

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Paru Obstruktif Kronik

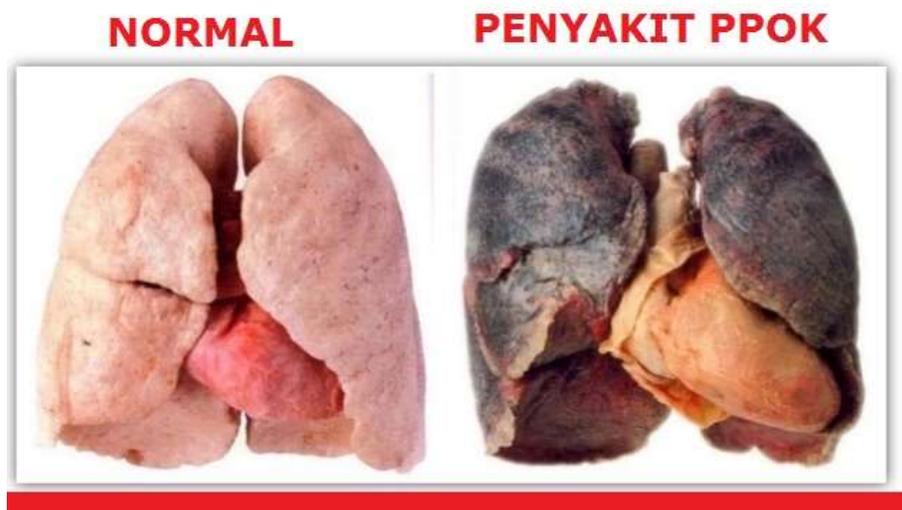
2.1.1 Pengertian Penyakit paru Obstruktif Kronik

PPOK merupakan penyakit paru kronik yang terlihat adanya gangguan aliran udara di saluran pernapasan yang tidak sepenuhnya *reversible* (bolak-balik). Gangguan aliran udara tersebut umumnya bersifat progresif dan berkaitan dengan reaksi inflamasi pulmonal akan partikel atau gas berbahaya. (Kardiyudiani, 2019, hlm.105).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik merupakan penyakit yang dapat dicegah dan bisa diobati yang ditandai dengan adanya keterbatasan aliran udara yang persisten dan bersifat progresif, berkaitan dengan respon inflamasi kronik yang berlebihan di saluran napas dan parenkim paru terhadap partikel atau gas berbahaya. Karakteristik gangguan aliran udara pada PPOK disebabkan oleh gangguan antara obstruksi saluran napas (obstruktif kronik) dan kerusakan parenkim (emfisema) yang bervariasi pada setiap individu, dikarenakan inflamasi kronik yang dapat menyebabkan hilangnya hubungan alveoli dan saluran napas dan menurunnya elastisitas recoil paru (GOLD, 2022). Menurut Padila (2018) Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) bisa disebut juga Penyakit Paru Obstruktif Menahun (PPOM),

yakni suatu kelompok penyakit pada paru-paru yang berlangsung lama, ditandai dengan adanya peningkatan resistensi aliran udara. Ketiga penyakit yang membentuk satu kesatuan yang ditandai dengan PPOK adalah bronkhitis, emfisema paru-paru dan asma bronkial.

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pernyataan di atas yakni, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan suatu penyakit pada paru-paru yang terjadi dengan waktu yang lama atau menahun yang dapat menyebabkan gangguan atau hambatan di aliran udara dengan meningkatnya resistensi aliran udara yang bersifat progresif berhubungan dengan reaksi atau respon inflamasi terhadap partikel atau gas berbahaya. Penyakit pembentukan PPOK adalah bronkhitis kronik, emfisema, dan asma bronchial.



Sumber: www.afrid-fransisco

Gambar 2.1 Paru Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

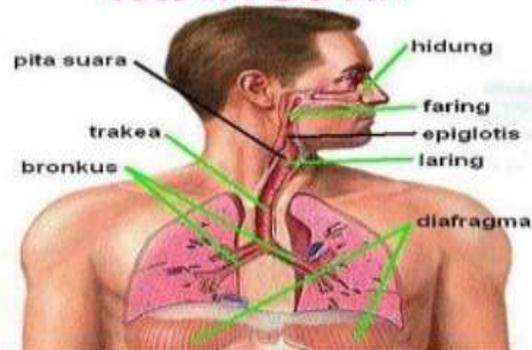
2.1.2 Anatomi fisiologi sistem pernapasan

Menurut Syaifuddin (2012), respirasi adalah peristiwa ketika tubuh mengalami kekurangan oksigen dan oksigen yang ada dalam tubuh dihirup melalui organ-organ pernapasan. Berikut organ-organ pernapasan menurut Syaifuddin (2012).

2.1.2.1 Organ Pernapasan

Organ pernapasan atas terdiri dari hidung, nasofaring, orofaring, dan laringofaring.

ALAT PERNAPASAN MANUSIA



Sumber: portalpurmokerto

Gambar 2.2 Anatomi sistem pernapasan

a. Hidung

Hidung adalah organ tubuh yang berfungsi sebagai indra penciuman dan alat pernapasan (respirasi). Bentuk hidung dan struktur hidung menyerupai piramid atau kerucut dengan alasnya.

Dalam keadaan hidung normal, udara dapat masuk dalam sistem pernapasan, melalui rongga hidung. Vestibulum rongga di dalam hidung berisi serabut-serabut halus. Epitel vestibulum berisi rambut-rambut halus yang dapat mencegah masuknya benda-benda asing yang dapat mengganggu prosesnya pernapasan (Syarifuddin, 2012, hlm. 383).

b. Faring

Faring merupakan saluran otot selaput keberadaannya tegak lurus antara basis krani dan vertebrae servikalis VI. Lipatan-lipatan vocal suara memiliki elastisitas yang tinggi dan dapat memproduksi suara yang dapat dihasilkan oleh pita suara (Syarifuddin, 2012, hlm. 387).

c. Laring

Laring atau pangkal tenggorokan adalah jalinan tulang rawan yang dilengkapi dengan adanya otot, membrane, jaring ikat, ligamentum. Disebelah atas pintu masuk laring membentuk tepi epiglottis, lipatan dari epiglottis aritenoid dan pita interaritenoid, dan disebelah bawah tepi bawah kartilago krikoid. Tepi tulang dari pita suara asli kiri dan kanan membatasi daerah epiglottis. Bagian atas disebut juga supraglottis dan bagian bawah disebut juga subglottis (Syarifuddin, 2012, hlm. 389).

d. Trakea

Trakea merupakan tabung berbentuk pipa seperti huruf C, dibentuk oleh tulang-tulang rawan yang disempurnakan oleh adanya selaput, terletak di antara *vertebrae servikalis VI* sampai ke tepi bawah kartilago krikoida *vertebra torakalis V*. Panjangnya trakea sekitar 13 cm dan diameter 2,5 cm, dilapisi oleh otot polos, memiliki dinding fibroelastis yang tertanam di dalam balok-balok hialin yang dapat mempertahankan trakea tetap terbuka (Syaifuddin, 2012, hlm. 392).

