

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Penyakit Paru Obstruksi Kronik

a. Pengertian

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) atau yang juga disebut dengan *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) merupakan penyakit paru yang ditandai dengan obstruksi kronis aliran udara di paru yang mengganggu pernapasan normal dan menjadi salah satu penyebab kematian (WHO, 2022).

PPOK adalah penyakit paru yang ditandai dengan gejala pernapasan persisten dan keterbatasan aliran udara akibat saluran napas tersumbat dan atau kelainan alveolar yang disebabkan partikel atau gas berbahaya (Ramli, *et al*, 2023).

PPOK merupakan kondisi heterogenik paru dengan karakteristik gejala kronis respirasi (dispnea, batuk, produksi sputum dan atau dengan eksaserbasi) oleh karena kelainan jalan nafas (bronchitis, bronkiolitis) dan atau dengan kelainan alveolus (empisema) yang dapat persisten, seringnya progresif, dan terjadi obstruksi jalannya udara (Maryani., *et al*, 2023).

b. Etiologi

Faktor resiko yang menjadi penyebab PPOK antara lain merokok, zat kimia dan debu, polusi udara, infeksi, genetic, usia,

jenis kelamin, pertumbuhan dan perkembangan paru, dan status sosial ekonomi (Najihah, *et al*, 2023). Faktor risiko utama terjadinya PPOK adalah merokok. Beberapa partikel zat yang terdapat didalam rokok merangsang peningkatan produksi sekret, batuk, penurunan fungsi silia, peradangan, serta kerusakan bronkus dan dinding alveoli. Dosis merokok berdampak terhadap risiko seseorang untuk menderita PPOK, yang dipengaruhi oleh usia mulai mengkonsumsi rokok, jumlah rokok yang dikonsumsi perhari dan lama mengkonsumsi rokok (Theovena., 2022).

a. Rokok dan Bahan Kimia

Merokok merupakan faktor risiko utama Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) jangka panjang, serta penyakit lainnya. Penurunan di seluruh dunia pada merokok tembakau akan menghasilkan manfaat yang besar pada kesehatan dan penurunan prevalensi PPOK dan penyakit lainnya yang berhubungan dengan merokok.

b. Pekerjaan

Para pekerja tambang emas atau batu bara, industri gelas dan keramik yang terpapar debu silika, atau pekerja yang terpapar debu katun dan debu gandum, serta asbes, mempunyai resiko yang lebih besar daripada yang bekerja di tempat selain yang disebutkan diatas.

c. Polusi udara

Pasien yang mempunyai disfungsi paru akan semakin memburuk gejalanya dengan adanya polusi udara. Polusi udara ini bisa berasal

dari rumah seperti asap pabrik, asap kendaraan bermotor, dll, maupaun polusi dari dalam rumah misalnya asap dapur.

d. Usia

Pada penderita PPOK jarang menyebabkan gejala yang dikenali secara klinis sebelum usia 40 tahun. Kasus-kasus yang termasuk perkecualian yang jarang dari pernyataan umum ini seringkali berhubungan dengan sifat yang terkait dengan defisiensi bawaan dari antitripsin alfa-1. Ketidakmampuan ini dapat mengakibatkan seseorang mengalami emfisema dan PPOK pada usia sekitar 20 tahun, yang beresiko menjadi semakin berat jika mereka merokok. Berbagai faktor lainnya menurut Rab (2013), yakni :

1) Jenis kelamin

Dimana laki-laki lebih beresiko terkena PPOK dari pada wanita, mungkin ini terkait dengan kebiasaan merokok pada pria. Namun ada kecenderungan peningkatan prevalensi PPOK pada wanita karena meningkatnya jumlah wanita yang merokok.

2) Infeksi bronkhus yang berulang.

