

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Penyakit Paru Obstruktif Kronik

1. Pengertian Penyakit Paru Obstruktif Kronik

Penyakit obstruktif paru kronis (PPOK) merupakan penyakit yang terjadi karena adanya kombinasi dari dua kondisi yang terjadi secara bersamaan yaitu Bronkitis Kronis dan Emfisema. PPOK merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan adanya obstruksi saluran udara yang dapat menghambat aliran udara dan ventilasi. Bronkitis terjadi ketika bronkus mengalami peradangan dan iritasi secara kronis. Pembengkakan dan produksi lendir yang berlebihan dapat menghasilkan obstruksi pada saluran napas besar maupun kecil. Emfisema menyebabkan paru kehilangan elastisitasnya, sehingga menjadi kaku dan tidak lentur dalam mengembang dan menyusutnya udara, serta menyebabkan distensi kronis pada alveoli (Hurst, 2015).

PPOK adalah penyakit paru yang dapat dicegah dan diobati, ditandai dengan adanya keterbatasan aliran udara yang persisten dan umumnya bersifat progresif, berhubungan dengan respons inflamasi kronik yang berlebihan pada saluran napas dan parenkim paru akibat gas atau partikel berbahaya (PDPI, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa PPOK adalah penyakit paru kronis yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara yang persisten dan bersifat progresif serta terjadinya peningkatan respon inflamasi kronis saluran napas yang disebabkan oleh iritan tertentu.

2. Faktor risiko

Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI, 2016) PPOK memiliki beberapa faktor risiko diantaranya :

a. Asap rokok

Kebiasaan merokok menjadi penyebab kausal yang terpenting, jauh lebih penting dari faktor penyebab lainnya. Asap rokok mempunyai prevalensi yang tinggi sebagai penyebab gejala respirasi dan gangguan fungsi paru. Dari beberapa penelitian dilaporkan bahwa terdapat rerata penurunan VE_{P1}. Perokok adalah seseorang yang dalam hidupnya pernah menghisap rokok sebanyak 100 batang atau lebih dan saat ini masih merokok. WHO menyebutkan angka kematian akibat pajanan rokok akan meningkat hingga 8,3 juta kematian per tahun pada tahun 2030.

Risiko PPOK pada perokok tergantung dari dosis rokok yang dihisap, usia mulai merokok, jumlah batang rokok pertahun dan lamanya merokok (Indeks Brinkman). Tidak semua perokok berkembang menjadi PPOK secara klinis, karena faktor risiko genetik mempengaruhi setiap individu. Perokok pasif (atau dikenal sebagai environmental tobacco smoke-ETS) dapat juga memberi kontribusi terjadinya gejala respirasi dan PPOK, karena peningkatan jumlah inhalasi partikel dan gas. Merokok selama kehamilan dapat berisiko terhadap janin, mempengaruhi tumbuh kembang paru di uterus dan dapat menurunkan sistem imun awal.

b. Polusi udara

Berbagai macam partikel dan gas yang terdapat di udara sekitar dapat menjadi penyebab terjadinya polusi udara. Ukuran dan macam partikel akan

memberikan efek yang berbeda terhadap timbul dan beratnya PPOK. Agar lebih mudah mengidentifikasi partikel penyebab, polusi udara terbagi menjadi dua yaitu polusi di dalam ruangan, polusi di luar ruangan dengan penjelasan sebagai berikut

1) Polusi di dalam ruangan

Kayu, serbuk gergaji, batu bara dan minyak tanah yang merupakan bahan bakar kompor menjadi penyebab tertinggi polusi di dalam ruangan. Asap kompor dan pemanas ruangan dengan ventilasi yang kurang baik merupakan faktor risiko terpenting timbulnya PPOK, terutama pada perempuan di negara berkembang. Polusi rumah tangga di negara berkembang dan miskin berkaitan dengan peningkatan kejadian PPOK.

Bahan bakar biomass yang digunakan untuk memasak, meningkatkan prevalensi PPOK pada perempuan bukan perokok di Asia dan Afrika. Polusi di dalam ruangan diperkirakan akan membunuh 2 juta perempuan dan anak-anak setiap tahunnya. Jika dibandingkan kejadian PPOK pada perokok, kejadian PPOK pada penderita bukan perokok lebih sering ditemukan pada jenis kelamin perempuan, umur populasi yg lebih muda, tingkat penurunan fungsi paru lebih rendah, jumlah neutrofil sputum lebih rendah dan jumlah eosinofil sputum lebih tinggi. Suatu studi cross sectional populasi masyarakat pedesaan dan kota di 2 negara (Vietnam - Indonesia) dilaporkan bahwa prevalensi PPOK pada individu yang tidak merokok di pedesaan dan perkotaan Vietnam - Indonesia adalah 6.9%, proporsi signifikan mencapai 94% yang sebelumnya tidak terdiagnosis PPOK.

