

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)

1. Definisi

Djojodibroto (2014) mengemukakan bahwa istilah Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) ditunjukkan untuk mengelompokkan penyakit – penyakit yang mempunyai gejala berupa terhambatnya arus udara pernapasan. Masalah yang menyebabkan terhambatnya arus udara tersebut biasa terletak pada saluran pernapasan maupun pada parenkim paru. Kelompok penyakit yang dimaksud adalah bronkitis kronik (masalah pada saluran pernapasan), emfisema (masalah pada parenkim).

2. Klasifikasi

Adapun klasifikasi PPOK menurut (Puspasari & Scholastica, 2019) yaitu :

a. Asma

Asma penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, reversible dimana trachea dan bronchi berespon dalam secara hiperaktif terhadap stimulasi tertentu. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan nafas yang menimbulkan gejala episodic berulang berupa wheezing, sesak nafas, dada terasa berat dan batuk-batuk terutama malam hari atau dini hari.

b. Bronkhitis kronis

Bronkitis Kronis adalah batuk yang hampir terjadi setiap hari dengan disertai dahak selama tiga bulan dalam setahun dan terjadi minimal dua tahun berturut-turut (GOLD, 2010). Etiologi bronkitis kronis sebagai berikut: rokok, infeksi, polusi, keturunan dan faktor sosial ekonomi.

c. Emfisema

Efisema paru merupakan keadaan abnormal pada anatomi paru dengan adanya kondisi klinis berupa melebarnya saluran udara bagian dista bronkiolus terminal yang disertai dengan kerusakan dinding alveoli.

3. Etiologi

Menurut Ikawati, (2016) terdapat beberapa risiko berkembangnya penyakit PPOK, yang dapat dibedakan menjadi faktor paparan lingkungan dan faktor host/pasien

a. Faktor paparan lingkungan antara lain :

1) Polusi udara

Polusi dapat berasal dari luar rumah seperti asap kendaraan bermotor, asap pabrik, dan asap yang berasal dari dalam rumah seperti asap dapur.

2) Merokok

Merokok penyebab utama PPOK, sekitar 20-30% perokok aktif menderita PPOK. Bahan kimia berbahaya dalam rokok dapat

merusak lapisan paru-paru dan jalan napas. Dampak yang diakibatkan dari PPOK yaitu kematian berhubungan dengan jumlah rokok yang dihisap, umur mulai merokok dan status saat PPOK berkembang.

3) Pekerjaan

Pekerjaan yang berisiko terkena PPOK yaitu pekerja tambang yang bekerja di lingkungan yang berdebu akan lebih mudah terkena PPOK. Pekerja industri gelas dan kramik serta pekerja yang terpapar debu katun akan berisiko terkena PPOK

4) Infeksi bronkus yang berulang

Bronkitis adalah radang pada lapisan saluran bronkus karena infeksi. Bronkus adalah saluran yang membiarkan udara masuk ke dalam dan keluar dari paru-paru. Jika dinding bronkus yang sehat menghasilkan lendir untuk menjebak debu dan partikel lain bisa menyebabkan iritasi, terinfeksi virus atau bakteri akan menghasilkan lebih banyak lendir daripada biasanya. Sehingga tubuh akan bereaksi dengan batuk- batuk guna mengeluarkan lendir tersebut.

b. Faktor risiko yang berasal dari host/pasiennya antara lain :

1) Usia

Gejala penyakit umumnya muncul dari usia 40 tahunan. PPOK akan berkembang secara perlahan secara bertahun-tahun. Usia semakin bertambah semakin besar risiko PPOK.

2) Jenis kelamin

Laki-laki lebih sering terkena PPOK daripada wanita, dikarenakan laki-laki mempunyai kebiasaan merokok yang lebih tinggi dibanding wanita.

3) Genetik

Kelainan genetik menyebabkan kekurangan antitrypsin alfa-1. Antitrypsin alfa-1 adalah zat yang melindungi paru-paru. Defisiensi antitrypsin alfa-1 dikaitkan dengan kejadian emfisema yang disebabkan karena hilangnya elastisitas jaringan di dalam paru yang diakibatkan karena adanya ketidakseimbangan antara enzim proteolitik dan faktor protektif.