3) Faktor Genetik Alfa1-anti protease

Diperkirakan sangat penting sebagai perlindungan terhadap protease yang terbentuk secara alami, dan kekurangan antiprotease ini memiliki peranan penting dalam patogenesis emfisema. Protease dihasilkan oleh bakteri, PMN, monosit, dan makrofag sewaktu proses fagositosis berlangsung dan mampu memecah

elastin dan makromolekul lain pada jaringan paru. Pada orang yang sehat, kerusakan jaringan paru dicegah oleh kerja antiprotease, yang menghambat aktivitas Protease. Penemuan ini berdasarkan studi pada sekelompok kecil pasien dengan defisiensi alfa1-antiprotease herediter. Sifat resesif langka ini paling sering terlihat pada individu asal Eropa Utara (Dewi., *et al*, 2019).

c. Tanda & Gejala PPOK

Gejala yang paling dominan pada pasien PPOK adalah sesak napas pada saat mulai beraktivitas. Kelelahan pada pasien PPOK disebabkan oleh atrofi otot yang menetap, adanya gangguan pada nutrisi, dan adanya sirkulasi pada sitokin. (Rahayu, T., 2022). Komplikasi pada PPOK berupa eksaserbasi akut, gagal napas akut dan kronik, hipertensi pulmonal, cor pulmonal, penurunan berat badan, infeksi bakteri, dan komplikasi yang disebabkan akibat respon dari terapi glukokortikoid (Mustofa, *et al*, 2023).

Diagnosa PPOK ditegakkan berdasarkan adanya gejala-gejala meliputi batuk, produksi sputum, dispnea, dan riwayat paparan suatu resiko. Selain itu, adanya obstruksi saluran pernafasan juga harus dikonfirmasi dengan spirometri. Indikator kunci untuk mempertimbangkan diagnosis PPOK adalah sebagai berikut :

a. Batuk kronis

Batuk merupakan suatu refleks protektif yang timbul akibat iritasi percabangan trekeobronkial. Pada pasien PPOK batuk kronis terjadi

berulang setiap hari, dan seringkali terjadi sepanjang hari tidak seperti asma yang terdapat gejala batuk malam hari.

b. Produksi sputum secara kronis

Produksi sputum yang berlebihan, proses pembersihan mungkin tidak efektif lagi sehingga sputum akan tertimbun

c. Bronkhitis akut

Pada pasien PPOK terjadi bronkhitis kronis secara berulang.

d. Sesak nafas (*dyspnea*)

e. Riwayat paparan terhadap faktor resiko

Resiko pada pasien PPOK diantaranya: merokok, pertikel dan senyawa kimia, asap dapur (Dewi, et al, 2019).

d. Klasifikasi PPOK

Pasien PPOK dibagi menjadi 4 kelompok yang dikeluarkan oleh *Global initiative for chronic Obstructive lung disease* (GOLD, 2021) sebagai berikut:

1. Kelompok A pasien dengan sedikit keluhan dengan Riwayat ekserbasi dalam 1 tahun sebelumnya 1 kali tanpa Riwayat masuk rumah sakit.
2. Kelompok B : Pasien dengan banyak keluhan dengan Riwayat ekserbasi dalam 1 tahun sebelumnya 1 kali tanpa Riwayat masuk rumah sakit.
3. Kelompok C: Pasien dengan sedikit keluhan dengan Riwayat ekserbasi dalam 1 tahun sebelumnya 2kali atau 1 kali pernah masuk rumah sakit karena ekserbasi.

4. Kelompok D : pasien dengan banyak keluhan dengan Riwayat ekserbasi dalam 1 tahun sebelumnya 2 kali atau 1 kali pernah masuk rumah sakit karena ekserbasi (Muhammad,*et al*, 2023).

e. Patofisiologi

Prinsip terjadinya penyakit paru obstruksi kronik yaitu adanya keterbatasan jalan napas yang tidak sepenuhnya reversible. Adanya proses penuaan yang menyebabkan terjadinya penurunan fungsi paru-paru. Keadaan ini menyebabkan terjadinya penurunan elastisitas jaringan paru dan dinding dada yang mengakibatkan terjadinya penurunan kekuatan kontraksi otot pernapasan dan menyebabkan kesulitan dalam bernapas. Selain itu faktor kebiasaan buruk merokok juga dapat menyebabkan cedera pada sel epitel jalan napas yang menyebabkan terjadinya reaksi inflamasi, dimana pada kandungan asap rokok dapat merangsang terjadinya peradangan kronik pada paru-paru.