2) Polusi di luar ruangan

Polusi udara terdiri dari polutan yang disebut sebagai particulate matter (PM), ozon, nitrogen oksida, sulfur, gas rumah kaca, sebagai penyebab utama

kejadian PPOK di seluruh dunia dan berkontribusi sekitar 50 persen terhadap faktor risiko kejadian PPOK pada negara berkembang dan negara miskin. Risiko masalah di sistem respirasi akibat polusi udara adalah tergantung besar pajanan (dose-dependent) dan tidak ada bukti yang jelas batas aman. Tingginya polusi udara dapat menyebabkan gangguan jantung dan paru. Mekanisme polusi di luar ruangan seperti polutan di atmosfer dalam waktu lama sebagai penyebab PPOK belum jelas, tetapi lebih kecil prevalensinya jika dibandingkan dengan pajanan asap rokok. Efek relatif jangka pendek, puncak pajanan tertinggi dalam waktu lama dan pajanan tingkat rendah adalah pertanyaan yang harus dicari solusinya.

3. Patofisiologi

PPOK adalah penyakit pernapasan yang terjadi karena inflamasi kronik akibat zat-zat beracun dan polusi yang terinhalasi ke dalam tubuh. Zat-zat berbahaya yang dimaksud dapat berupa asap rokok, asap pabrik dan debu debu polusi. Dari semua factor-faktor risiko zat berbahaya penyebab penyakit PPOK tersebut, factor zat berbahaya berasal dari rokok yaitu nikotin adalah factor yang utama penyebab orang terkena penyakit PPOK. Zat nikotin yang terdapat dalam rokok merupakan zat yang pencetus terbesar orang terkena penyakit obtruksi saluran napas seperti bronkitis maupun emfisema. Bronkitis kronis dan emfisema biasanya diawali dengan terpajannya seorang individu terhadap zat-zat berbahaya seperti nikotin atau rokok secara terus-menerus sehingga bronkus dan brokiolus menjadi teriritasi (Guyton & Hall, 2014).

Iritasi kronis oleh bahan-bahan berbahaya ini menyebabkan hipertrofi kalenjar mukosa bronkial dan peradangan peribronkial. Pelebaran asinus merupakan contoh kelainan akibat dari peradangan pada bronkial tersebut.

Kelainan dan peradangan pada bronkial ini menyebabkan kerusakan lumen bronkus, silia menjadi abnormal, hiperplasia otot polos saluran napas dan hiperekresi mukus. Semua kelainan ini menyebabkan terjadinya obstruksi pada saluran napas, dimana memiliki sifat kronis dan progresif sehingga masuk ke dalam kategori PPOK (Djojodibroto, 2016).

4. Manifestasi klinis

Beberapa tanda gejala seorang mengidap penyakit paru obstruksi kronik menurut (LeMone, 2015) adalah :

- a. Dyspnea, takipnea, penggunaan otot pernafasan tambahan dikarenakan peningkatan kerja pernafasan disertai peningkatan produksi mucus berwarna abu-abu, putih hingga kuning.
- b. Dada berbentuk tong dengan peningkatan diameter anteroposterior karena paru mengalami hiperinflasi dan terperangkapnya udara.
- c. Ekspirasi memanjang dan mengerang sebagai upaya untuk mempertahankan jalan napas tetap terbuka.
- d. Mengi saat inspirasi pada pasien emfisema dan bunyi mengi saat ekspirasi, ronki kasar dan kering tergantung sumbatan saluran nafas pada pasien bronkitis kronis.
- e. Batuk produktif di pagi hari dikarenakan sekresi terkumpul sepanjang malam saat tidur.
- f. Penurunan pengembangan dada karena udara terperangkap dan paru yang kaku

5. Penatalaksanaan PPOK

- a. Penatalaksanaan farmakologi

1) Penggunaan obat-obatan

Obat-obatan yang digunakan pada pasien PPOK berupa inhaler yaitu bronkodilator (salbutamol, salmeterol, dan terbutaline) dan juga kortikosteroid (fluticasone, budesonide). Jika obat inhaler tidak juga meredakan gejala PPOK maka obat oral berupa kapsul atau tablet dapat diberikan berupa teofilin, mukolitik, dan antibiotik (Ahmad, 2021).

b. Penatalaksanaan non farmakologi

1) Terapi oksigen

Manajemen dengan oksigen di rumah merupakan sebuah indikator berat tahap akhir. Pasien yang terbukti hipoksemia (saturasi oksigen perifer $<92\%$), sedangkan pada PPOK stabil harus melakukan pengukuran gas darah untuk pertimbangan terapi oksigen jangka panjang (Long term oxygen therapy) (Ahmad, 2021).

Terapi oksigen jangka panjang digunakan untuk hipoksemia berat dan progresif. Terapi oksigen ini dapat meningkatkan toleransi latihan, fungsi mental, dan kualitas hidup pada pasien PPOK. Terapi oksigen jangka panjang juga dapat mengurangi angka hospitalisasi (LeMone et al., 2015).