4) Gangguan fungsi paru

Gangguan fungsi paru penyakit paling mematikan. Gangguan fungsi paru dikelompokkan menjadi gangguan paru obstruktif dan gangguan paru restriktif. Gangguan paru obstruktif yaitu terjadinya penyempitan diameter jalan napas sehingga menyebabkan udara lebih sulit untuk dikeluarkan (ekspirasi).

Sedangkan gangguan

4. Patofisiologi

Hambatan aliran udara yang progresif memburuk merupakan perubahan fisiologi utama pada PPOK yang disebabkan perubahan saluran nafas secara anatomi di bagian proksimal, perifer, parenkim dan vaskularisasi paru dikarenakan adanya suatu proses peradangan atau

inflamasi yang kronik dan perubahan struktural pada paru. Dalam keadaan normal, radikal bebas dan antioksidan berada dalam keadaan dan jumlah yang seimbang, sehingga bila terjadi perubahan pada kondisi dan jumlah ini maka akan menyebabkan kerusakan di paru. Radikal bebas mempunyai peranan besar menimbulkan kerusakan sel dan menjadi dasar dari berbagai macam penyakit paru. Pajanan terhadap faktor pencetus PPOK yaitu partikel noxious yang terhirup bersama dengan udara akan memasuki saluran pernapasan dan mengendap hingga terakumulasi. Partikel tersebut mengendap pada lapisan mukus yang melapisi mukosa bronkus sehingga menghambat aktivitas silia. Akibatnya pergerakan cairan yang melapisi mukosa berkurang dan menimbulkan iritasi pada sel mukosa sehingga merangsang kelenjar mukosa, kelenjar mukosa akan melebar dan terjadi hyperplasia sel goblet sampai produksi mukus berlebih. Produksi mukus yang berlebihan menimbulkan infeksi serta menghambat proses penyembuhan, keadaan ini merupakan suatu siklus yang menyebabkan terjadinya hipersekresi mucus.

5. Manifestasi klinis

Tanda dan Gejala dari Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah seperti susah bernapas, kelemahan badan, batuk kronik, nafas berbunyi, mengi atau wheezing dan terbentuknya sputum dalam saluran nafas dalam waktu yang lama. Salah satu gejala yang paling umum dari Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah sesak nafas atau dysnea. Pada tahap lanjutan dari Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK),

dyspnea dapat memburuk bahkan dapat dirasakan ketika penderita sedang istirahat atau tidur.

6. Penatalaksanaan

Adapun Penatalaksanaan penyakit paru obstruktif kronik dapat dilakukan dengan cara terapi Farmakologi dan Nonfarmakologi meliputi :

a. Penatalaksanaan farmakologi

1) Edukasi

Inti dari edukasi pada PPOK adalah menyesuaikan kemampuan atau keterbatasan aktivitas dan mencegah memburuknya fungsi paru.

2) Obat-obatan

Obat-obatan dibawah ini bergantung pada kelompok populasi pasien PPOK. Maka dari itu diperlukan diagnosis yang tepat seperti: *Bronkodilator*, Golongan *antikolinergik*, golongan antagonis β -2, kombinasi golongan Antikolinergik dan golongan antagonis β -2, golongan Xantin, Anti inflamasi, Antibiotic, Antioksidan, mukolitik, Antitusif, Phosphodiesterase-4 inhibitor.

3) Terapi oksigen

Pemberian terapi oksigen pemberian terapi oksigen sangat penting karena pada pasien PPOK dapat terjadi hipoksemia yang progresif yang dapat menimbulkan kerusakan sel dan jaringan pada saluran nafas. Manfaat terapi oksigen yaitu mengurangi sesak, memperbaiki aktivitas, mengurangi hipertensi pulmonal,

mengurangi vasokonstriksi, mengurangi hematokrit, memperbaiki fungsi neuropsikiatri, dan meningkatkan kualitas hidup.