Fungsi paru menentukan jumlah kebutuhan oksigen yang masuk ke tubuh seseorang, yaitu jumlah oksigen yang diikat oleh darah dalam paru-paru untuk digunakan oleh tubuh. Kebutuhan oksigen sangat erat hubungannya dengan aliran darah ke paru-paru. Berkurangnya fungsi paru-paru juga disebabkan oleh berkurangnya fungsi sistem respirasi seperti fungsi ventilasi paru. Faktor resiko merokok dan polusi udara menyebabkan proses inflamasi bronkus dan juga dapat menimbulkan kerusakan pada dinding bronkiolus terminalis. Terjadinya kerusakan pada dinding bronkiolus terminalis dapat menyebabkan obstruksi pada

bronkiolus terminalis yang akan mengalami obstruksi pada fase awal ekspirasi. Udara yang masuk ke inflamasi bronkus dan juga dapat menimbulkan kerusakan pada dinding bronkiolus terminalis. Terjadinya kerusakan pada dinding bronkiolus terminalis dapat menyebabkan obstruksi pada bronkiolus terminalis yang akan mengalami obstruksi pada fase awal ekspirasi. Udara yang masuk ke alveoli pada saat inspirasi akan terjebak kedalam alveolus pada saat terjadi ekspirasi sehingga akan menyebabkan terjadinya penumpukan udara (air trapping). Kondisi seperti ini yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sesak napas (Meiningsih, 2020).

f. Pemeriksaan penunjang

1. Tes fungsi paru

Tes fungsi paru akan mengukur berapa sebanyak udara yang dapat dihirup dan embuskan. Tes ini juga dapat mengetahui seberapa cepat anda membuang napas, dan seberapa baik paru-paru anda mengantarkan oksigen ke darah.

2. Spirometri

Spirometry digunakan untuk mengukujr kemampuan anda untuk bernapas. Alat ini mengukur seberapa banyak udara yang anda embuskan dan seberapa cepat anda dapat membuang nafas.

3. Rontgen atau CT scan dada

Tes ini memberikan Gambaran struktur dalam dada, seperti jantung, paru-paru, dan pembuluh darah. Gambaran ini memberikan informasi mengenai adanya tanda-tanda PPOK atau tidak.

4. Tes darah

Tes darah dilakukan untuk mengukur kadar oksigen dalam darah. Darah yang diperiksa menggunakan sampel darah yang diambil dari arteri. Hasil tes ini dapat menunjukkan seberapa parah PPOK anda dan apakah membutuhkan pengobatan (Fauziyah Farah, *et al*, 2021).

g. Tata Laksana PPOK

1) Farmakologi

a) Golongan Bronkodilator

Golongan ini melebarkan jalan napas melalui mekanisme kerja di tonus otot polos, sehingga terjadi perbaikan pada aliran udara ekspirasi. Bronkodilator dapat menurunkan hiperinflasi dinamik saat istirahat dan selama latihan, serta memperbaiki kinerja latihan penderita. Bronkodilator umum diberikan sebagai basis tetap untuk mencegah atau mengurangi gejala (PDPI, 2023).

b) Golongan Agonis Beta-2

Golongan agonis Beta-2 menyebabkan relaksasi otot polos jalan napas melalui stimulasi pada reseptor Beta-2 Adrenergik. Golongan obat ini dapat dibedakan menjadi 2 jenis, kerja pendek (SABA) dan kerja panjang (LABA). SABA mempunyai waktu kerja paling lama 4 sampai 6 jam. Penggunaan SABA yang teratur atau sesuai

kebutuhan dapat memperbaiki VEP1 dan gejala . LABA mempunyai lama kerja yang lebih panjang hingga 12 jam, atau sampai dengan 24 jam (PDPI, 2023).