2) Rehabilitasi paru

Rehabilitasi paru memiliki manfaat mengajarkan pasien bagaimana cara mengelola gejala, dan memperbaiki kondisi kesehatannya (LeMone et al., 2015). Rehabilitasi paru atau fisioterapi dada bertujuan mengajarkan pasien terapi fisik yang dibutuhkan sesuai dengan kondisinya (Ahmad 2021).

3) Pembedahan

Ketika terapi media tidak memberikan efek yang efektif maka dapat dilakukan transplantasi paru. Pembedahan reduksi paru merupakan tindakan pembedahan eksperimental untuk emfisema difusi lanjut dan hiperinflasi paru (LeMone et al., 2015).

4) Batuk efektif

Batuk efektif merupakan salah satu terapi non farmakologi yang efektif dapat dilakukan pada pasien PPOK, dikarenakan tanda gejala penderita PPOK batuk dan adanya produksi sputum. Oleh karena itu terapi non farmakologi yang dapat diberikan yaitu batuk efektif yang bertujuan untuk mengeluarkan sputum sehingga dapat menghambat saluran pernafasan serta kebutuhan oksigen kurang terpenuhi (Rohman dkk, 2021).

6. Pemeriksaan Penunjang

a. Uji fungsi paru

Pada pasien penyakit paru obstruktif kronis, uji fungsi paru dapat menunjukkan keterbatasan aliran udara yang merupakan hal yang paling penting secara diagnostik. Hal ini biasanya dilakukan menggunakan laju aliran ekspirasi puncak peak expiratory flow atau PEP (Muttaqin, 2014).

b. Analisa gas darah (AGD)

Pemeriksaan analisa gas darah adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kadar oksigen dan karbondioksida dalam darah serta mengetahui pH darah. Pada pasien PPOK pemeriksaan Analisa gas darah dilakukan untuk memprediksi tingkat keparahan PPOK. Terutama untuk menilai gagal nafas kronik stabil atau gagal nafas akut pada gagal nafas kronik (Yudhistira, 2017). Jika hasil pemeriksaan menunjukkan $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ (normal: 80-100 mmHg),

SaO₂<90% (normal: PaCO₂>50mmHg) (normal: 35-45 mmHg) maka hal ini menandakan adanya gagal nafas. Jika hasil pemeriksaan menunjukkan PaO₂<50 mmHg, PaCO₂>70 mmHg, dan pH<7,3 menandakan kondisi yang mengancam jiwa dan memerlukan tindakan yang intensif dan pengawasan yang ketat.

c. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan pada pasien penyakit paru obstruktif kronis yaitu :

- 1) Hemoglobin (Hb) dan hematokrit (Ht) meningkat pada polisitema sekunder.
- 2) Jumlah sel darah merah meningkat.
- 3) Leukosit, eosinophil dan total igE serum meningkat.
- 4) Pulse oksimetri: SpO₂ oksigenasi menurun.
- 5) Elektrolit menurun karena pemakaian obat diuretic.

d. Pemeriksaan radiologi foto thoraks

Menunjukkan adanya hiperinflasi paru, pembesaran jantung dan bendungan area paru. Pada emfisema paru didapatkan diafragma dengan letak yang rendah dan mendatar, ruang udara retrosternal lebih besar terlihat dalam fotolateral, jantung tampak bergantung memanjang dan menyempit. Sedangkan pada penderita bronkitis kronis dominan hasil foto thorax dapat menunjukkan hasil yang normal ataupun dapat terlihat corakan bronkovaskuler yang meningkat disertai sebagian bagian hiperlusen (Muttaqin, 2014).

e. Pemeriksaan sekret

Pada pasien PPOK menghasilkan banyak sekret, terlebih pada PPOK dengan eksaserbasi akut dimana sekret yang dihasilkan banyak dan purulent serta disertai dispneu yang menyebabkan muncul masalah keperawatan bersihan jalan

napas akibat dari produksi sputum yang berlebih pada pasien PPOK. Penyebab dari eksaserbasi tersebut berhubungan dengan adanya infeksi bakteri, virus atau penyebab yang belum diketahui serta dapat juga berhubungan dengan merokok dan polusi udara (Muttaqin, 2014). Sekret yang dikumpulkan dari pasien PPOK dilakukan pemeriksaan untuk mengidentifikasi organisme pathogenic dan menentukan apakah terdapat sel-sel maligna atau tidak pemeriksaan sekret dengan pewarnaan gram dan kultur serta resistensi diperlukan untuk menentukan pola kuman dan menentukan antibiotik yang tepat untuk diberikan bila pencetus eksaserbasi PPOK adalah adanya infeksi non spesifik.