4) Rehabilitas PPOK

Tujuan program rehabilitasi tidak lain adalah menurunkan gejala, meningkatkan toleransi latian dan juga memperbaiki kualitas hidup pasien PPOK. Program rehabilitas PPOK terdiri dari 3 komponen yaitu: latihan fisik, psikososial, dan latihan pernafasan.

5) Ventilasi mekanis

Terapi ini digunakan pada pasien PPOK eksaserbasi dengan gagal napas akut meupun kronik. Ventilasi mekanis dapat diberikan dengan cara inkubasi dan tanpa inkubasi.

b. Penatalaksanaan Nonfarmakologi

1) Fisioterapi dada

Fisioterapi dada merupakan teknik fisioterapi yang biasanya digunakan dalam latihan untuk penyakit respirasi kronis serta akut, bertujuan untuk mengeluarkan sputum serta perbaikan ventilasi pada paru-paru.

2) Latihan Batuk efektif

Merupakan aktifitas untuk membersihkan sekresi pada jalan nafas. Tujuan batuk efektif adalah meningkatkan mobilisasi sekresi, pemberian latihan batuk efektif dilaksanakan terutama pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakefektifan jalan napas. Batuk efektif penting dilakukan untuk menghilangkan gangguan

pernapasan dan menjaga paru-paru agar tetap bersih. Batuk efektif dapat di berikan pada pasien dengan cara diberikan posisi yang sesuai agar pengeluaran dahak dapat lancar yaitu posisi semi fowler.

7. Pemeriksaan penunjang

a. Radiologi Thoraks foto (AP dan lateral)

Menunjukkan adanya hiperinflasi paru, pembesaran jantung, dan bendungan area paru. Pada emfisema paru didapatkan diafragma dengan letak yang rendah dan mendatar

b. Analisa Gas Darah

PaO₂ menurun, PCO₂ meningkat, sering menurun pada asma. Nilai pH normal, asidosis, alkalosis, respiratorik ringan sekunder.

c. Pemeriksaan Darah Lengkap

Pemeriksaan darah diperlukan untuk mengetahui apa faktor pencetus, peningkatan leuosit akibat infeksi pada eksaserbasi akut, polisitemia pada hipoksemia kronik dan deteksi terjadinya komplikasi.

8. Komplikasi

Menurut (Black. 2014) komplikasi yang dapat terjadi pada penderita PPOK adalah :

a. Infeksi Saluran Napas

Biasanya muncul pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). Hal tersebut sebagai akibat terganggunya mekanisme pertahanan normal paru dan penurunan imunitas. Oleh karena status

pernafasan sudah terganggu, infeksi biasanya akan mengakibatkan gagal nafas akut dan harus segera mendapatkan perawatan di rumah sakit.

b. *Dyspnea*

Bronchitis obstruktif kronis, dan emfisema dapat memburuk pada malam hari. Pasien sering mengeluh sesak nafas yang bahkan muncul saat tidur (*one set dyspnea*) dan mengakibatkan pasien sering terbangun dan susah tidur kembali di waktu dini hari.

c. Tekanan darah tinggi (hipertensi)

Tekanan darah tinggi ditimbulkan oleh darah yang mengalir ke dalam paru-paru atau yang disebut dengan Hipertensi Pulmonal.

d. Infeksi berulang.

Pada pasien PPOK produksi sputum yang berlebihan menyebabkan terbentuk koloni kuman, hal ini memudahkan terjadinya infeksi berulang. Pada kondisi kronik ini imunitas menjadi lebih rendah, ditandai dengan menurunnya kadar limfosit darah.

B. Konsep bersih jalan nafas tidak efektif

1. Definisi

Bersih jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Sedangkan menurut (Setyawan,2020) bersihan jalan napas tidak efektif merupakan suatu keadaan dimana individu mengalami ancaman yang nyata atau potensial berhubungan dengan ketidakmampuan untuk batuk secara efektif.