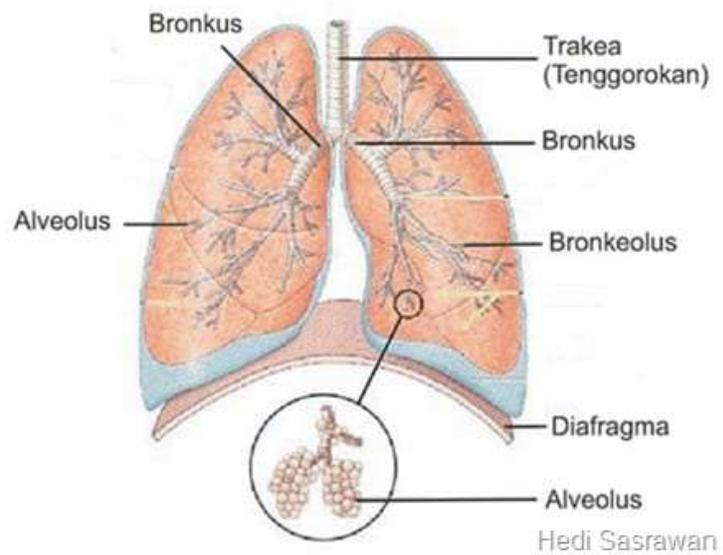
e. Bronkus

Bronkus adalah lanjutan dari organ trakea. Bronkus terdapat pada ketinggian *vertebrae torakalis IV* dan *V*. Bronkus memiliki struktur sama dengan trakea dan dilapisi oleh sejenis sel yang sama dengan trakea dan berjalan ke bawah ke arah tampuk paru. Dibagian bawah trakea memiliki cabang dua kiri dan kanan yang dibatasi oleh garis pembatas. Di setiap perjalanan cabang utama tenggorok ke sebuah lekuk yang panjang di tengah permukaan paru (Syaifuddin, 2012, hlm.393).

f. Paru

Paru merupakan organ sistem pernapasan yang berada di dalam kantung yang dibentuk oleh pleura parietalis dan pleura viseralis. Kedua paru sangat lunak, elastis, dan berada di dalam

rongga torak. Sifat paru ringan dan terapung di dalam air. Paru-paru berwarna biru keabu-abuan dan berbintik-bintik karena partikel-partikel debu yang masuk termakan oleh fagosit (Syaifuddin, 2012, hlm. 394).



Sumber: wiwithard.wordpress

Gambar 2.3 Organ Paru

2.1.2.2 Fisiologi Pernapasan

Semua manusia sangat membutuhkan oksigen, bila manusia tidak mendapatkan kadar oksigen selama 4 menit akan mengakibatkan kerusakan pada otak yang tidak bisa diperbaiki dan bisa mengakibatkan kematian. Bila kadar oksigen tidak bisa mencukupi kebutuhan tubuh maka akan mengakibatkan sianosis

merupakan adanya warna kebiruan yang terdapat dibibir, telinga, lengan dan kaki (Utama, 2018, hlm.12).

Menurut tempat terjadinya pertukaran gas, pernapasan dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yakni pernapasan luar dan pernapasan dalam. Pernapasan luar merupakan pertukaran udara yang terjadi antara alveolus dengan darah di dalam kapiler, sedangkan pernapasan dalam merupakan pernapasan yang terjadi antara darah di dalam kapiler dengan sel-sel tubuh. Masuk keluarnya udara di dalam paru-paru dipengaruhi oleh adanya perbedaan tekanan udara di dalam rongga dada dengan adanya tekanan udara di luar tubuh. Jika tekanan di dalam rongga dada lebih besar maka udara dapat masuk. Sebaliknya, apabila tekanan di dalam rongga dada lebih besar maka udara dapat keluar. Sehubungan dengan adanya organ yang terlibat dalam masuknya udara (inspirasi) dan keluarnya udara (ekspirasi) maka mekanisme pernapasan dibedakan menjadi dua macam, yakni pernapasan dada dan pernapasan perut (Utama, 2018 hlm.13).

2.1.3 Faktor Risiko Penyakit Paru Obstruktif Kronik

Menurut Ahmad (2021) faktor risiko yang terjadi pada PPOK, antara lain:

2.1.3.1 Asap Rokok

Asap rokok adalah penyebab paling utama partikel gas yang berbahaya, kebiasaan merokok adalah risiko utama dalam terjadinya

PPOK. Asap rokok yang dihirup oleh manusia serta merokok saat dalam keadaan hamil juga dapat berpengaruh pada kejadian PPOK karena dapat mempengaruhi tumbuh kembang paru janin di dalam uterus. Sejak waktu yang lama telah disimpulkan bahwa asap rokok merupakan risiko utama dari bronkhitis kronik dan emfisema (Ahmad, 2021, hlm. 9).

2.1.3.2 Paparan Pekerjaan

Peningkatan adanya gejala respirasi hambatan aliran udara dapat diakibatkan oleh adanya paparan debu di tempat kerja. Sejumlah paparan pekerjaan yang khas yakni penambangan batu bara, penambangan emas, dan debu kapas tekstil telah diketahui sebagai risiko hambatan aliran udara kronik (Ahmad, 2021, hlm. 11).

2.1.3.3 Polusi Udara

Beberapa penelitian melaporkan bahwa meningkatnya gejala respirasi pada sejumlah orang yang tinggal di daerah perkotaan yang padat dibandingkan dengan mereka yang tinggal di daerah pedesaan, yang berkaitan dengan meningkatnya polusi di daerah perkotaan. Pada wanita bukan perokok, adanya polusi udara di dalam ruangan yang biasanya dikaitkan dengan memasak makanan, telah dikatakan sebagai risiko yang potensial (Ahmad, 2021, hlm. 11).

2.1.3.4 Infeksi berulang saluran respirasi

Infeksi di saluran respirasi telah diteliti sebagai risiko yang potensial dalam perkembangan PPOK pada orang dewasa, terutama infeksi di saluran respirasi pada masa anak-anak juga telah dinyatakan sebagai predisposisi potensial pada perkembangan akhir PPOK (Ahmad, 2021, hlm.11).

2.1.3.5 Kepekaan jalan napas dan PPOK

Kecenderungan adanya peningkatan bronkokonstriksi sebagai respon terhadap berbagai stimulus eksogen, termasuk methakolin dan histamin, adalah salah satu ciri-ciri dari penyakit asma. Bagaimanapun juga, banyak pasien PPOK memiliki ciri-ciri jalan napas yang hiperesponsif. Pertimbangan akan adanya tumpang tindihnya seseorang dengan asma dan PPOK dalam kepekaan jalan napas, hambatan aliran udara, dan adanya gejala pulmonal mengarahkan kepada hipotesis *Dutch* yang menyatakan bahwa asma, bronkhitis kronik, dan emfisema merupakan variasi dari dasar penyakit yang sama, yang dimodulasi oleh lingkungan untuk menghasilkan gambaran patologis yang nyata (Ahmad, 2021, hlm. 12).