c) Golongan Antikolinergik

Golongan antikolinergik menghambat bronkokonstriksi yang ditimbulkan karena ikatan Asetilkolin pada reseptor muskarinik M3 di otot polos jalan napas. Golongan obat ini dapat dibedakan menjadi 2 jenis, kerja pendek (SAMA) dan kerja panjang (LAMA). SAMA, seperti Ipratropium dan Oxitropium juga menghambat kerja reseptor M2 (PDPI, 2023).

d) Kombinasi Bronkodilator

Kombinasi kedua golongan obat bronkodilator, yaitu antara Agonis Beta-2 dan Antikolinergik mampu memperkuat efek bronkodilatasi dengan risiko efek samping lebih rendah. Kombinasi SABA dan SAMA memperbaiki VEP1 dan gejala lebih baik dibandingkan pengobatan Tunggal. Terdapat beberapa pilihan kombinasi LABA dan LAMA dalam satu inhaler (PDPI, 2023).

e) Golongan Methylxanthine

Aktivitas golongan Methylxanthine masih belum jelas, kemungkinan bekerja sebagai penghambat fosfodiesterase tidak selektif. Sediaan golongan Methylxanthine lepas lambat bermanfaat untuk pengobatan pemeliharaan PPOK jangka panjang,

sediaan tablet atau puyer untuk pelega napas, dan sediaan larutan suntik untuk mengatasi eksaserbasi akut (PDPI, 2023)

f) Golongan Antiinflamasi

Pemberian golongan obat antiinflamasi bertujuan untuk menekan peradangan pada penderita PPOK. Obat antiinflamasi tersedia dalam sediaan oral, injeksi intravena, dan inhalasi. Sediaan kortikosteroid oral dan injeksi digunakan untuk eksaserbasi akut, sedangkan kortikosteroid inhalasi digunakan dalam bentuk kombinasi dengan golongan obat agonis Beta-2 kerja panjang (LABA+ICS) untuk penderita PPOK stabil. Penggunaan kortikosteroid oral atau kortikosteroid inhalasi tunggal dalam jangka panjang tidak direkomendasikan dan meningkatkan risiko efek samping (Bukti A).

g) Kombinasi Kortikosteroid Inhalasi

Pemberian kortikosteroid inhalasi dalam bentuk kombinasi dengan golongan obat agonis Beta-2 kerja panjang lebih efektif memperbaiki fungsi paru dan status kesehatan, serta menurunkan laju eksaserbasi penderita PPOK dengan riwayat eksaserbasi sedang dan berat, dibandingkan dengan pemberian obat tunggal komponennya (Bukti A) (PDPI, 2023).

h) Kortikosteroid Sistemik

Pemberian kortikosteroid sistemik untuk penderita rawat inap dengan eksaserbasi akut mengurangi kegagalan pengobatan dan

kekambuhan, serta memperbaiki fungsi paru dan gejala sesak. Selain itu, kortikosteroid sistemik tidak direkomendasikan untuk pengobatan PPOK sehari-hari.

i) Antibiotik

Pemberian beberapa antibiotik bermanfaat mengurangi eksaserbasi. Azithromycin (250 mg/hari atau 500 mg tiga kali seminggu) atau Erythromycin (250 mg dua kali sehari) selama setahun untuk penderita PPOK berisiko eksaserbasi dapat menurunkan eksaserbasi dibandingkan pengobatan biasa (Bukti A). Antibiotik kurang bermanfaat bagi perokok aktif menurut sebuah analisis post-hoc (PDPI, 2023).

2) Non farmakologi

a) Berhenti merokok.