Bersihan jalan nafas tidak efektif merupakan suatu keadaan dimana individu mengalami ancaman yang nyata atau potensial berhubungan dengan ketidakmampuan untuk batuk secara efektif (Carpenito & Moyet, 2013).

2. Penyebab (etiologi)

Penyebab bersihan jalan nafas tidak efektif dikategorikan menjadi fisiologis dan situasional. Penyebab fisiologis meliputi:

a. Spasme jalan nafas

Kontraksi otot yang tiba-tiba muncul dan terjadi penyempitan pada jalan napas sehingga sekret yang tertahan sulit untuk dikeluarkan dan mengakibatkan sesak.

b. Hipersekresi jalan nafas

Produksi secret, sputum, dan lender yang berlebihan pada jalan napas.Sehingga kemungkinan terjadi sumpatan jalan napas oleh secret yang berlebihan besar terjadi, membuat penderita sesak nafas karena kekurangan oksigen yang terhalang masuk.

c. Disfungsi neuromuskuler

Ketidakmampuan system saraf dan otot untuk bekerja sebagaimana mestinya. Kelainan neuromuscular memengaruhi kekuatan dari kedua system otot tubuh yang dapat menyebabkan otot pernapasan juga ikut melemah. Melemahnya otot pernapasan ini dapat menyebabkan masalah pernapasan.

d. Benda asing dalam jalan nafas

Adanya benda asing yang normalnya tidak ada di jalan nafas. Bisa terjadi karena insiden.

e. Adanya jalan nafas buatan

Suatu keadaan yang terjadi karena tindakan medis (mis.rakeostomi dan EET).

f. Sekresi yang tertahan

Sekret atau sputum yang tertahan bisa dikarenakan sputum yang terlalu kental, spasme jalan napas, batuk tidak efektif.

g. Hiperplasia dinding jalan nafas

Terjadi penebalan pada dinding jalan nafas, dimana penebalan ini membuat saluran jalan nafas menjadi mengecil dan menyebabkan sesak nafas karena kekurangan oksigen.

h. Proses infeksi

Terjadi proses infeksi bakteri atau virus yang terjadi pada saluran pernapasan maupun jalan nafas (mis. Batuk, pilek dll).

i. Respon alergi

Terjadi reaksi abnormal atau reaksi berlebihan sistem kekebalan tubuh terhadap suatu zat, mulai dari suhu udara, debu, serbuk sari, makanan, sabun, dll.

Efek agen farmakologis (misalnya anastesi). Sedangkan penyebab situasional meliputi merokok pasif dan terpajan polutan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

3. Manifestasi klinik

(Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) gejala dan tanda pada masalah keperawatan bersih jalan nafas tidak efektif antara lain :

a. Mayor

- 1) Batuk tidak efektif
- 2) Tidak mampu batuk
- 3) Sputum berlebih
- 4) Mengi/Wheezing/Ronkhi kering

b. Minor

- 1) Dispnea
- 2) Sulit bicara
- 3) Orthopnea
- 4) Gelisah
- 5) Sianosis
- 6) Bunyi napas menurun

- 7) Frekuensi napas berubah
 - 8) Pola napas berubah
- c. Kondisi Klinis Terkait
- 1) Gullian barre syndrome.
 - 2) Sklerosis multipel.
 - 3) Myasthenia gravis.
 - 4) Prosedur diagnostik (mis. bronkoskopi, transesophageal echocardiography [TEE]).
 - 5) Depresi sistem saraf pusat.
 - 6) Cedera kepala
 - 7) Stroke
 - 8) Kuadriplegia
 - 9) Sindrom aspirasi meconium
 - 10) Infeksi saluran Nafas
4. Patofisiologi
- Proses pertukaran gas dipengaruhi oleh ventilasi, difusi dan transportasi (Dhea, 2018).
- a. Ventilasi
- Ventilasi adalah keluar proses keluar masuknya udara dari dan ke paru-paru, jumlahnya sekitar 500ml sehingga terjadi pertukaran gas antara tekanan atmosfer dan alveolus.

b. Difusi

Difusi gas merupakan pertukaran antara O₂ dari alveoli ke kapiler paru-paru dan CO₂ dari kapiler ke alveoli.

c. Transportasi gas

Transportasi gas merupakan proses pendistribusian O₂ kapiler ke jaringan tubuh dan CO₂ jaringan tubuh kapiler.

5. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan umum masalah keperawatan bersih jalan nafas tidak efektif yaitu :

a. Medis

- 1) Kolaborasi dalam pemberian oksigen tambahan
- 2) Kolaborasi pemberian bronkodilator jika dibutuhkan
- 3) Suction atau tindakan penghisapan yang bertujuan untuk mempertahankan jalan nafas
- 4) Pemantauan pernafasan

b. Keperawatan

- 1) Memberikan posisi untuk memaksimal ventilasi dengan memberikan bantalan pada kepala.
- 2) Memberikan fisioterapi dada seperti clapping dada dan Teknik vibrasi

- 3) Memberikan dan mengatur oksigen, auskultasi suara nafas dan mencatat area terdapatnya penurunan suara nafas, pola nafas berubah.

A. Konsep fisioterapi dada

1. Definisi

Fisioterapi dada merupakan serangkaian teknik atau prosedur terapeutik yang digunakan untuk mengeluarkan sekret, baik dilakukan secara sendiri maupun kombinasi, untuk mencegah penimbunan sekret sehingga dapat menyebabkan obstruksi saluran napas dan komplikasi penyakit lainnya, sehingga dapat mempengaruhi penurunan fungsi aliran udara paru (Dewi, 2017).

Fisioterapi dada merupakan salah satu tindakan untuk membantu mengeluarkan dahak di paru dengan menggunakan pengaruh gaya gravitasi. Waktu yang terbaik untuk melakukan fisioterapi dada yaitu sekitar 1 jam sebelum sarapan pagi dan sebelum tidur pada malam hari. Fisioterapi dada adalah tindakan dengan melakukan teknik clapping (menepuk-nepuk) dan teknik vibrasi (menggetarkan) pada pasien dengan gangguan sistem pernafasan.

Indikasi fisioterapi dada terdapat penumpukan secret pada saluran nafas yang dibuktikan dengan pengkajian fisik dan data klinis, sulit mengeluarkan atau membatukkan sekresi yang terdapat pada saluran nafas. Fisioterapi dada ini dapat dilakukan pada semua orang, tanpa memandang umur, dari bayi hingga dewasa.

Kontra indikasi fisioterapi dada ada yang bersifat mutlak seperti kegagalan jantung, status asmatikus, renjatan dan perdarahan masif, sedangkan kontra indikasi relatif seperti infeksi paru berat, patah tulang iga atau luka baru bekas operasi, tumor paru dengan kemungkinan adanya keganasan serta adanya kejang rangsang (Prasetyawati, 2019).

2. Manfaat

Tujuan fisioterapi dada untuk mempertahankan aliran udara yang memadai dan menangkal infeksi. Pelepasan yang terjadi pada sekret dari bronkus dan bronkiolus. Menangkal kolaps paru akibat obstruksi secret (Hidayati, 2014). Gejala pasien pada masalah paruparu menunjukan kenaikan produksi lendir (bronchitis, emfisema, fibrosis kistik, bronchitiskronis).

1. Untuk mencegah terkumpulnya dahak dalam saluran nafas
2. Mempercepat pengeluaran dahak sehingga tidak terjadi atelectasis
3. Memudahkan pengeluaran dahak
3. Prosedur secara singkat

Teknik fisioterapi dada adalah *clapping*, tindakan mengetukkan jari-jari kepermukaan tubuh (yaitu, area dada atau punggung) untuk menciptakan getaran yang menjalar melalui jaringan tubuh (Hanafi & Arniyanti, 2020; Wijani, 2021). Biasanya 1-2 menit selesai.

Tujuannya untuk membantu mengeluarkan sekret dari paru-paru agar mudah keluar.