B. Konsep Dasar Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien PPOK

1. Pengertian bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien PPOK

Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (PPNI, 2016). Ketidakefektifan bersihan jalan napas adalah ketidakmampuan untuk membersihkan sekresi atau obstruksi dari saluran pernapasan untuk mempertahankan bersihan jalan napas (Nurarif & Kusuma, 2015).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa bersihan jalan napas tidak efektif merupakan kondisi individu yang mengalami ketidakmampuan dalam membersihkan sekret atau obstruksi dari jalan napas untuk mempertahankan jalan napas. Bersihan jalan napas tidak efektif adalah masalah keperawatan yang sering dialami pada pasien PPOK akibat terjadinya penyempitan jalan napas.

2. Penyebab bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien PPOK

Faktor penyebab bersihan jalan nafas tidak efektif menurut Tim pokja SDKI DPP PPNI (2016) yaitu, sebagai berikut :

a. Penyebab Fisiologis

1) Spasme jalan napas

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

2) Hipersekresi jalan napas

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

3) Disfungsi neuromuscular

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.

4) Benda asing dalam jalan napas

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

5) Adanya jalan napas buatan

Suatu keadaan yang terjadi karena tindakan medis (mis. trakeostomi dan ETT)

6) Sekresi yang tertahan

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

7) Hyperplasia dinding jalan napas

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

8) Proses infeksi

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

9) Respon alergi

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

b. Penyebab situasional

1) Merokok aktif

2) Merokok pasif

3) Terpajan polutan

Berdasarkan dari uraian diatas dapat dilihat bahwa penyebab terjadinya bersihan jalan napas tidak efektif pada PPOK adalah hipersekresi jalan napas yang disebabkan produksi secret, sputum, dan lender berlebihan pada jalan napas. Sehingga kemungkinan terjadi sumbatan jalan napas oleh secret yang berlebihan besar terjadi, membuat penderita sesak nafas karena kekurangan oksigen yang terhalang masuk.

3. Tanda dan gejala bersihan jalan napas tidak efektif pada PPOK

Adapun tanda dan gejala pasien PPOK dengan bersihan jalan napas tidak efektif sesuai Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) terdapat adanya tanda dan gejala baik tanda gejala mayor dan tanda gejala minor (PPNI, 2016) diuraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Table 1
Gejala Dan Tanda Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Menurut
Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia

Tanda dan gejala	Subjektif	Objektif
Gejala dan tanda mayor	(tidak tersedia)	Batuk tidak efektif Tidak mampu batuk Sputum berlebih Mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering Meconium di jalan napas (pada neonates)
Gejala dan tanda minor	Dyspnea Sulit bicara Ortopnea	Gelisah Sianosis Bunyi napas menurun Frekuensi napas berubah Pola napas berubah

(sumber: (PPNI 2016))

4. Patofisiologi bersihan jalan napas tidak efektif pada PPOK

Secara normal silia dan mukus di bronkus melindungi dari inhalasi iritan. Namun, iritasi yang secara terus-menerus yang berasal dari asap rokok atau polutan dapat memicu inflamasi yang dapat merusak paru-paru yang menyebabkan respon yang berlebihan pada mekanisme pertahanan tersebut. Asap rokok akan menghambat pembersihan mukosiliar, faktor yang menyebabkan gagalnya pembersihan mukosiliar adalah adanya proliferasi atau pertumbuhan pesat sel goblet. Peningkatan jumlah sel dan bertambahnya ukuran sel kelenjar

penghasil mukus menyebabkan hipersekresi mukus di saluran nafas. Bersama dengan adanya produksi mukus, terjadi sumbatan bronkiolus dan alveoli. Fungsi dari silia menurun dan lebih banyak sekret yang dihasilkan, dengan banyaknya mukus yang kental dan lengket serta menurunnya pembersihan mukosiliar menyebabkan masalah pada bersihan jalan nafas sehingga menjadi bersihan jalan napas tidak efektif (Ikawati, 2016).

Pada SDKI disebutkan penyebab terjadinya bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien PPOK ada dua yaitu secara fisiologis dan situasional. Secara fisiologis bersihan jalan napas tidak efektif disebabkan karena hipersekresi jalan nafas serta sekresi yang tertahan akibat dari peningkatan jumlah sel dan bertambahnya ukuran sel kelenjar penghasil mukus menyebabkan hipersekresi mukus di saluran nafas. Secara situasional bersihan jalan napas tidak efektif disebabkan karena merokok aktif, merokok pasif, serta terpajan polutan. Banyaknya mukus yang kental dan lengket serta menurunnya pembersihan mukosiliar menyebabkan masalah pada bersihan jalan nafas. Adapun tanda dan gejala mayor jika terjadi bersihan jalan napas tidak efektif yaitu sputum yang berlebih, batuk tidak efektif, suara napas mengi, wheezing, ronchi kering, sianosis, dyspnea, frekuensi napas berubah dan gelisah (PPNI, 2016).