Merokok merupakan faktor risiko utama untuk perkembangan PPOK dan merupakan komponen utama pada riwayat yang harus memicu pertanyaan lebih lanjut untuk menjelaskan gejala yang menunjukkan penyakit ini

b) Imunisasi

Diketahui bahwa pada pasien dengan PPOK, eksaserbasi menyebabkan penurunan fungsi paru yang lebih cepat, peningkatan morbiditas dan mortalitas. Selain itu, karena terbatasnya jumlah terapi yang tersedia untuk mengobati eksaserbasi, pencegahan menjadi penting. Vaksinasi merupakan salah satu cara untuk

mengurangi eksaserbasi. Telah dibuktikan bahwa vaksin influenza yang dinonaktifkan pada pasien PPOK menghasilkan pengurangan yang signifikan dalam jumlah total eksaserbasi per subjek yang divaksinasi dibandingkan dengan mereka yang menerima placebo (Safka dan McIvor, 2015).

c) Rehabilitasi paru

Mempertahankan aktivitas fisik dan kekuatan otot penting bagi setiap pasien yang menderita PPOK. Aktivitas fisik dapat dicapai melalui pendaftaran dalam program yang terorganisasi, seperti rehabilitasi paru. Rehabilitasi Paru digambarkan sebagai 'intervensi berbasis bukti, multidisiplin, dan komprehensif untuk pasien dengan PPOK yang dirancang untuk mengurangi gejala, mengoptimalkan status fungsional, meningkatkan partisipasi pasien, dan mengurangi biaya perawatan kesehatan melalui stabilisasi atau pembalikan manifestasi sistemik penyakit

d) Terapi oksigen jangka Panjang

e) Terapi oksigen jangka pendek.

2. *Dyspnea*

a. Pengertian

Dyspnea merupakan gejala kompleks yang diakibatkan oleh faktor lingkungan, fisiologis, dan psikologis. American Thoracic Society mendefinisikan dispnea sebagai pengalaman subjektif berupa

ketidaknyamanan saat bernapas yang terdiri dari sensasi kualitatif yang berbeda-beda intensitasnya (Budhwar, *et al*, 2020).

b. Etiologi

Dispnea merupakan gejala penyakit, bukan penyakit itu sendiri. Dengan demikian, etiologinya dapat dikelompokkan sebagai penyakit yang timbul dari empat kategori utama: pernapasan, jantung, neuromuskular, psikogenik, penyakit sistemik, atau gabungan dari semuanya. Penyebab pernapasan dapat mencakup asma, eksaserbasi akut atau gangguan paru obstruktif kongestif kronik (PPOK), pneumonia, emboli paru, keganasan paru, pneumotoraks, atau aspirasi. Penyebab kardiovaskular dapat mencakup gagal jantung kongestif, edema paru, sindrom koroner akut, tamponade perikardial, kelainan katup jantung, hipertensi paru, aritmia jantung, atau pirau intrakardiak.

Penyebab neuromuskular dapat mencakup trauma dada dengan fraktur atau flail chest, obesitas berat, kifoskoliosis, disfungsi susunan saraf pusat (SSP) atau sumsum tulang belakang, kelumpuhan saraf frenikus, miopati, dan neuropati. Penyebab psikogenik dapat mencakup sindrom hiperventilasi, dispnea psikogenik, sindrom disfungsi pita suara, dan aspirasi benda asing. Penyakit sistemik lainnya mungkin termasuk anemia, gagal ginjal akut, asidosis metabolik, tirotoksikosis, sirosis hati, anafilaksis, sepsis, angioedema, dan epiglotitis (Hashmi *et al.*, 2024).

c. Patofisiologi

Dyspnea adalah sensasi kehabisan udara dan tidak mampu bernapas cukup cepat atau cukup dalam. Hal ini disebabkan oleh berbagai interaksi sinyal dan reseptor di sistem saraf pusat, reseptor perifer kemoreseptor, dan mekanoreseptor di saluran napas bagian atas, paru-paru, dan dinding dada. Pusat pernapasan otak terdiri dari 3 kelompok neuron di otak: kelompok sumsum dorsal dan ventral serta kelompok pontin. Kelompok pontin selanjutnya diklasifikasikan menjadi pusat pneumotaksik dan apneustik. Sumsum dorsal bertanggung jawab untuk menghirup; sumsum ventral bertanggung jawab untuk menghembuskan napas; kelompok pontin bertanggung jawab untuk memodulasi intensitas dan frekuensi sinyal sumsum di mana kelompok pneumotaksik membatasi inhalasi dan pusat apneustik memperpanjang dan mendorong inhalasi. Masing-masing kelompok ini berkomunikasi satu sama lain untuk bekerja sama dalam meningkatkan potensi pernapasan (Hashmi, *et al.*, 2024).