Teknik vibrasi adalah tindakan mengompresi dan menggetarkan dinding dada secara manual selama fase ekspirasi pernapasan (Purnamiasih, 2020). Tujuannya adalah untuk membantu pasien meningkatkan kecepatan di mana udara dihembuskan dari jalan napas, memungkinkannya untuk melepaskan sekret dan melepaskannya dengan mudah.

C. Hubungan atau mekanisme fisioterapi dada dengan bersihan jalan nafas tidak efektif

Fisioterapi dada adalah suatu tindakan untuk drenase spuntum, mencegah akumulasi spuntum, dan memperbaiki saluran pernafasan (Wardiyah et al., 2022). Prosedur dari fisioterapi dada adalah auskultasi suara nafas pasien untuk mengetahui letak penumpukan spuntum sehingga memudahkan ketika mengatur posisi pasien.

Efektifitas Fisioterapi Dada adalah tindakan terapi fisioterapi dada yang dilakukan dengan cara memberikan atau menempatkan posisi sesuai dengan posisi postural drainage untuk mengalirkan sekret pada saluran pernapasan. Lalu setelah posisi fowler, lakukan *clapping*. *Clapping* adalah fisioterapi dada yang dilakukan dengan cara menepuk dengan pergelangan membentuk seperti cup pada bagian tulang dada anterior (depan) dan posterior (belakang) dengan tujuan mengeluarkan sekret. Perkusi dada merupakan energi mekanik pada dada yang diteruskan pada saluran nafas

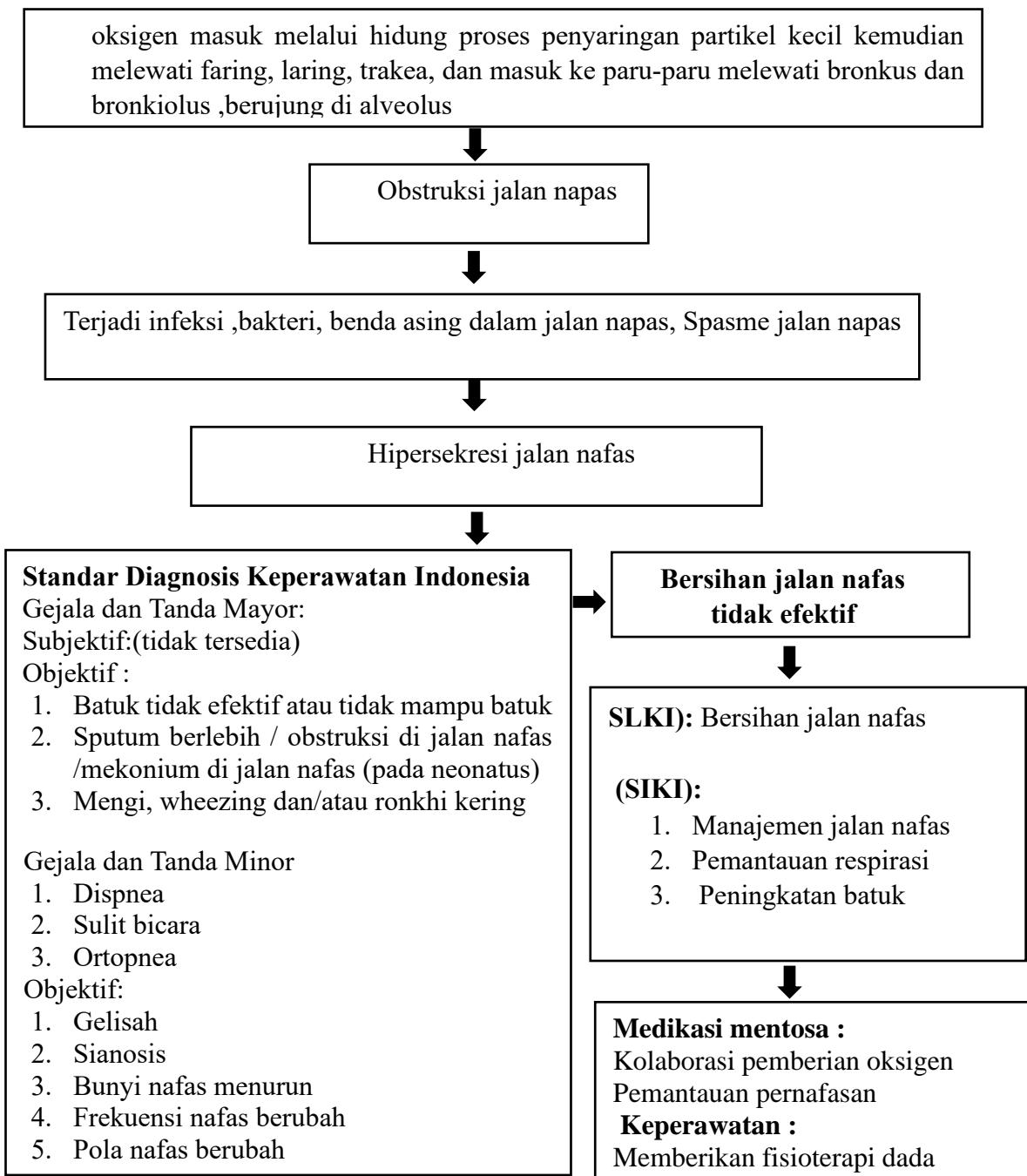
paru. Perkusi dapat dilakukan dengan membentuk kedua tangan seperti mangkok. Setelah dilakukan *clapping*, lakukan vibrasi pada klien. Vibrasi adalah fisioterapi dada yang dilakukan dengan cara menggetarkan tangan pada bagian dada anterior (depan) yang bertujuan untuk melonggarkan jalan napas.