5. Penatalaksanaan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien PPOK

Sesuai dengan standar intervensi keperawatan Indonesia penatalaksanaan bersihan jalan napas tidak efektif adalah dengan melakukan manajemen jalan napas, latihan batuk efektif, dan pemantauan respirasi (PPNI, 2018). Masalah yang sering muncul pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik adalah adanya hipersekresi jalan napas seperti adanya dahak yang sulit dikeluarkan yang nantinya

akan mengganggu saluran pernapasan. Pada pasien dengan PPOK sering memproduksi dahak dalam jumlah banyak serta sering tertahan akibat perubahan fisiologi saluran pernapasan (National Jewish Health, 2016). Sehingga produksi sputum yang meningkat dan sulit dikeluarkan dapat menyebabkan pasien PPOK mengalami bersihan jalan napas tidak efektif (Mendes et al, 2019).

Berdasarkan hal ini tindakan mandiri yang bisa dilakukan perawat untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan latihan batuk efektif. Teknik batuk efektif merupakan salah satu terapi non farmakologis yang dapat dilakukan pada pasien PPOK dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif yang bertujuan untuk membersihkan jalan napas dari sputum yang merupakan produk dari infeksi atau proses patologi penyakit tersebut yang harus dikeluarkan dari jalan napas agar diperoleh hasil pengurangan sesak napas, perbaikan pola napas, serta meningkatkan mobilisasi sangkar thoraks.

C. Konsep Dasar Latihan Batuk Efektif

1. Definisi latihan batuk efektif pada PPOK

Batuk merupakan refleksi respon terhadap rangsangan yang mengiritasi pada daerah laring, trakea, atau bronkus. Stimulus dari batuk tersebut dapat meliputi sputum, nanah, darah, atau bahan dari luar seperti debu. Penyebab lain dari batuk yaitu adanya inflamasi mukosa respirasi dan tekanan yang terdapat pada saluran napas akibat tumor atau pembesaran kelenjar peribronkial (Amin, 2022). Salah satu gejala yang timbul pada PPOK yaitu adanya produksi sputum. Sputum yang terdapat pada saluran pernafasan dapat ditangani dengan batuk efektif (Widodo & Pusporatri, 2020). Latihan batuk efektif merupakan suatu metode latihan batuk dengan tepat dimana pasien dapat menghemat energinya sehingga tidak mudah lelah, dan dapat mengeluarkan sputum secara maksimal.

2. Tujuan latihan batuk efektif pada PPOK

Dengan dilakukannya latihan batuk efektif memiliki tujuan yaitu untuk meningkatkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi, dan juga dapat efek samping dari retensi sekresi. Sedangkan untuk PPOK, tujuan dilakukannya batuk efektif untuk mencegah terjadi perburukan gejala pada PPOK yang disebut dengan eksaserbasi akut pada PPOK (Ahmad, 2021).

Apabila penumpukan sputum pada jalan nafas yang dapat mengakibatkan ketidakefektifan jalan nafas tidak segera ditangani maka dapat menimbulkan kekurangan oksigen dalam sel. Sel tubuh yang kekurangan akan mengakibatkan sulit berkonsentrasi karena terganggunya metabolisme akibat kurangnya suplai oksigen dalam darah. Organ tubuh yang sangat sensitive terhadap kekurangan oksigen yaitu otak, dan apabila otak tidak mendapatkan oksigen yang adekuat dalam waktu lebih dari lima menit maka akan mengakibatkan kerusakan sel otak permanen (Widodo & Pusporatri, 2020). Oleh karena itu penting untuk dilakukan batuk efektif untuk membantu mengeluarkan sputum dengan maksimal.

3. Indikasi pemberian batuk efektif

Indikasi pasien yang dilakukan latihan batuk efektif yaitu pasien dengan gangguan sistem pernafasan, pasien yang mengalami kesulitan dalam mengeluarkan sputum, dan pasien yang mengalami masalah ketidakefektifan jalan nafas (Handayani et al., 2022).

4. Kontraindikasi latihan batuk efektif

Kontraindikasi dari pemberian latihan batuk efektif yaitu pada pasien yang mengalami peningkatan tekanan intra kranial (TIK) , gangguan fungsi otak, gangguan kardiovaskuler seperti hipertensi, aneurisma, gagal jantung, dan infark

miokard, dan pasien yang tidak boleh diberikan batuk efektif yaitu pada pasien yang mengalami empysema dikarenakan dapat menyebabkan ruptur pada dinding alveolar (Susilo et al., 2022).