2.1.3.6 Defisiensi α 1 Antitripsin (α 1 AT)

Defisiensi α 1AT yang berat merupakan risiko terjadinya PPOK. walaupun hanya ada 1-2% dari pasien-pasien PPOK yang

mewarisi defisiensi α 1AT, pasien-pasien ini menunjukkan bahwa faktor genetik mempunyai pengaruh terhadap kecenderungan untuk perkembangan PPOK, A1AT adalah anti-protease yang diperkirakan sangat penting untuk perlindungan terhadap protease yang terbentuk dengan cara alami oleh bakteri, leukosit PMN, dan monosit (Ahmad, 2021, hlm. 12).

2.1.4 Etiologi

Menurut Eisner dalam Ari (2021) penyebab dari PPOK, antara lain:

2.1.4.1 Kebiasaan Merokok

Merokok merupakan faktor risiko paling umum pada PPOK. Prevelensi tertinggi gejala gangguan pernapasan dan penurunan fungsi paru terjadi pada perokok (Ari, 2021, hlm. 3).

2.1.4.2 Polusi oleh Zat-zat Produksi

Polusi udara di daerah perkotaan yang padat sangat menyakitkan bagi pasien PPOK (Ari, 2021, hlm. 4).

2.1.4.3 Faktor Genetik

Genetik merupakan salah satu faktor risiko terjadinya PPOK. Faktor risiko yang pernah ditemukan adalah defisiensi berat antitripsin alfa-1 yang merupakan inhibitor dari sirkulasi serin protease, Meskipun defisiensi antitripsin alfa-1 relevan hanya pada sedikit populasi di dunia, itu cukup menggambarkan adanya interaksi antara

genetik dan paparan lingkungan bisa menyebabkan PPOK (Ari, 2021, hlm. 4).

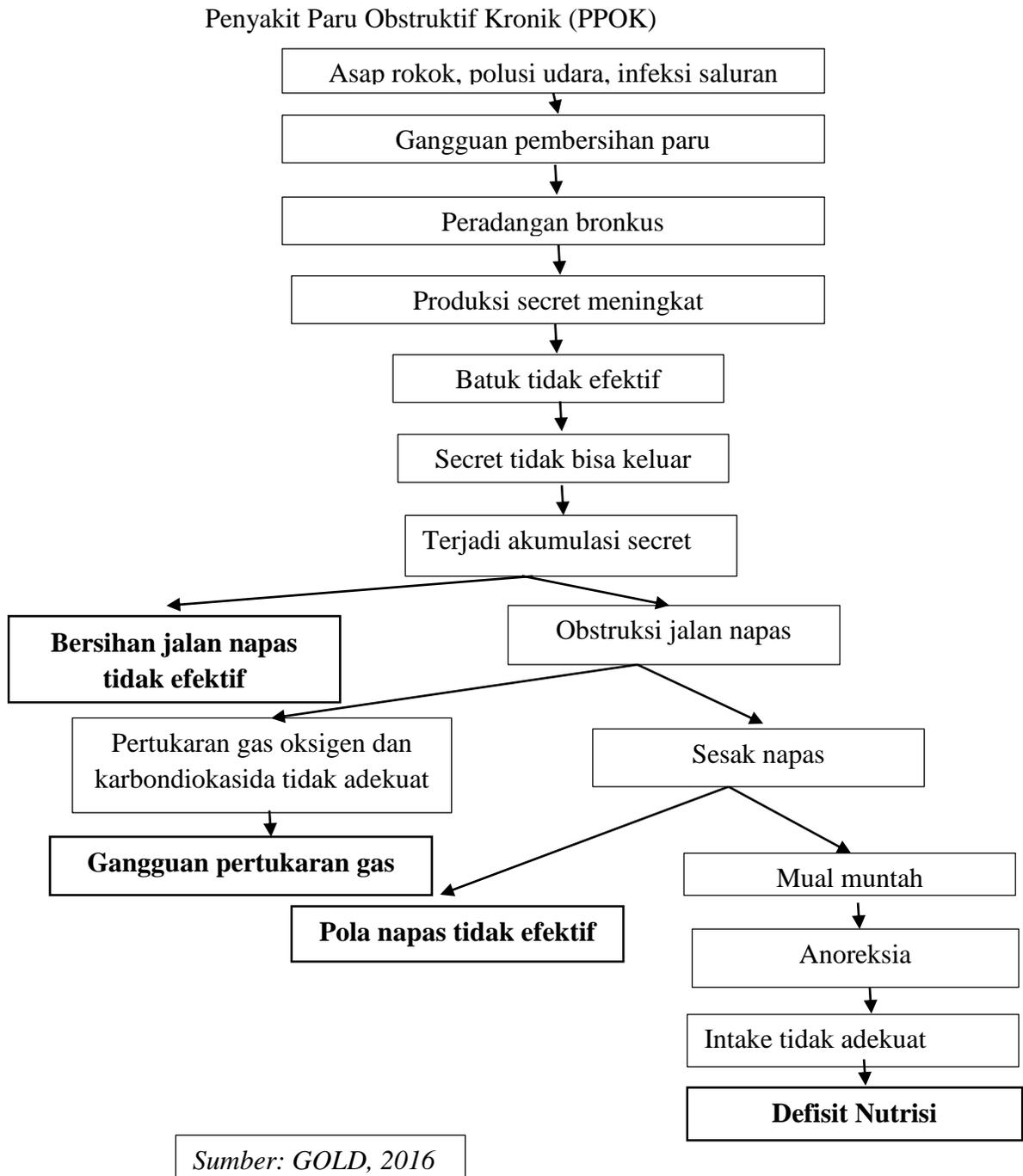
2.1.5 Patofisiologi

Menurut LeMone, dkk (2017) PPOK ditandai dengan adanya obstruksi progresif yang lambat pada jalan napas. Penyakit PPOK ini merupakan salah satu eksaserbasi periodik, yang sering kali berhubungan dengan infeksi pernapasan, dengan adanya peningkatan gejala dispnea dan produksi sputum. Tidak seperti proses akut lainnya yang memungkinkan jaringan paru pulih, jalan napas parenkim paru tidak kembali seperti semula setelah eksaserbasi. Bahkan, penyakit ini menunjukkan adanya perubahan destruktif yang progresif.

Meskipun salah satu atau lainnya dapat menonjol, PPOK biasanya terdiri dari komponen penyakit bronkhitis kronik, dan emfisema, dua proses yang jauh berbeda. PPOK merupakan penyakit jalan napas kecil, penyempitan bronkiola kecil, juga merupakan bagian dari kompleks PPOK (LeMone, dkk 2017, hlm. 1537).

Melalui proses yang berbeda, proses ini menyebabkan jalan napas menjadi menyempit, resistensi terhadap aliran udara untuk meningkat, dan ekspirasi menjadi lambat atau sulit. Hasil adalah *mismatch* antara ventilasi alveolar dan aliran darah atau perfusi, menyebabkan adanya perubahan pertukaran gas (LeMone, dkk, 2017, hlm. 1537).