- D. Potensi kasus mengalami gangguan bersihkan jalan nafas tidak efektif
- Pneumonia merupakan peradangan pada parenkim paru, yang biasanya berhubungan dengan terisinya alveoli oleh cairan (Wahid & Suprapto, 2013). Jadi bersihkan jalan napas tidak efektif pada pneumonia merupakan suatu masalah keperawatan yang ditandai dengan ketidakmampuan batuk secara efektif atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten pada pasien yang mengalami peradangan parenkim paru.
 - Penyakit tuberculosis merupakan penyakit menular yang disebabkan mycobacterium tuberculosis yang menyerang paru-paru melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit, selanjutnya dapat terjadi proses peradangan (inflamasi) di alveoli yang nantinya akan menimbulkan penumpukan spuntum yang berlebih dan menimbulkan masalah ketidakefektifan bersihkan jalan nafas (Kusuma & nurafif, 2015).
 - Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan salah satu penyakit kronis yang menyerang paru-paru dan memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi. *World Health Organization (WHO)* dalam

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) tahun 2019 mendefinisikan bahwa PPOK adalah penyakit yang sering terjadi, dapat dicegah, serta dapat diobati yang ditandai dengan gejala pernapasan persisten dan keterbatasanaliran udara yang disebabkan oleh kelainan saluran napas atau kelainan alveolar yang biasanya disebabkan oleh paparan partikel atau gas yang berbahaya. Hambatan aliran udara dapat terjadi akibat gabungan antara obstruksi saluran napas kecil dan obstruksi jaringan parenkim paru, inflamasi kronik yang menyebabkan gangguan hubungan alveoli dan saluran napas kecil serta penurunan elastisitas recoil paru (Yudhawati and Prasetiyo, 2019).

- d. Bronkitis merupakan salah satu penyakit pada sistem pernapasan yang dapat menyerang banyak orang. Bronkitis dapat dipengaruhi oleh lingkungan yang banyak polutan, (Cahya, 2019). Menurut WHO Negara Indonesia yang terinfeksi bronkitis sebanyak 1,6 juta orang (Dwi Ambarwati Rizqiana & Heri Susanti Indri, 2022)

E. Patways bersihan jalan nafas tidak efektif



Bagan 2. 1. Pathway bersihan jalan nafas tidak efektif

Sumber: (Tim Pokja SDKI DPP PPNI 2016, Tim Pokja SLKI DPP PPNI 2018,
Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018, Dewi, (2021))