5. Prosedur pemberian latihan batuk efektif

Menurut Tim pokja Pedoman SPO DPP PPNI (2021) prosedur pemberian batuk efektif sebagai berikut:

- a. Lakukan kebersihan tangan enam langkah
- b. Pasang sarung tangan bersih
- c. Identifikasi kemampuan batuk pasien
- d. Atur posisi pasien semi fowler atau fowler
- e. Anjurkan pasien menarik nafas melalui hidung selama 4 detik, kemudian menahan nafas selama 2 detik, dan selanjutnya yaitu menghembuskan nafas dari mulut dengan bibir dibulatkan atau mencucu selama 8 detik
- f. Anjurkan pasien untuk mengulangi tindakan menarik nafas dan hembuskan selama 3 kali
- g. Anjurkan pasien batuk dengan kuat langsung setelah melakukan tarik nafas dalam yang ke tiga kalinya
- h. Kolaborasikan pemberian mukolitik dan ekspektoran, jika perlu
- i. Rapihan pasien dan alat-alat yang digunakan
- j. Lepaskan sarung tangan

Menurut penelitian Rohman dkk (2021) mengatakan latihan batuk efektif dapat diberikan dalam tiga hari secara berturut-turut dengan pemberian satu kali latihan dalam sehari dengan waktu sekitar 5 menit yang mendapatkan hasil pasien dapat mengeluarkan sputum akan tetapi tidak sepenuhnya. Adapun menurut

penelitian Yulianti dan Astari, (2020) dihasilkan latihan batuk efektif yang dilakukan 3x dalam sehari selama 3 hari berturut turut dengan waktu masing-masing selama 5 menit akan lebih mendapatkan hasil yang signifikan dalam pengeluaran sputum dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif.

D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien PPOK

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dari sebuah proses keperawatan. Pada tahap pengkajian terjadi proses pengumpulan data. Berbagai data yang dibutuhkan baik wawancara, observasi, atau hasil laboratorium dikumpulkan oleh petugas keperawatan. Pengkajian memiliki peran yang penting, khususnya ketika ingin menentukan diagnosa keperawatan, perencanaan tindakan keperawatan, implementasi keperawatan, serta evaluasi keperawatan (Prabowo, 2017).

Dalam pengkajian pada pasien PPOK dilakukan dengan menggunakan pengkajian mendalam mengenai bersihan jalan napas tidak efektif, dengan kategori fisiologis dan subkategori respirasi. Pengkajian dilakukan sesuai dengan tanda gejala mayor dan minor bersihan jalan napas tidak efektif dimana data mayoritas yaitu subjektif tidak tersedia dan data objektifnya batuk tidak efektif, sputum berlebih, tidak mampu batuk, mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering, sedangkan tanda gejala minor, data subjektif dyspnea, sulit bicara, ortopnea. Data objektif yaitu gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah (DPP SDKI PPNI 2016).

Selain itu, hal-hal yang perlu dilakukan pada pengkajian keperawatan pada pasien PPOK dengan bersihan jalan napas tidak efektif (Muttaqin, 2014) yaitu :

a. Identitas pasien dan penanggung jawab pasien

Data identitas pasien yang berisikan nama, jenis kelamin, usia, agama, alamat, pekerjaan, dan pendidikan. Sedangkan identitas penanggung jawab pasien berisikan nama, usia, jenis kelamin, alamat, dan pekerjaan.

b. Alasan masuk Rumah Sakit

Penting untuk mengenal tanda dan gejala untuk mengetahui dan mengkaji kondisi pasien. Keluhan utama yang muncul seperti batuk, produksi sputum berlebih, sesak napas, merasa lelah. Keluhan utama harus diterangkan sejelas mungkin.

c. Riwayat kesehatan saat ini

Setiap keluhan utama yang ditanyakan kepada pasien akan diterangkan pada riwayat penyakit saat ini seperti sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan terjadi, bagaimana sifat keluhan yang dirasakan, apa yang sedang dilakukan saat keluhan timbul, adakah usaha mengatasi keluhan sebelum meminta pertolongan, berhasil atau tidak usaha tersebut, dan sebagainya.

d. Riwayat kesehatan keluarga

Pengkajian riwayat penyakit keluarga sangat penting untuk mendukung keluhan dari pasien, perlu dikaji riwayat keluarga yang memberikan predisposisi keluhan seperti adanya riwayat batuk lama, riwayat sesak napas dari generasi terdahulu. Adanya riwayat keluarga yang menderita kencing manis dan tekanan darah tinggi akan memperburuk keluhan pasien.

e. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik yang difokuskan pada pasien PPOK dengan bersihan jalan nafas tidak efektif (Muttaqin, 2014) yaitu :

1) Inspeksi

Inspeksi yang berkaitan dengan sistem pernapasan adalah melakukan pengamatan atau observasi pada bagian dada, bentuk dada simetris atau tidak, pergerakan dinding dada, pola napas, irama napas, apakah terdapat proses ekhalasi yang panjang, apakah terdapat otot bantu pernapasan, gerak paradoks, retraksi antara iga dan retraksi di atas klavikula. Dalam melakukan pengkajian fisik secara inspeksi, pemeriksaan dilakukan dengan cara melihat keadaan umum dan adanya tanda-tanda abnormal seperti adanya sianosis, pucat, kelelahan, sesak napas, batuk, serta pada pasien PPOK dapat dilihat bentuk dada barrel chest.