2.1.6 Pathway



Gambar 2.4 Patwhay Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

2.1.7 Klasifikasi

Menurut Oemiati (2013) bahwa PPOK dapat diklasifikasi sebagai berikut:

- a. PPOK ringan merupakan pasien dengan batuk atau tanpa batuk. Dengan produksi sputum atau tanpa produksi sputum dan dengan sesak napas derajat 0-1. Sementara pemeriksaan spirometrinya itu menunjukkan $VEP1 \geq 80\%$ prediksi (normal) dan $VEP1/KVP < 70\%$.
- b. PPOK sedang merupakan pasien dengan gejala klinis atau tanpa gejala klinis (batuk berdahak) dengan sesak yang semakin bertambah (derajat 2), karena fungsi paru-paru semakin berkurang. Pemeriksaan spirometrinya menunjukkan $VEP1 \geq 70\%$ dan $VEP1/KVP < 80\%$ prediksi.
- c. PPOK berat merupakan pasien dengan gejala klinis sesak napas derajat 3 atau 4 dengan adanya gagal napas kronik. Eksaserbasi akan lebih sering terjadi. Disertai komplikasi kor pulmonal atau gagal jantung kanan. Adapun hasil spirometri menunjukkan $VEP/KVP < 70\%$, $VEP1 < 30\%$ prediksi atau $VEP1 > 30\%$ dengan gagal napas kronik. Hal ini ditunjukkan dari hasil pemeriksaan analisa gas darah (AGD) dengan kriteria hipoksemia dengan nomokapnia atau hipoksemia dengan hiperkapnia.

2.1.8 Manifestasi Klinis

Beberapa gejala dan tanda-tanda PPOK menurut Ahmad (2021), Seperti batuk kronik atau batuk yang berkepanjangan, Batuk berdahak dengan warna bening, putih, abu kekuningan atau hijau meskipun jarang, terdapat bercak darah, sering terjadi infeksi pernapasan (flu dan pilek), sesak napas (dypsnea) terutama saat beraktivitas fisik, perasaan sesak di dada, merasa kelelahan, demam ringan dan panas-dingin.

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang menurut Ari (2021), antara lain:

2.1.9.1 Pengukuran Fungsi Paru

- a. Kapasitas inspirasi paru menurun
- b. Volume residu: meningkatnya pada pasien emfisema, bronkhitis kronik, dan asma
- c. FEV1 selalu menurun = derajat hambatan progresif penyakit paru obstruktif kronik
- d. FVC awal normal : menurun pada pasien bronkhitis kronik dan asma
- e. TLC normal sampai sedang (predominan pada emfisema)

2.1.9.2 Analisa Gas Darah

PaO₂ meningkat, PCO₂ menurun, sering menurun pada pasien asma. PH normal, asidosis, alkalosis respiratorik ringan sekuder.

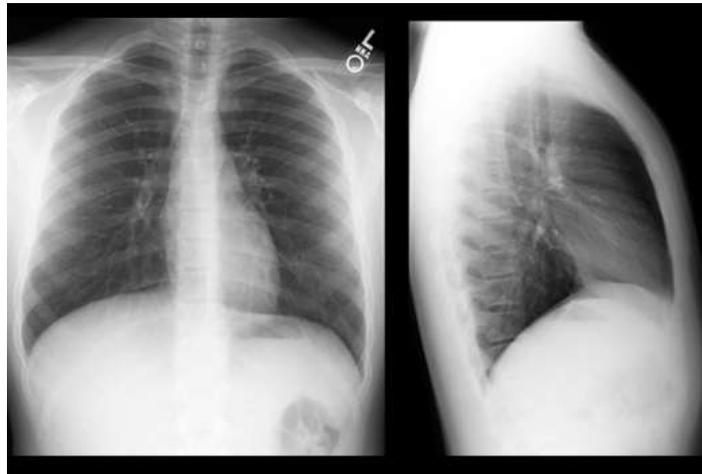
2.1.9.3 Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan gram kuman atau sputum adanya infeksi campuran. Kuman pathogen yang biasa ditemukan adalah streptococcus pneumonia, hemophylus influenza, dan moraxella catarrhalis.

b. Pemeriksaan radiologi thorak foto (AP dan lateral)

Pada pemeriksaan radiologi thorak menunjukkan adanya hiperinflasi paru, pembesaran jantung, dan bendungan area paru.

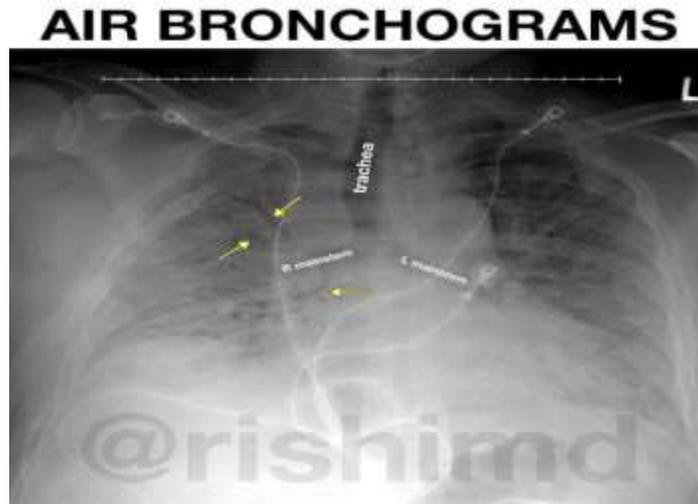


Sumber: alvinexpress.wordpress

Gambar 2.5 Pemeriksaan Radiologi Thorak AP dan Lateral

2.1.9.4 Pemeriksaan Bronkhogram

Pada pemeriksaan bronkhogram menunjukkan dilatasi bronkus kolap bronkhiale pada ekspirasi kuat.



Sumber: rishimd

Gambar 2.6 Pemeriksaan Bronkhogram

2.1.9.5 EKG

Kelainan pada EKG yang paling awal terjadi adalah rotasi *clock wise* jantung. Bila terjadi kor pulmonal, terdapat deviasi aksis ke kanan P-pulmonal pada hantaran II, III, dan aVF.

2.1.10 Penatalaksanaan

Menurut Ari (2021) penatalaksanaan dibagi menjadi dua yakni:

2.1.10.1 Penatalaksanaan Keperawatan

Penatalaksanaan keperawatan pada PPOK bisa dilakukan dua cara yakni terapi non farmakologis dan terapi farmakologis. Tujuan terapi tersebut adalah untuk mengurangi gejala, mencegah progresivitas penyakit, mencegah dan mengatasi adanya ekserbasi dan komplikasi, kenaikan keadaan fisik dan psikologis pada

pasien, meningkatkan kualitas hidup pasien dan mengurangi angka kematian.

Terapi non farmakologis bisa dilakukan dengan cara menghentikan kebiasaan merokok, meningkatkan toleransi paru dengan cara olahraga dan latihan pernapasan serta memperbaiki nutrisi. Edukasi adalah hal terpenting dalam pengelolaan jangka panjang pada pasien PPOK stabil. Edukasi pada pasien PPOK berbeda dengan edukasi pada pasien asma. Karena PPOK merupakan penyakit kronik yang bersifat *irreversible* dan progresif, inti dari edukasi itu adalah menyesuaikan keterbatasan aktivitas dan mencegah kecepatan pemburukan penyakit PPOK.