d. Pengukuran *Dyspnea*

Pengukuran *dyspnea* dengan Skala *Borg* digunakan untuk mengukur sesak napas, Berisi lembar observasi pengisian modifikasi skala sesak napas dengan Skala *Borg* berdasarkan derajat / tingkat sesak napas. Dengan melakukan pengisian Skala *Borg* dibantu peneliti diharapkan dapat menggambarkan pengukuran sesak napas berada di tingkat/derajat berapa. Skala *Borg* adalah cara untuk mengukur tingkat

intensitas aktifitas fisik menggunakan ukuran skala rasio (Indriyani, 2020).

Tabel 2.1 Modifikasi Skala Sesak Napas dengan Skala *Borg*

Skor	Derajat / Tingkat Sesak Napas
0	Tidak ada sesak napas
0,5	Sangat-sangat sedikit
1	Sangat sedikit
2	Sedikit sesak nafas
3	Sedang
4	Agak berat
5-6	Sesak nafas Parah
7-8	Sesak nafas Sangat parah
9	Sangat sangat parah (hampir maksimum)
10	Maksimum

Sumber : McConnel (2013) Cit Gunnar Borg (Borg, 1998; Borg et al, 2010)

3. Teknik *Proning*

a. Pengertian

Posisi *proning* atau posisi tengkurap merupakan teknik yang digunakan untuk membantu pasien *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) bernapas lebih baik (Hadaya, *et al*, 2020). Pada tahun 1976 posisi *proning* (PP) pertama kali diperkenalkan (Piehl & Brown, 1976). PP telah digunakan selama lebih dari 40 tahun untuk meningkatkan oksigenasi (Juarez Villa. *et al*, 2020). Penelitian *Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome* (PROSEVA) tahun 2013 menunjukkan bahwa PP tidak hanya meningkatkan oksigensi tetapi juga menurunkan mortalitas pada pasien ARDS. Saat ini PP digunakan pada sebagian besar pasien dengan ARDS (Rosida, *et al*, (2022). Teknik *Proning* adalah proses

membalikkan pasien dengan gerakan yang tepat dan aman, dari punggung ke perut, sehingga individu berbaring telungkup. *Proning* adalah posisi yang diterima secara medis untuk meningkatkan kenyamanan pernapasan dan oksigenasi. Latihan pernapasan ini sangat bermanfaat pada pasien dengan kenyamanan pernapasan yang terganggu, terutama selama isolasi di rumah (*Ministry of Health & Family Welfare Government of India, 2021*).

b. Manfaat Teknik *Proning*

Teknik *Proning* salah satu teknik terkenal untuk mengatasi hipoksemia pada pasien ARDS. Prone position juga dapat dilakukan untuk gagal napas hipoksemia pada pasien. Efek yang menguntungkan dari prone position adalah memperkuat paru-paru, membantu alveoli terisi oksigen saat mengalami atelektatis, penurunan kejadian ketidakcocokan ventilasi-perfusi, dan berkurangnya pirau intrapulmoner (Marini, 2021).

c. Studi Teknik *Proning*

Penelitian yang dilakukan (Zaretsky *et al.*, 2022) mengatakan bahwa posisi tengkurap meningkatkan mortalitas pada pasien yang diintubasi dengan sindrom gangguan pernapasan akut dan telah diusulkan sebagai pengobatan untuk pasien COVID-19 yang tidak diintubasi di luar ICU. Penelitian pada pasien COVID-19 di Bangsal Isolasi, RS Paru dr Ario Wirawan Salatiga disimpulkan bahwa secara parsial ada pengaruh *prone positioning* dan *deep breathing exercise* terhadap penurunan

derajat sesak nafas pada pasien COVID-19 di bangsal isolasi RS Paru dr Ario Wirawan Salatiga. (Lestari,*et al*, 2023).