2) Palpasi

Palpasi dilakukan untuk mengetahui gerakan dinding terak saat proses inspirasi dan ekspirasi. Cara palpasi dapat dilakukan dari belakang dengan meletakkan kedua tangan di kedua sisi tulang belakang. Kelainan yang mungkin didapat saat pemeriksaan palpasi antara lain nyeri tekan, adanya benjolan, getaran suara atau fremitus vokal. Cara mendeteksi fremitus vokal yaitu letakkan kedua tangan pada dada pasien sehingga kedua ibu jari pemeriksa terletak di garis tengah di atas sternum, ketika pasien menarik nafas dalam, maka kedua ibu jari tangan harus bergerak secara simetris dan terpisah satu sama lain dengan jarak minimal 5 cm. Getaran yang terasa oleh tangan pada saat dilakukan pemeriksaan palpasi disebabkan oleh adanya dahak dalam bronkus yang bergetar pada saat proses inspirasi dan ekspirasi.

3) Perkusi

Pengetukan dada atau perkusi akan menghasilkan vibrasi pada dinding dada dan organ paru-paru yang ada dibawahnya, akan dipantulkan dan diterima

oleh pendengaan pemeriksa. Cara pemeriksa perkusi dengan cara permukaan jari tengah diletakkan pada daerah dinding dada di atas sela-sela iga selanjutnya diketuk dengan jari tengah yang lain.

4) Auskultasi

Auskultasi adalah mendengarkan suara yang berasal dari dalam tubuh dengan cara menempelkan telinga ke dekat sumber bunyi atau dengan menggunakan stetoskop. Pemeriksaan auskultasi berfungsi untuk mengkaji aliran udara dan mengevaluasi adanya cairan atau obstruksi padat dalam struktur paru. Untuk mengetahui kondisi paru-paru, yang dilakukan saat melakukan pemeriksaan auskultasi yaitu mendengar bunyi napas normal dan bunyi napas tambahan.

2. Diagnosis keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. Proses penegakan diagnose merupakan suatu proses yang sistematis yang terdiri atas tiga tahap yaitu analisa data, identifikasi masalah dan perumusan diagnosa. Dignosis keperawatan memiliki dua komponen yang utama yaitu masalah (problem) yang merupakan label diagnosis keperawatan yang menggambarkan inti dari respon klien terhadap kondisi kesehatan, dan indikator diagnostik yang terdiri atas penyebab, tanda/gejala dan faktor risiko. Pada diagnosis aktual, indicator diagnostik hanya terdiri atas penyebab dan tanda/gejala (DPP SDKI PPNI 2016).

Masalah keperawatan yang utama dalam muncul dalam asuhan keperawatan pada pasien PPOK adalah bersihan jalan napas tidak efektif. Bersihan jalan napas tidak efektif adalah termasuk dalam jenis kategori diagnosis keperawatan negatif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa klien dalam kondisi sakit sehingga penegakan diagnose ini akan mengarah pada pemberian intervensi yang bersifat penyembuhan. Diagnosa keperawatan yang difokuskan pada penelitian ini yaitu pasien PPOK dengan diagnosa keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan (b.d) hipersekresi jalan napas ditandai dengan (d.d) batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan/ atau ronkhi kering (PPNI, 2016).

3. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan segala bentuk pengobatan yang dikerjakan perawat berdasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diinginkan. Komponen intervensi keperawatan terdiri atas tiga komponen yaitu label merupakan nama dari intervensi yang menjadi kata kunci untuk memperoleh informasi terkait intervensi tersebut. Label terdiri atas satu atau beberapa kata yang diawali dengan kata benda (nomina) yang berfungsi sebagai deskriptor atau penjelas dari intervensi keperawatan. Terdapat 18 deskriptor pada label intervensi keperawatan yaitu dukungan, edukasi, kolaborasi, konseling, konsultasi, latihan, manajemen, pemantauan, pemberian, pemeriksaan, pencegahan, pengontrolan, perawatan, promosi, rujukan, resusitasi, skrining dan terapi. Definisi merupakan komponen yang menjelaskan makna dari label intervensi keperawatan. Tindakan merupakan rangkaian aktivitas yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan.

Tindakan-tindakan pada intervensi keperawatan terdiri dari empat komponen meliputi tindakan observasi, terapiutik, kolaborasi, edukasi (DPP SDKI PPNI 2016).