2.1.10.2 Penatalaksanaan Medis

- a. Memelihara kepatenan jalan napas dengan cara menurunkan spasme bronchus dan membersihkan sekret yang berlebihan pada pasien PPOK.
- b. Memelihara keefektifan pertukaran gas pada pasien.
- c. Mengobati dan mencegah infeksi di saluran pernapasan.
- d. Meningkatkan toleransi latihan pernapasan.
- e. Mencegah adanya komplikasi pada pasien.
- f. Mencegah terjadinya alergen atau iritasi di jalan napas
- g. Membebaskan perasaan kecemasan dan mengobati depresi yang sering menyertai adanya obstruksi jalan napas kronik.

2.2 Konsep Dasar Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

2.2.1 Pengertian Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sputum atau sekret untuk mempertahankan jalan napas agar tetap paten. Tanda dan gejala yang ditimbulkan yakni, batuk yang tidak efektif, sputum yang berlebihan, suara napas wheezing atau mengi dan ronkhi.

2.2.2 Penyebab Bersihan jalan Napas Tidak Efektif

Penyebab bersihan jalan napas tidak efektif menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017), terdiri dari:

- a. Penyebab fisiologi yakni: spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuscular, benda asing dalam jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang tertahan, hyperplasia dinding jalan napas, proses infeksi respon alergi, efek agen farmakologis.
- b. Penyebab situasional yakni: merokok aktif, merokok pasif, terpajan polutan. Sputum yang diakibatkan sewaktu membersihkan tenggorokkan kemungkinan berawal dari saluran hidung bukan berawal dari saluran napas bagian bawah.

2.2.3 Penatalaksanaan Bersihan Jalan Napas

2.2.3.1 Fisioterapi Dada

Fisioterapi dada adalah teknik yang biasa digunakan dalam latihan untuk penderita penyakit kronik serta akut, yang bertujuan untuk mengeluarkan sekret atau sputum serta perbaikan ventilasi pada paru. Fisioterapi dada berhubungan erat dengan pemberian postural drainase yang dikombinasikan dengan teknik perkusi dan vibrasi yang dapat meningkatkan bersihan jalan napas (Nurmayangti, 2019).

2.2.3.2 Latihan Batuk Efektif

Latihan batuk efektif adalah latihan untuk mengeluarkan atau membersihkan sekret pada jalan napas. Dengan metode yang mengajarkan teknik batuk efektif dengan benar diharapkan pasien dapat menghemat energi supaya tidak mudah letih serta dapat mengeluarkan dan membersihkan sputum secara maksimal (Mubarak, dkk, 2015).

2.2.3.3 Nebulizer

Pemberian nebulizer adalah pemberian obat secara langsung ke dalam saluran nafas dengan cara menghirup, cara kerja cepat, dosis yang diberikan kecil, serta efek samping yang minimal karena konsentrasi obat di dalam darah rendah. Terapi ini menggunakan oksigen sebagai penghasil uap, namun perlu ditinjau ulang dalam penggunaannya, karena akan adanya risiko komplikasi yang disebabkan penggunaan yang tidak tepat (Nurmayangti, 2019).

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

Menurut S. Suarli dan Bacthia (2009:102) dalam Ari (2021), Nixon (2018), Dosen Keperawatan Medikal Bedah (2017) dan Priscilla, Karen, Gerence (2017) hal-hal yang harus dikaji pada pasien PPOK meliputi:

2.3.1.1 Pengumpulan Data

- a. Identitas merupakan tahapan awal yang dilakukan pada proses keperawatan, tahap pengkajian diperlukan kecermatan dan ketelitian untuk mengenal masalah pasien. Keberhasilan pada proses keperawatan sangat tergantung pada tahap awal ini.
 1. Biodata pasien meliputi: Nama, umur, jenis kelamin pasien, nomer medis, tanggal masuk, tanggal pengkajian, ruangan dan diagnosa medis.
 2. Biodata penanggung jawab meliputi: Nama penanggung jawab, umur, pendidikan terakhir, pekerjaan, suku bangsa, agama, alamat, hubungan dengan pasien.

2.3.1.2 Riwayat Kesehatan

- a. Keluhan utama

Keluhan yang sering dikeluhkan pada pasien PPOK yakni sesak, peningkatan sputum, batuk, demam.

b. Riwayat kesehatan sekarang

Riwayat penyakit sekarang yang biasanya muncul yakni batuk berbulan-bulan dan sesak napas yang di kembangkan dari keluhan utama melalui PQRSST.

c. Riwayat kesehatan dahulu

Riwayat penyakit yang diderita pasien yang berhubungan dengan penyakit saat ini atau penyakit yang mungkin dapat mempengaruhi penyakit yang diderita pasien saat ini.

d. Riwayat Kesehatan Keluarga

Riwayat kesehatan keluarga dihubungkan dengan kemungkinan adanya penyakit yang disebabkan oleh penyakit keturunan, kecenderungan adanya alergi dalam satu keluarga, penyakit yang menular akibat kontak langsung antara sesama anggota keluarga.

2.3.1.3 Pola Istirahat atau Tidur

Pola istirahat atau tidur pada pasien PPOK biasanya mengalami keluhan susah tidur atau istirahat akibat gejala-gejala yang dialami dari penyakitnya.

2.3.1.4 Pemeriksaan Aktivitas

Aktivitas pada pasien PPOK biasanya akan mengalami penurunan aktivitas seperti:

- a. Berbicara hanya beberapa kata saja sebelum berhenti untuk bernapas.
- b. Pasien mudah merasa lelah dan letih meskipun hanya melakukan aktivitas ringan.
- c. Ketika beraktivitas bisa meningkatkan sesak napas (dispnea).

2.3.1.5 Pemeriksaan Fisik

- a. Kesadaran

Kesadaran pada pasien PPOK biasanya *composmetis* dan lemah.

- b. Tanda- Tanda Vital

TTV merupakan pemeriksaan fisik yang rutin dilakukan. Pengukuran yang sering dilakukan yakni pemeriksaan suhu, dan frekuensi napas.

