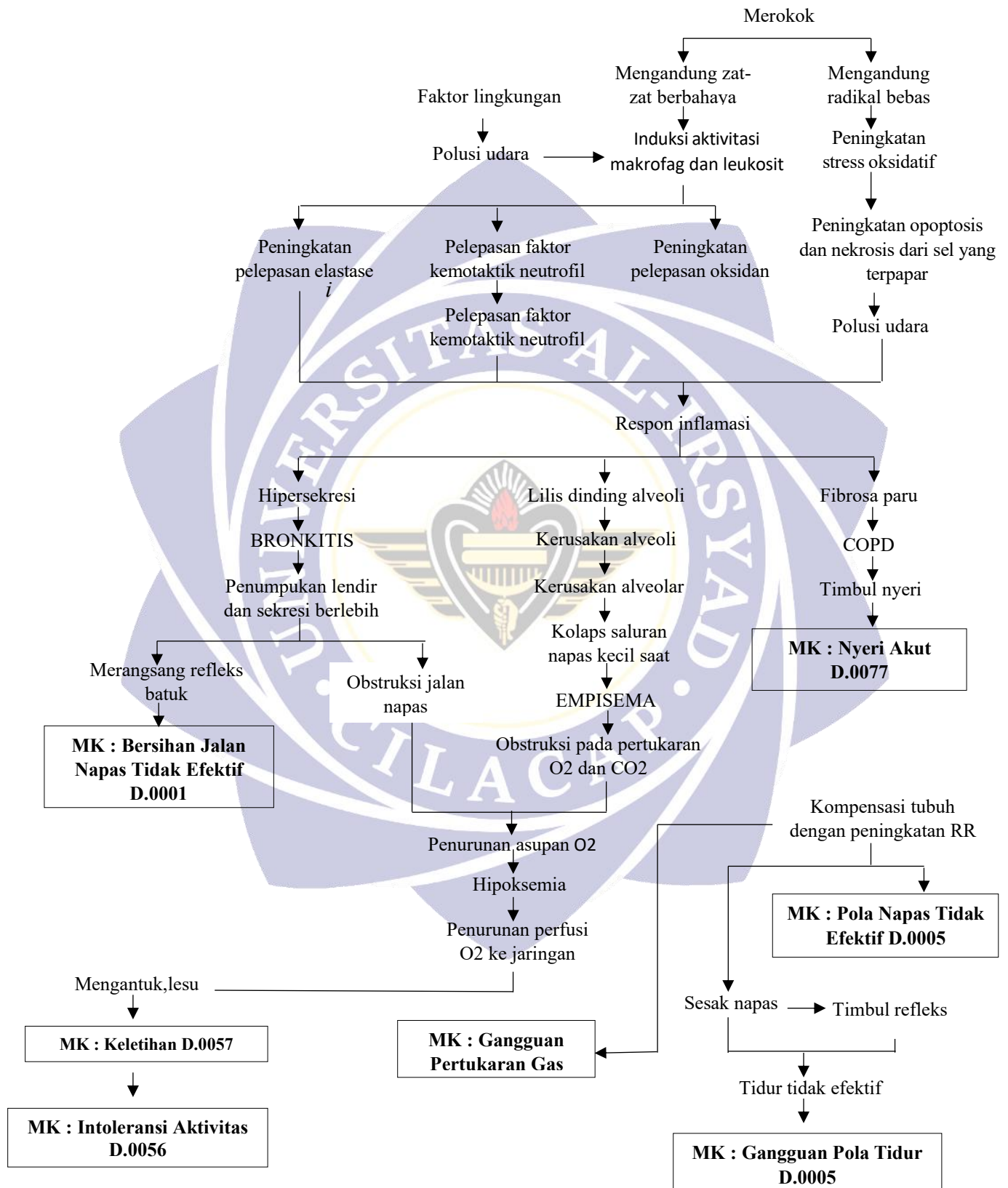
- a) Gelisah
- b) Sianosis
- c) Bunyi napas menurun
- d) Frekuensi napas berubah
- e) Pola napas berubah

d. Penatalaksanaan keperawatan

- a) Latihan batuk efektif
- b) Fisioterapi dada
- c) Pengaturan posisi
- d) Penghisapan jalan napas
- e) Terapi oksigen

e. Pathway

Bagan 2. 1 Pathways Penyakit paru obstruktif kronisi



Sumber: Indeswari, (2019), Najihah & Theovena, (2022), Antika *et al.*, (2021)

C. Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

a. Pengkajian Primer

Pengkajian primer pada pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) menurut Poetra, (2021) 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

Pengkajian sekunder menurut Mardiyati et al., (2022), adalah sebagai berikut:

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

Pola kesehatan fungsional menurut Nu'man, (2023), adalah sebagai berikut:

- 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 dapat meningkatkan risiko terjadinya PPOK 30 kali lebih besar.
- b) Pola nutrisi dan metabolisme, biasanya pada pasien PPOK terjadi penurunan nafsu makan.
- c) Pola eliminasi, biasanya tidak ada keluhan atau gangguan.
- d) Pola istirahat dan tidur, biasanya terganggu 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 dan ketakutan 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 12×/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.

2. 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. Bersihan jalan nafas tidak efektif b.d hipersekresi jalan nafas

1. Pengertian

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.

Bersihan jalan napas adalah kondisi pernapasan yang abnormal akibat ketidakmampuan batuk atau mengeluarkan sekret secara normal. Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan suatu kondisi seseorang yang tidak mampu atau susah untuk bernapas sehingga tidak mampu mempertahankan jalan napas yang normal (Nishak Laila Khoirotun, 2025).

2) Penyebab

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), ada beberapa penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif diantaranya :

a) Fisiologis

Spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuskuler, benda asing jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang tertahan, hiperplasia dinding jalan napas, proses infeksi, respon alergi, efek agen farmakologis (mis.anastesi)

b) Situasional

Merokok aktif, merokok pasif, terpajan polutan

3) Tanda dan gejala

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), tanda gejala mayor bersihan jalan napas tidak efektif diantaranya :

a) Subjektif (Tidak tersedia)

b) Objektif

Batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering, mekonium di jalan napas (pada neonatus)

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), tanda gejala minor bersihan jalan napas tidak efektif diantaranya :

a) Subjektif

Dispnea , sulit bicara, ortopnea

b) Objektif

Gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah

4) Penatalaksanaan keperawatan

Latihan batuk efektif, fisioterapi dada, pengaturan posisi, penghisapan jalan napas, terapi oksigen

5) Kondisi Klinis Terkait

Kondisi klinis terkait meliputi: gullian bare syndrome, sklerosis multiple, prosedur diagnostik, cedera kepala, stroke, kuadriplegia, infeksi saluran nafas.

b. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis

1. Pengertian

Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

2. Etiologi

- a) Agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (mis. terbakar, bahan kimia, iritan)
- c) Agen pencedera fisik (mis. amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebih).

3. Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif :

- (a) Mengeluh nyeri

Objektif :

- (a) Tampak meringis
- (b) Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)
- (c) Gelisah
- (d) Frekuensi nadi meningkat
- (e) Sulit tidur

- b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : -

Objektif :

- a) Tekanan darah meningkat
- b) Pola napas berubah
- c) Nafsu makan berubah
- d) Proses berfikir terganggu
- e) Menarik diri
- f) Berfokus pada diri sendiri
- g) Diaforesis
- 4. Kondisi Klinis Terkait
 - a) Kondisi pembedahan
 - b) Cedera traumatis
 - c) Infeksi
 - d) Sindrom koroner akut
 - e) Glaukoma
- c. Intoleransi Aktivitas b.d Ketidakseimbangan antara Suplai dan Kebutuhan Oksigen
 1. Pengertian

Ketidacukupan 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

3. Intervensi Keperawatan

Berdasarkan diagnosa keperawatan tersebut maka dapat diketahui bahwa SLKI dan SIKI dari masing-masing diagnosa adalah sebagai berikut (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019; Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018) :

Tabel 2 1 Intervensi keperawatan

NO	Diagnosa	SLKI	SIKI
1.	Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah bersihan jalan nafas dapat teratasi kriteria hasil:</p> <p>SLKI : Bersihan Jalan Nafas (L.01001)</p> <p>Ekspektasi : Meningkat</p> <p>Indikator :</p> <p>1. Batuk efektif meningkat (5)</p> <p>Keterangan :</p> <p>1) Menurun</p> <p>2) Cukup Menurun</p> <p>3) Sedang</p> <p>4) Cukup Meningkat</p> <p>5) Meningkat</p> <p>Indikator :</p> <p>1. Produksi sputum menurun (5)</p> <p>2. Wheezing menurun (5)</p> <p>Keterangan :</p> <p>1) Meningkat</p> <p>2) Cukup meningkat</p> <p>3) Sedang</p> <p>4) Cukup menurun</p> <p>5) Menurun</p> <p>Indikator:</p> <p>1. Dispneu membaik (5)</p> <p>2. Gelisah membaik (5)</p> <p>Keterangan :</p> <p>(1) Memburuk</p> <p>(2) Cukup memburuk</p> <p>(3) Sedang</p> <p>(4) Cukup membaik</p> <p>(5) Membaik</p>	<p>SIKI: Manajemen Jalan Nafas (I.01011)</p> <p>Observasi:</p> <p>1. Monitor pola nafas</p> <p>2. Monitor bunyi nafas</p> <p>Terapeutik:</p> <p>1. Posisikan semi fowler atau fowler</p> <p>2. Berikan oksigen</p> <p>Edukasi:</p> <p>1. Ajarkan teknik batuk efektif</p> <p>2. Ajarkan terapi <i>pursed lips breathing</i></p> <p>Kolaborasi:</p> <p>1. Kolaborasi pemberian bronkodilator</p>
2.	Nyeri akut	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah nyeri akut dapat teratasi kriteria hasil:</p> <p>SLKI : Tingkat Nyeri (L.08066)</p> <p>Ekspektasi : Menurun</p> <p>Indikator :</p> <p>1. Keluhan nyeri cukup</p>	<p>SIKI: Manajemen Nyeri (I.08238)</p> <p>Observasi:</p> <p>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, kualitas nyeri</p> <p>2. Identifikasi skala nyeri</p>

	<p>menurun (4)</p> <p>2. Meringis menurun (5)</p> <p>3. Gelisah menurun (5)</p> <p>4. Kesulitan tidur menurun (5)</p> <p>Keterangan :</p> <p>(5) Menurun</p> <p>(4) Cukup Menurun</p> <p>(3) Sedang</p> <p>(2) Cukup Meningkat</p> <p>(1) Meningkat</p> <p>Indikator :</p> <p>1. Frekuensi nadi membaik (5)</p> <p>2. Tekanan darah membaik (5)</p> <p>Keterangan :</p> <p>(1) Memburuk</p> <p>(2) Cukup memburuk</p> <p>(3) Sedang</p> <p>(4) Cukup membaik</p> <p>(5) Membaik</p>	<p>3. Identifikasi respon nyeri non verbal</p> <p>Terapeutik:</p> <p>1. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (terapi kompres hangat)</p> <p>2. Fasilitasi istirahat dan tidur</p> <p>Edukasi:</p> <p>1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</p> <p>2. Jelaskan strategi meredakan nyeri</p> <p>3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri</p> <p>4. Anjurkan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri</p> <p>Kolaborasi:</p> <p>1. Kolaborasi pemberian analgetic</p>
3. Intoleransi aktivitas	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah toleransi aktivitas dapat teratasi kriteria hasil:</p> <p>SLKI : Toleransi aktivitas (L.05047)</p> <p>Ekspektasi : Meningkat</p> <p>Indikator :</p> <p>1. Keluhan lelah menurun (5)</p> <p>2. Dispneu saat aktivitas menurun (5)</p> <p>3. Perasaan lemah menurun (5)</p> <p>Keterangan :</p> <p>(1) Meningkat</p> <p>(2) Cukup Meningkat</p> <p>(3) Sedang</p> <p>(4) Cukup Menurun</p> <p>(5) Menurun</p> <p>Indikator :</p> <p>1. Frekuensi nadi meningkat (5)</p> <p>2. Saturasi oksigen</p>	<p>SIKI: Manajemen Energi (I.05178)</p> <p>Observasi:</p> <p>1. Monitor kelelahan fisik</p> <p>2. Monitor ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas</p> <p>Terapeutik:</p> <p>1. Sediakan lingkungan nyaman</p> <p>2. Fasilitasi duduk disamping tempat tidur</p> <p>Edukasi:</p> <p>1. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap</p> <p>Kolaborasi:</p> <p>1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk meningkatkan asupan makan</p>

meningkat (5)

Keterangan :

- (1) Menurun
 - (2) Cukup menurun
 - (3) Sedang
 - (4) Cukup meningkat
 - (5) Meningkatkan
-

D. 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 (Iqbal & Aini, 2021). 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*.

E. 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 (Bella *et al.*, 2023). Evaluasi berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019) pada diagnosa yang muncul bersihan jalan nafas tidak efektif 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

F. 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 (Isa *et al.*, 2024).

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 (Adawiah & Yanto, 2021).

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 (Karnianti & Kristinawati, 2023).

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 ekstrasik fisiologis. Dengan memperlambat kadaluwarsa, ini menurunkan

kecenderungan saluran udara untuk runtuh dengan mengurangi efek Bernoulli yang tercipta oleh aliran udara. Dyspnea pada aktivitas berhubungan dengan tingkat dan tingkat kontras otot pernafasan. Olahraga juga menyebabkan hiperinflasi dinamis pada pasien dengan PPOK. Dikatakan bahwa PLB, dengan mengurangi RR dan hiperinflasi yang dinamis (Iqbal & Aini, 2021).

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. xiphoideus) 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 (Shafira *et al.*, 2024).

d. Program Pelaksanakan *Pursed Lips Breathing*

Program melaksanakan *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 Shafira *et al.*, (2024):

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 (Shafira *et al.*, 2024).



2. Jurnal Penerapan Tindakan *Pursed Lips Breathing*Tabel 2 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.	(Isa <i>et al.</i> , 2024)	Pengaruh <i>Pursed Lip Breathing</i> Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo	Penelitian ini menggunakan penerapan <i>evidence based nursing practice</i> dengan bentuk desain <i>pre test</i> dan <i>post test</i> pada satu kelompok intervensi.	6 responden <i>Variable Independent: Pursed Lips Breathing</i> <i>Variable Dependent: Saturasi oksigen</i>	Analisa data menggunakan uji T-test.	Hasil penelitian sebelum diberikan <i>Pursed Lips Breathing</i> rata-rata saturasi oksigen 95%. sesudah diberikan <i>Pursed Lips Breathing</i> rata-rata oksigen 98%. Ada terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian intervensi keperawatan latihan napas <i>pursed lip breathing</i> terhadap saturasi oksigen.

2.	(Sitorus, 2021)	Pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> Dan Pemberian posisi Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Dengan PPOK Di RS HKBP BALIGE	Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian <i>Quasy eksperimental</i> . Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>non Equavalent Control Group Design</i> .	40 responden <i>Variable Independent: Pursed Lips Breathing</i> dan Pemberian posisi <i>Variable Dependent: Saturasi oksigen</i>	Analisa data menggunakan uji <i>Independen T-test</i> .	Hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu nilai saturasi oksigen pada pasien PPOK sebelum dan sesudah dilakukan posisi high fowler (90o) dengan kombinasi <i>pursed lips breathing</i> pada pasien PPOK di RS HKBP Balige terjadi peningkatan dengan rata-rata <i>pretest</i> 91.93 dan <i>posttest</i> 99.87.
----	-----------------	---	---	--	---	---

3.	(Situmoran g et al., 2023)	Pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> Terhadap Pola Nafas Pasien PPOK Di Rumah Sakit Sansani Pekanbaru	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian <i>Quasy Eksperiment</i> . Desain penelitian yang digunakan adalah <i>pre and post test one group design with Control</i> .	54 responden <i>Variable Independent: Pursed Lips Breathing Variable Dependent: Pola nafas</i>	Analisa data menggunakan uji <i>Independen T-test</i> .	Hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu ada pengaruh <i>Pursed Lips Breathing</i> 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 = $0,001 < 0,05$
----	----------------------------------	--	---	---	---	---