Tujuan yang ingin dicapai berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) untuk diagnosa keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif yaitu dengan label bersihan jalan napas dengan ekspetasi meningkat Adapun kriteria hasil dari tindakan yang ingin dicapai dengan SLKI yaitu Bersihan jalan napas antara lain:

- a. Batuk efektif meningkat
- b. Produksi sputum menurun
- c. Mengi menurun
- d. Wheezing menurun
- e. Dispnea menurun
- f. Gelisah menurun

Perencanaan keperawatan yang diberikan sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) terdiri dari intervensi utama dan intervensi pendukung. Untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien PPOK adalah menggunakan label latihan batuk efektif, manajemen jalan napas, dan pemantauan respirasi. Adapun tindakan dari latihan batuk efektif, manajemen jalan napas dan pemantauan respirasi adalah sebagai berikut:

- a. Latihan batuk efektif
 - 1) Observasi
 - a) Identifikasi kemampuan batuk
 - b) Monitor adanya retensi sputum

- c) Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas
- 2) Terapeutik
 - a) Atur posisi semi-fowler atau fowler
 - b) Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien
 - c) Buang secret pada tempat sputum
- 3) Edukasi
 - a) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif
 - b) Anjurkan tarik napas melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu selama 8 detik
 - c) Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali
 - d) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3
- 4) Kolaborasi
 - e) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, *jika perlu*
- b. Manajemen jalan napas

Manajemen jalan napas merupakan suatu cara untuk mengidentifikasi serta mengelola kepatenan jalan napas. Tindakan dalam manajemen jalan napas antara lain sebagai berikut :

- 1) Observasi
 - a) Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)
 - b) Monitor bunyi napas tambahan (mis. mengi, wheezing, ronkhi kering, gurgling)
 - c) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)
- 2) Terapeutik

- a) Pertahankan kepatenan jalan napas dengan *head-tilt* dan *chin lift* (*jaw-thrust* jika curiga trauma servikal)
 - b) Lakukan fisioterapi dada, jika perlu (postural drainage)
 - c) Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
 - d) Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
 - e) Posisikan semi fowler atau fowler
 - f) Berikan minuman hangat
 - g) Berikan oksigen, jika perlu
- 3) Edukasi
- a) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, *jika tidak kontraindikasi*
 - b) Ajarkan teknik batuk efektif
- 4) Kolaborasi
- a) Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.
- c. Pemantauan respirasi

Pemantauan respirasi merupakan suatu cara untuk mengumpulkan dan memastikan kepatenan jalan napas. Tindakan dalam pemantauan respirasi antara lain:

- 1) Observasi
 - a) Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas
 - b) Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul)
 - c) Monitor kemampuan batuk efektif
 - d) Monitor adanya produksi sputum
 - e) Monitor adanya sumbatan jalan napasAuskultasi bunyi napas
 - f) Monitor saturasi oksigen

- 2) Terapeutik
 - a) Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
 - b) Dokumentasikan hasil pemantauan
- 3) Edukasi
 - a) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
 - b) Informasikan hasil pemantauan, *jika perlu*

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan atau tindakan keperawatan merupakan perilaku spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk melakukan tindakan keperawatan telah direncanakan (intervensi keperawatan). Tindakan-tindakan keperawatan pada intervensi keperawatan terdiri dari observasi, terapeutik, kolaborasi dan edukasi (PPNI, 2018).

Implementasi adalah tindakan yang direncanakan dalam rencana keperawatan (Tarwonto, 2015). Perawat melakukan pengawasan terhadap keberhasilan intervensi yang dilakukan, dan menilai perkembangan pasien terhadap pencapaian tujuan atau hasil yang diharapkan. Implementasi keperawatan adalah suatu komponen dari proses keperawatan yang merupakan kategori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan dari asuhan keperawatan yang dilakukan. Tujuan dari implementasi adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping.

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi adalah hasil yang dicatat disesuaikan dengan setiap diagnosa keperawatan. Evaluasi keperawatan merupakan tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan kebersihan dari diagnosis keperawatan rencana intervensi dan implementasinya, evaluasi sebagai suatu yang direncanakan dan perbandingan yang sistematis pada status kesehatan klien. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan klien untuk mencapai tujuan, hal ini dapat dilakukan dengan melihat respon klien terhadap asuhan keperawatan yang diberikan sehingga perawat dapat mengambil keputusan. Evaluasi asuhan keperawatan di dokumentasikan dalam bentuk SOAP (subjektif, objektif, assesment, planning), komponen dari SOAP yaitu S (subjektif) adalah dimana perawat menemui keluhan pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan tindakan keperawatan, O (objektif) adalah data yang diperoleh berdasarkan hasil pengukuran atau observasi perawat serta langsung pada pasien dan yang dirasakan pasien setelah tindakan keperawatan, A (assesment) adalah interpretasi dari data subjektif dan objektif, P (planning) adalah perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi, atau ditambah dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya (Chairani, dkk 2013).

Dari batasan karakteristik dan faktor yang berhubungan maka tujuan keperawatan menurut (PPNI, 2019) adalah bersihan jalan napas. Indikator keberhasilan yang diharapkan dapat dicapai pada PPOK dengan bersihan jalan napas tidak efektif, antara lain :

- a. Batuk efektif meningkat
- b. Produksi sputum menurun

- c. Mengi menurun
- d. Wheezing menurun
- e. Dispnea menurun
- f. Gelisah menurun