- c. Sistem pernapasan

Pernapasan pada pasien PPOK dadanya terlihat seperti tong (*barrel chest*), adanya upaya napas tambahan, sianosis, dan sulit untuk batuk. Terdapat otot bantu di pernapasan, dan pergerakan dada tidak simetris ketika menarik dan menghembuskan napas. Lapang paru yang hipersonan akibat banyaknya udara yang terjebak dan terdengar suara napas tambahan seperti mengi atau wheezing atau ronhki pada saat respirasi.

d. Sistem kardiovaskular

Sistem kardiovaskular pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami permasalahan, dimana irama jantung pada pasien PPOK teratur tidak tampak JVP.

e. Sistem pencernaan

Sistem pencernaan pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami permasalahan, tidak ada adema, dan bising usus dalam keadaan normal, Hepar tidak teraba dan ketika melakukan tindakan perkusi terdengar suara tympani.

f. Sistem perkemihan

Sistem perkemihan pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami permasalahan. Tidak terdapat distensi kandung kemih dan ginjal tidak teraba.

g. Sistem genitalia

Sistem genitalia pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami permasalahan pada area genitalia, dimana pasien PPOK biasanya tidak ada pembengkakan atau nyeri di area genitalia.

h. Sistem persyarafan

Sistem persyarafan pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami permasalahan, yakni semua fungsi nervus kranial dalam keadaan baik.

i. Sistem musculoskeletal

Sistem musculoskeletal pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami permasalahan, yakni tidak ada rasa nyeri, edema/ Pembengkakan, dan masih mampu untuk menggerakkan ekstemitasnya serta reflek bisep dan trisep positif (+).

j. Sistem integumen

Sistem integuman pada pasien PPOK, Biasanya tidak akan memiliki masalah, tidak ada kelainan pada kulit dan kerontokan pada rambut.

k. Sistem endokrin

Sistem endokrin pada pasien PPOK biasanya tidak akan mengalami pembesaran pada kelenjar tiroid atau gejala yang berkaitan dengan penyakit endokrin.

2.3.1.6 Data Penunjang

a. Foto thoraks

Menunjukkan adanya hyperinflation paru, adanya peningkatan ruang udara retrosteral, penurunan tanda vascular, peningkatan bentuk bronchovaskular.

b. Hasil tes darah

Menunjukkan adanya peningkatan hemoglobin dan peningkatan eosinophil.

c. Analisa Gas Darah

Pemeriksaan pada gas darah arteri menunjukkan adanya hipoksemia (darah kekurangan oksigen). $PO_2 < 75$ mmHG, $PaCO_2 > 55$ mmHG dan $SpO_2 < 95\%$.

d. Sputum

Pemeriksaan sputum ini untuk menentukan dan mengidentifikasi infeksi, patogen dan keganasan penyakit atau alergi.

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa yang dapat di ambil dari masalah keperawatan yakni:

2.3.2.1 Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan dibuktikan dengan

Subjektif:

- a. Dispnea
- b. Sulit berbicara
- c. Ortopnea

Objektif:

- a. Batuk tidak efektif
- b. Tidak mampu batuk
- c. Sputum berlebih
- d. Mengi, wheezing atau ronkhi
- e. Gelisah
- f. Sianosis
- g. Bunyi napas menurun
- h. Frekuensi napas berubah
- i. Pola napas berubah

2.3.2.2 Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolus-kaapiler dibuktikan dengan

Subjektif:

- a. Dispnea
- b. Pusing
- c. Penglihatan kabur

Objektif:

- a. PCO_2 meningkat/
menurun
- b. PO_2 menurun
- c. Takikardia
- d. Sianosis
- e. Diaforesis
- f. Gelisah
- g. Napas cuping hidung
- h. Pola napas abnormal
- i. Warna kulit abnormal
- j. Kesadaran menurun

2.3.2.3 Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas dibuktikan dengan

Subjektif:

- a. Dispnea
- b. Ortopnea

Objektif

- a. Penggunaan otot bantu pernapasan
- b. Fase ekspirasi memanjang
- c. Pola napas abnormal
- d. Pernapasan cuping hidung
- e. Ekskuris dada berubah
- f. Kapasitas vital menurun
- g. Tekanan ekspirasi menurun
- h. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat

2.3.2.4 Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan menelan makanan dibuktikan dengan

Subjektif:

- a. Cepat kenyang setelah makan
- b. Kram/ nyeri abdomen
- c. Nafsu makan menurun

Objektif:

- a. Berat badan menurun minimal 10 % dibawah rentang ideal
- b. Bising usus hiperaktif
- c. Otot mengunyah lemah
- d. Membrane mukosa pucat
- e. Sariawan
- f. Serum albumin menurun
- g. Rambut rontok berlebih
- h. Diare

2.3.3 Intervensi

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa SDKI	Tujuan SLKI	Intervensi SIKI	Rasional
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Bersihan jalan napas tidak efektif	Setelah dilakukan asuhan keperawatan bersihan jalan napas klien meningkat dengan kriteria hasil: 1. Kemampuan mengeluarkan sputum meningkat 2. Suara tambahan menurun 3. Frekuensi napas membaik 4. Saturasi oksigen membaik	Manajemen jalan napas (I.010110) 1. Monitor pola napas 2. Monitor bunyi napas tambahan 3. Posisikan semi fowler atau fowler 4. Lakukan Fisioterapi dada 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Ajarkan batuk efektif Kolaborasi dengan pemberian mukolitik	1. Mengetahui frekuensi, kedalaman, irama pernapasan. 2. Adanya bunyi napas tambahan menandakan jalan napas yang tersumbat 3. Membantu ekspansi paru 4. Membantu mengeluarkan sekret, meningkatkan ventilasi paru dan memberikan kelancaran aliran. 5. Penghisapan lendir tidak rutin dan waktu dibatasi untuk mencegah hipoksia 6. Membantu mengeluarkan secret 7. Membantu ekspektorasi dengan mengurangi viskositas sputum.
2.	Gangguan pertukaran gas	Setelah dilakukan asuhan keperawatan pertukaran gas	Terapi Oksigen (I. 08250)	1. Melihat ada atau tidaknya aliran oksigen yang masuk

		<p>klien meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bunyi napas tambahan menurun 2. Gelisah menurun 3. PCO₂ membaik 4. PO₂ membaik 5. Pola napas membaik 6. Takikardia membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor kecepatan aliran oksigen 2. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 3. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien 4. Kolaborasi penentuan dosis oksigen 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mengetahui oksigen yang adekuat yang ada dalam pasien. 3. Memudahkan dalam menggunakan oksigen 4. Menurunkan beban pernapasan
3.	Pola napas tidak efektif	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan pola napas klien membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas vital meningkat 2. Frekuensi napas membaik 3. Kedalaman napas membaik 4. Tekanan ekspirasi meningkat 5. Tekanan insprasi meningkat 	<p>Pemantauan Respirasi (I.01014)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor kemampuan batuk efektif 2. Monitor saturasi oksigen 3. Auskultasi bunyi napas 4. Latihan pernapasan teknik napas dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi untuk menilai kemampuan batuk klien 2. SpO₂ yang abnormal artinya kadar oksigen dalam darah kurang 3. Bunyi napas tambahan menandakan jalan napas tersumbat 4. Mampu meningkatkan pola napas klien
4.	Defisit nutrisi	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan defisit nutrisi teratasi klien membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi makan membaik 2. mual muntah menurun 3. nafsu makan membaik 4. bisisng usus membaik 5. membrane mukosa membaik 	<p>Manajemen Nutrisi (I.03119)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi status nutrisi 2. Monitor asupan makanan 3. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui status nutrisi klien 2. Menilai asupan makanan adekuat yang masuk kedalam tubuh. 3. Mengetahui diet yang tepat untuk klien

2.3.4 Implementasi

Implementasi keperawatan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik dengan menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Dinarti, Yuli, 2017, hlm. 46).

2.3.5 Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahapan dengan membandingkan secara sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan dengan kenyataan yang ada pada klien, dilakukan dengan cara bersinambungan dengan melibatkan klien dan tenaga kesehatan lainnya. Evaluasi merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau tidak atau perlu pendekatan lain (Dinarti, Yuli, 2017, hlm. 48).

2.4 Konsep Fisioterapi Dada

2.4.1 Pengertian Fisioterapi Dada

Fisioterapi dada merupakan salah satu tindakan yang bermanfaat untuk beberapa kasus gangguan respirasi baik yang bersifat akut maupun

bersifat kronik (Widradini, dkk, 2021). Menurut Kusyati (2016) fisioterapi dada merupakan rangkaian tindakan keperawatan yang terdiri dari teknik drainase postural, *clapping* atau perkusi, dan vibrasi.

Sedangkan menurut Ariasti (2014) dalam Nigrum (2019) fisioterapi dada merupakan tindakan yang bermanfaat bagi penderita penyakit akut dan kronik yang menggunakan teknik postural drainase, perkusi (*clapping*) dan vibrasi yang dapat membantu mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi paru pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu.

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pernyataan di atas yakni, fisioterapi dada merupakan sejumlah rangkaian tindakan yang sangat bermanfaat untuk sejumlah penderita gangguan pernapasan baik yang bersifat akut maupun kronik dengan melakukan teknik postural drainase, *clapping* atau perkusi dan vibrasi yang dilakukan perawat untuk mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi paru.

Fisioterapi dada terdiri dari sejumlah rangkaian tindakan keperawatan yang di sesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan dari pasiennya, yaitu:

a. *Clapping* atau perkusi

Clapping atau perkusi adalah tindakan keperawatan dengan pukulan kuat pada kulit menggunakan telapak tangan dengan dibentuknya telapak tangan seperti mangkuk. Tindakan perkusi dilakukan selama 1-2 menit.

b. Vibrasi

Vibrasi adalah tindakan keperawatan dengan getaran kuat yang di hasilkan oleh tangan yang diletakkan mendatar pada dinding dada klien secara serial. Tindakan ini sering dilakukan secara bergantian dengan *clapping* atau perkusi. Tindakan vibrasi dilakukan selama 1-2 menit.

c. Postural drainase

Postural drainase adalah pembersihan sekresi dari berbagai segmen paru dengan memanfaatkan pengaruh gravitasi. Tindakan postural drainase dengan melakukan berbagai posisi yang berbeda untuk mengalirkan sekret atau sputum di saluran pernapasan. Tindakan dilakukan selama 10 menit.

2.4.2 Tujuan Fisioterapi Dada

Menurut Ningrum (2019) tujuan fisioterapi dada, yaitu:

- a. Dapat mengeluarkan sekret yang menumpuk di paru-paru.
- b. Dapat memperbaiki dan mempertahankan ventilasi paru pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu.

Sedangkan menurut Sutanto (2021) tujuan fisioterapi dada, yakni:

- a. Dapat membersihkan jalan napas dari sputum yang menumpuk.
- b. Dapat meningkatkan efisiensi pola perapasan.

2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi Fisioterapi Dada

Menurut Hidayati, dkk (2014) Fisioterapi dada dilakukan pada pasien dengan gangguan pernapasan yang menunjukkan adanya peningkatan

produksi sputum yang berlebih seperti bronkritis, emfisema, fibrosis kristik, bronkritis kronik.

Sedangkan kontraindikasi Fisioterapi dada tidak boleh dilakukan kepada pasien yang mengalami abses paru atau yang disebut tumor, pnemotoraks, penyakit pada dinding dada atau fraktur pada dada, efusi pleura, dan tuberculosis.

2.4.4 Persiapan

2.4.4.1 Persiapan alat

- a. Pakaian tipis atau handuk tipis
 - b. Stetoskop
 - c. Tisu
 - d. Pot sputum dengan larutan disinfektan
 - e. Bantal
 - f. Papan pemiring atau pendongkrak (jika drainase dilakukan di rumah)
 - g. Air minum hangat
 - h. Suction bila perlu
 - i. Baki beralas atau troli
- (Wijayangti, dkk, 2021).

2.4.4.2 Pasien dan Lingkungan

- a. Identifikasi pasien.
- b. Berikan privasi pada pasien dan menjaga privasinya.

- c. Jelaskan prosedur tindakan dan tujuan tindakan yang akan dilakukan oleh perawat pada pasien, dan menjawab pertanyaan pasien bila ada pertanyaan (*Informed consent*).
- d. Sesuaikan tindakan yang akan dilakukan dengan jadwal pemberian makanan, untuk mencegah terjadinya regurgitas dan penurunan nafsu makan pada pasien. Biasanya dilakukan tindakan perkusi 1 atau ½ jam sebelum pasien makan. Hal ini dapat memperlancar jalan napas, memperbaiki oksigenasi, mengurangi beban pernapasan, dan dapat meningkatkan nafsu makan.
- e. Anjurkan pasien untuk sering minum dengan air hangat yang bertujuan untuk mengencerkan sekret dan memudahkan untuk pengeluaran sekret.
- f. Atur posisi pasien sesuai lokasi sekret berada.

(Wijayangti, dkk, 2021).

2.4.5 Proses Pelaksanaan

Menurut Wijayangti, dkk (2021) proses pelaksanaan fisioterapi dada, sebagai berikut:

2.4.5.1 Mencuci tangan

2.4.5.2 Melakukan auskultasi pada daerah toraks

2.4.5.3 Melakukan fisioterapi dada

a. Clapping

1. Letakan kain tipis atau handuk tipis pada pasien di daerah yang akan dilakukan clapping atau perkusi.
2. Tangan perawat membentuk seperti mangkuk (*cupping hand*).
3. Lalu menepuk-nepukan *cupping hand* pada posisi yang ditentukan secara beirama, sementara tangan, dada, dan bahu pasien dalam keadaan tidak kaku (rileks). Lakukan gerakan selama 1-2 menit pada pasien dengan tingkat sekret ringan, 3-5 menit untuk sekret yang berat, dan tindakan ini diulang beberapa kali dalam sehari. Tidak boleh menepuk dibagian bawah kosta, diatas spinal, dan mamae karena dapat merusak jaringan.
4. Anjurkan pasien melakukan tarik napas dalam secara perlahan-lahan, lalu perawat melakukan vibrasi.

b. Vibrasi

1. Letakkan tangan perawat secara mendatar menapak diatas dinding dada pasien, dimana tindakan vibrasi yang inginkan dilakukan. Letakkan tangan bersisian dengan jari-jari tangan merapat atau satu tangan diletakkan di atas tangan lainnya.
2. Anjurkan pada pasien untuk mengambil tarik napas dalam, kemudian keluarkan secara perlahan-lahan melalui mulut atau bibir.