d. Implementasi Teknik *Proning* dalam Keperawatan

Pemberian terapi prone position diawali dengan menyiapkan peralatan yaitu oximetry, bantal dan lembar observasi. Persiapan prone position dilakukan dengan mengukur tanda vital, saturasi oksigen terlebih dahulu dan latihan napas dalam selama 3 siklus. Kemudian memposisikan letak bantal di kepala dan diantara kaki pasien. Selanjutnya memposisikan pasien dengan teknik modifikasi setengah tengkurap dengan menanyakan kenyamanan pasien. Prosesnya adalah pasien diminta untuk tidur dengan posisi setengah tengkurap dengan menghadap ke arah kiri dan kanan secara bergantian selama 30 menit - 2 jam sesuai dengan tingkat kenyamanan pasien. Dalam sehari pasien melakukan terapi prone position sebanyak 16 jam dengan pembagian waktu 4 jam dipagi hari, 4 jam di sore hari dan 8 jam di malam hari. Setelah dilakukan modifikasi posisi tengkurap, pasien diminta untuk duduk dalam posisi semifowler selama 30 menit - 1 jam. Kemudian pasien dibebaskan untuk beristirahat (Huda, *et al*, 2022).



Gambar 2.1 Teknik *Proning*
Sumber: Indonesia baik.id 2022

Teknik *proning* atau *pronasi* dalam penelitian ini tidak dilakukan pada pasien yang memiliki kriteria seperti:

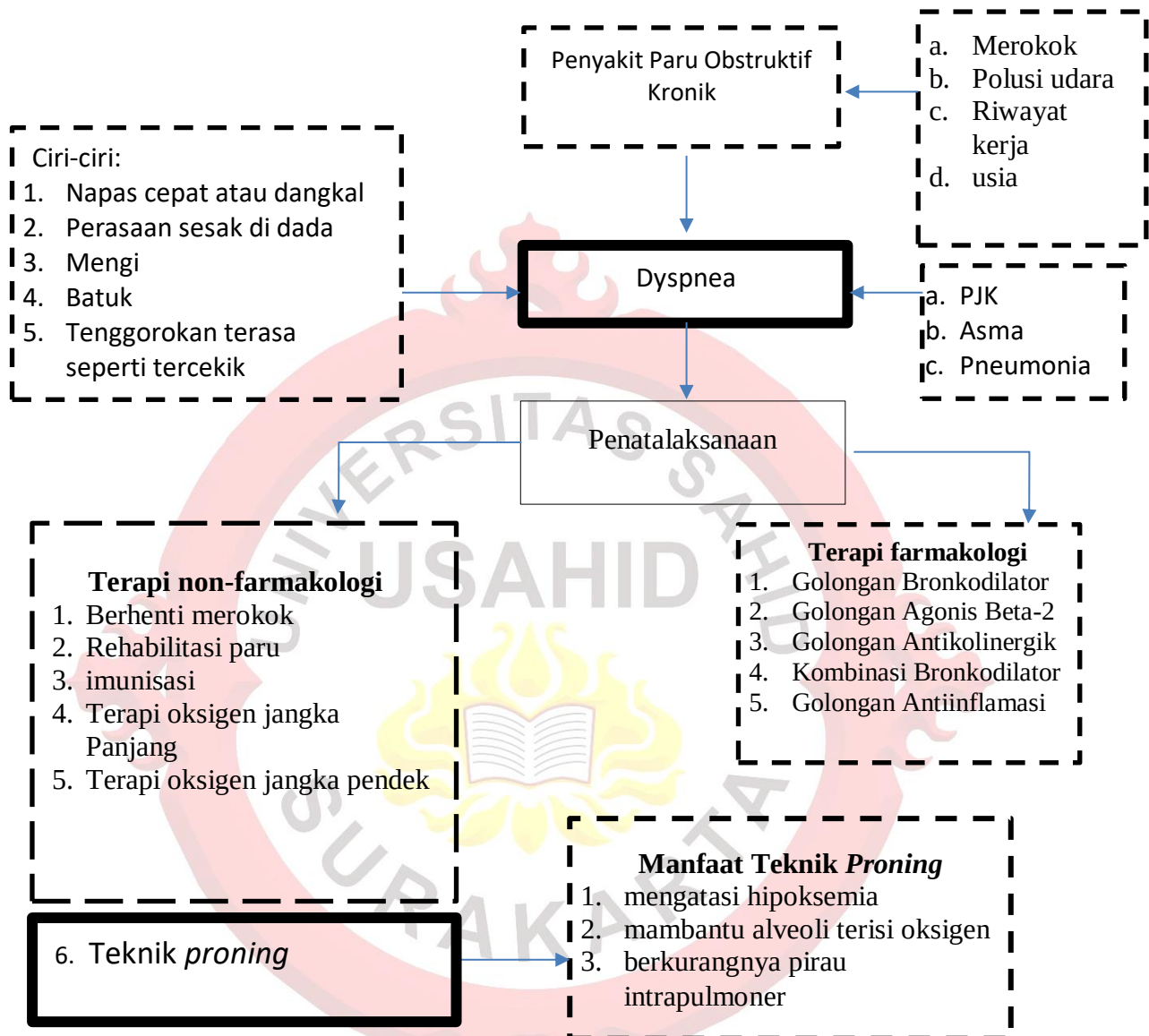
- 1) Ibu hamil;
- 2) Orang dengan kelebihan berat badan (*overweight*);
- 3) Orang yang memiliki kelainan atau sakit tulang punggung, tulang paha, dan tulang panggul; dan
- 4) Mengalami trombosis vena dalam.