3. Saat pasien melakukan ekspirasi, vibrasikan tangan dengan kontraksi dan relaksasi pada lengan dan bahu selama beberapa menit, tergantung kondisi pasien dan jumlah sekret atau sputum yang dikeluarkan.
4. Hentikan vibrasi saat pasien melakukan inhalasi atau menghirup oksigen.

c. Drainase Postural

1. Mintalah pasien tarik napas dalam dan batuk efektif setelah 3-4 kali vibrasi untuk mengeluarkan sekret atau sputum.
2. Lakukan teknik batuk efektif.
3. Pasien dianjurkan untuk napas dalam (inspirasi melalui hidung, ekspirasi melalui mulut) sebanyak 3 kali. Kemudian pada saat napas yang ke-3 ditahan selama 10 hitungan dan batukkan dengan menggunakan otot abdominal sebanyak 2 kali.
4. Tampung sekret pada wadah yang bersih atau pot sputum.
5. Jika pasien tidak bisa batuk lakukan pengisapan dengan suction.
6. Mintalah pasien minum air hangat.
7. Ulangi tindakan perkusi, vibrasi dan postural drainase sampai area yang tersumbat telah terdrainase. Setiap tindakan keperawatan tidak boleh lebih dari 30 menit.
8. Auskultasi suara paru dengan stetoskop.

9. Jika tidak terdengar suara abnormal, posisikan pasien pada posisi semula dan berikan minum air hangat pada pasien untuk membantu mengencerkan sekret.
10. Jika masih ada suara abnormal, berikan pasien posisi istirahat atau pasien tidur dalam posisi postural drainase.
11. Rapikan peralatan.
12. Cuci tangan setelah rapikan alat.

2.4.6 Respon

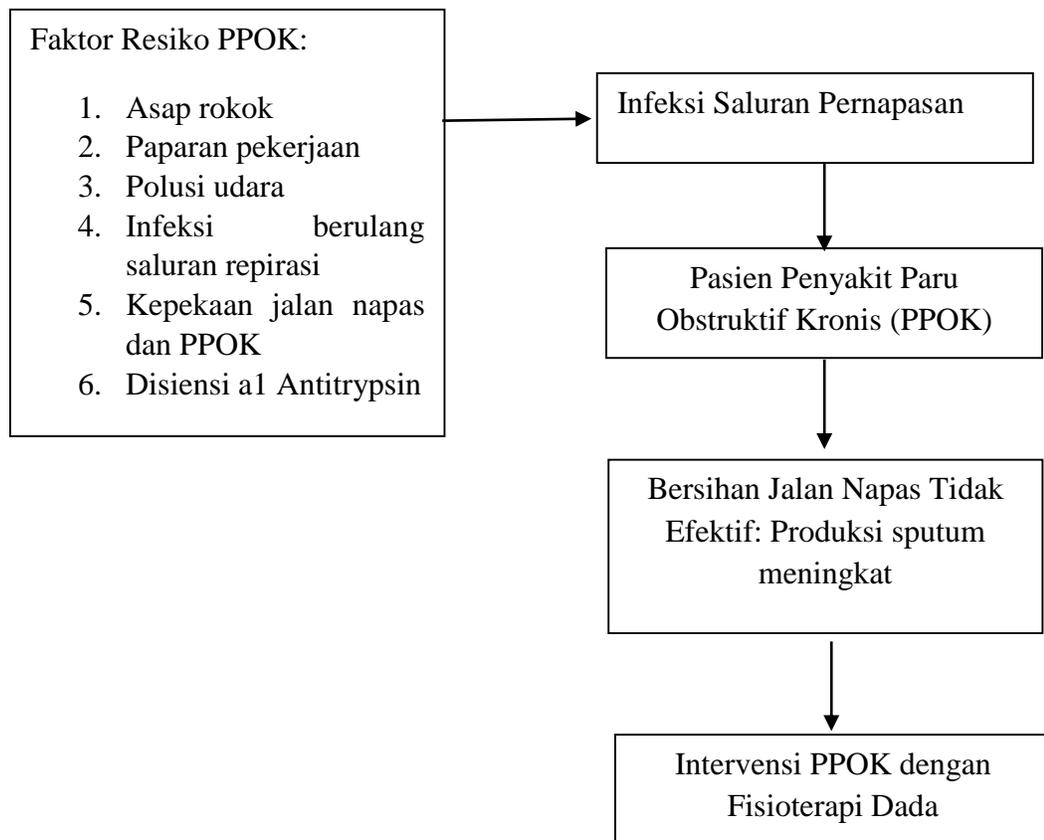
Menurut Pangastuti H. S, dkk dalam buku keterampilan keperawatan *Cardiovascular and Respiratory System* Edisi 10 (2019) bahwa jika pasien menunjukkan respon:

- 2.4.6.1 Meningkatnya volume sekresi sputum.
- 2.4.6.2 Adanya perubahan suara napas.
- 2.4.6.3 Meningkatnya tanda–tanda vital.
- 2.4.6.4 Adanya peningkatan pada foto toraks.
- 2.4.6.5 Meningkatnya oksigen dalam darah yang dapat dilihat dari hasil analisa gas darah (AGD).
- 2.4.6.6 Pasien mengatakan mudah bernapas.

2.5 Kerangka Teori dan Kerangka Konsep

2.5.1 Kerangka Teori

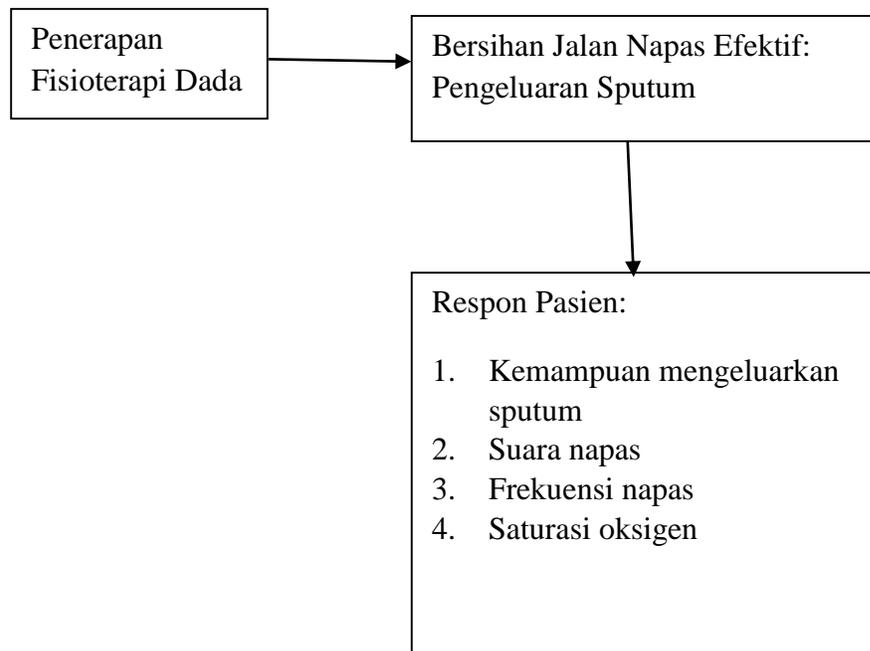
Kerangka Teori dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.7 Kerangka Teori Penyakit Paru Obstruktif Kronik

2.5.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka Konsep Penyakit Paru Obstruktif Kronik