Teknik *proning* bisa dilakukan saat saturasi turun di bawah 94% dan menyebabkan sesak napas, sehingga perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Hindari teknik *proning* satu jam setelah makan;
- 2) Melakukan teknik *proning* sesuai dengan kondisi tubuh;

- 3) Bantal atau sandaran kepala dapat disesuaikan untuk mengubah area tekanan;
- 4) Memperhatikan agar tiap luka cedera, khususnya di area tonjolan tulang dapat dilaksanakan dengan cara tengkurap. Hal inilah posisi yang tepat secara medis untuk peningkatan saturasi oksigen. Pelaksanaan keperawatan merupakan bagian dari proses keperawatan yang merupakan bagian dari perilaku keperawatan agar tindakannya dapat mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan diselesaikan dengan baik. Pelaksanaan ini meliputi kinerja perawat dalam menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari, merawat pasien, penyelia dan mencatat serta melakukan evaluasi kinerja anggota staf (Agreta, 2023).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber: (Ramli, R., et al, 2023), (Theovena., 2022).(Budhwar, et al, 2020), (PDPI, 2023), (Rosida, L., et al, 2022)

Keterangan :

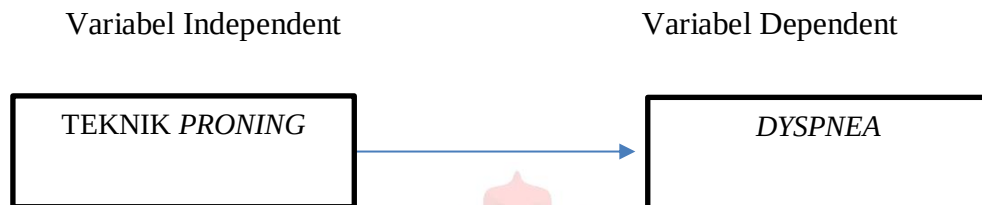


: Diteliti



: Tidak diteliti

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan, ikatan sementara karena jawaban yang diberikan hanya didasarkan pada teori relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Dari tinjauan teori di atas peneliti membuat Hipotesis penelitian yaitu:

Ada pengaruh teknik *proning* terhadap *dyspnea* pada pasien PPOK di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro.