

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KONSEP MEDIS

2.1.1 Definisi

Tumor termasuk salah satu karakteristik inflamasi atau pembengkakan. Istilah Tumor ini digunakan untuk menggambarkan pertumbuhan biologikal jaringan abnormal. Pertumbuhan tumor dapat digolongkan sebagai ganas (malignant) atau jinak (benign) (Saputra, 2018).

Sel tumor yang tumbuh pada tumor jinak bersifat tumbuh lambat, sehingga tumor jinak pada umumnya tidak cepat membesar. Sel tumor mendesak jaringan sehat sekitarnya secara serempak sehingga terbentuk simpai (serabut pembungkus yang memisahkan jaringan tumor dari jaringan sehat). Oleh karena bersimpai maka pada umumnya tumor jinak mudah dikeluarkan dengan cara operasi (Saputra, 2018).

Jenis tumor paru dibagi untuk tujuan pengobatan, meliputi SCLC (Small Cell Lung Cancer) dan NSCLC (Non Small Cell Lung Cancer/ Karsinoma Skuamosa, adenokarsinoma, karsinoma sel besar).

Kanker paru adalah semua penyakit keganasan di paru, mencakup keganasan yang berasal dari paru sendiri (primer) atau dari luar paru. Dalam pengertian klinik yang dimaksud dengan kanker paru primer adalah tumor ganas yang berasal dari epitel bronkus (karsinoma bronkus = bronchogenic carcinoma) (Komite Penanggulangan Kanker, 2017).

Terjadinya kanker ditandai dengan pertumbuhan sel-sel paru normal yang menjadi abnormal atau tidak terbatas dan merusak jaringan-jaringan

sel yang normal. Pertumbuhan sel-sel kanker akan menyebabkan jaringan menjadi besar yang biasa disebut tumor ganas (Benazir, S, 2013).

2.1.2 Etiologi

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya tumor paru menurut Alsaggaf dan mukti 2015 adalah

1. Perokok aktif/pasif

Diperkirakan terdapat metabolit dalam asap rokok yang bersifat karsinogen terhadap organ tubuh tersebut. Zat-zat yang bersifat karsinogen (C), kokarsinogenik (CC), tumor promoter (TP), mutagen (M) yang telah dibuktikan terdapat dalam rokok. Kandungan zat yang bersifat karsinogenik dalam rokok inilah yang dapat mengakibatkan perubahan epitel bronkus termasuk metaplasia atau displasia.

Rokok yang dihirup juga mengandung komponen gas dan partikel yang berbahaya Nikotin dalam rokok dapat mempercepat proses penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah. Penyumbatan dan penyempitan ini bisa terjadi pada pembuluh darah koroner, yang bertugas membawa oksigen ke jantung. Nikotin, merupakan alkaloid yang bersifat stimulant dan beracun pada dosis tinggi. Zat yang terdapat dalam tembakau ini sangat adiktif, dan mempengaruhi otak dan system saraf.

Efek jangka panjang penggunaan nikotin akan menekan kemampuan otak untuk mengalami kenikmatan, sehingga perokok akan selalu membutuhkan kadar nikotin yang semakin tinggi untuk mendapatkan tingkat kepuasan. Tar, mengandung zat kimia sebagai

penyebab terjadinya kanker dan mengganggu mekanisme alami pembersih paru-paru, sehingga banyak polusi udara tertinggal menempel di paru-paru dan saluran *bronchial*. Tar dapat membuat sistem pernapasan terganggu salah satu gejalanya adalah pembengkakan selaput mukus.

2. Pengaruh paparan industry

Pengaruh paparan industry yang berhubungan dengan paparan zat karsinogen dapat menjadi salah satu faktor terjadinya tumor paru seperti:

- a. Asbestos, sering menimbulkan mesoteliom, dinyatakan bahwa asbestos dapat meningkatkan risiko kanker 6-10 kali
- b. Radiasi ion pada pekerja tambang uranium, para penambang uranium mempunyai risiko menderita kanker paru 4 kali lebih besar daripada populasi umum.
- c. Radon, arsen, kromium, nikel, polisiklik hidrokarbon, vinil klorid
- d. Pengaruh Genetik dan status imunologis

Terdapat perubahan/mutasi beberapa gen yang berperan dalam kanker paru, yakni: *Protooncogen*, *Tumor suppressor gene*, *Gene encoding enzyme*. Teori Onkogenesis. Terjadinya kanker paru didasari dari timbulnya gen supresor tumor dalam genom (onkogen). Adanya inisiator mengubah gen supresor tumor dengan cara menghilangkan (delesi/del) atau penyisipan (insersi/inS) sebagian susunan pasangan basanya, timbulnya gen *erbB 1* dan atau *neu/erbB2* berperan dalam anti apoptosis (mekanisme sel untuk mati secara alamiah *programmed cell death*) Perubahan tampilan gen kasus ini menyebabkan sel sasaran

dalam hal ini sel paru berubah menjadi sel kanker dengan sifat pertumbuhan yang otonom.

Status imunologis penderita yang dipantau dari respon imun seluler menunjukkan adanya derajat diferensiasi sel, stadium penyakit, tanggapan terhadap pengobatan, serta prognosis. Penderita yang anergi umumnya tidak memberikan tanggapan yang baik terhadap pengobatan lebih cepat meninggal (Alsagaff, H & Mukti, A., 2015).

3. Diet.

Beberapa penelitian melaporkan bahwa rendahnya konsumsi terhadap betakarotene, selenium dan vitamin A menyebabkan tingginya risiko terkena kanker paru. Hipotesis ini didapatkan dari penelitian yang menyimpulkan bahwa vitamin A dapat menurunkan resiko peningkatan jumlah sel-sel kanker. Hal ini berkaitan dengan fungsi utama vitamin A yang turut berperan dalam pengaturan diferensiasi sel.

4. Pengaruh penyakit lain/predisposisi oleh karena penyakit lain

Tuberculosis paru banyak dikaitkan sebagai faktor predisposisi tumor paru melalui mekanisme hiperplasia metaplasia. Karsinoma insitu dari karsinoma bronkogenik diduga timbul sebagai akibat adanya jaringan parut tuberculosis. Data dari Aurbach (1979) menyatakan bahwa 6,9% dari kasus karsinoma bronkogenik berasal dari jaringan parut. Dari 1186 karsinoma parut tersebut 23,2% berasal dari bekas tuberculosis. Patut dicatat bahwa data ini berasal dari Amerika Serikat dimana insiden tuberculosis paru hanya 0,015% atau $\pm 1/20$ insiden tuberculosis di Indonesia (Alsagaff, H & Mukti, A., 2015).

5. Umur

Berdasarkan hasil survei kanker paru dilaporkan bahwa 90% kasus kanker paru terjadi pada usia ≥ 40 tahun. Di negara industri, kanker paru ditemukan pada kelompok diatas umur 40 tahun, terbanyak pada umur 55-75 tahun dengan rata-rata 65 tahun.

6. Jenis kelamin

Insidens kanker paru pada laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan. Hal ini disebabkan karena laki-laki lebih banyak terpapar dengan rokok dan bahan karsinogen di lingkungan kerja. Berdasarkan survei epidemiologi global di peroleh (Rifai, 2020).

perbandingan kanker paru antara laki-laki dan perempuan yaitu 5:1.

2.1.3 Manifestasi Klinis

1. Batuk yang terus menerus dan berkepanjangan
2. Napas pendek-pendek dan suara parau.
3. Batuk berdarah dan berdahak.
4. Nyeri pada dada ketika batuk dan menarik napas yang dalam.
5. Hilang nafsu makan dan berat badan.

2.1.4 Klasifikasi

Kanker paru-paru secara umum dibagi menjadi 2 kategori utama: SCLC dan NSCLC. NSCLC mencakup sekitar 85% dari semua kanker paru-paru. NSCLC dibagi lagi menjadi adenokarsinoma, SCC, dan karsinoma sel besar. Semua memiliki pendekatan pengobatan dan prognosis yang sama tetapi memiliki karakteristik histologis dan klinis yang berbeda

- a. Adenokarsinoma

Adenokarsinoma, yang timbul dari kelenjar mukosa bronkus, merupakan kanker NSCLC yang paling umum di Amerika Serikat, mewakili 35-40% dari seluruh kanker paru-paru. Ini adalah subtipe yang paling sering diamati pada orang yang tidak merokok. Biasanya terjadi di lokasi perifer di paru-paru, dalam beberapa kasus di lokasi bekas luka, luka, atau peradangan yang sudah ada sebelumnya (yaitu, “karsinoma bekas luka”)(Tan, 2024).

Karsinoma bronkoalveolar adalah subtipe adenokarsinoma yang berbeda dengan manifestasi klasik sebagai penyakit paru interstitial pada radiografi dada. Karsinoma bronkoalveolar muncul dari pneumosit tipe II dan tumbuh di sepanjang septa alveolar. Subtipe ini dapat bermanifestasi sebagai nodul perifer soliter, penyakit multifokal, atau bentuk pneumonia yang berkembang pesat. Temuan khas pada orang dengan penyakit lanjut adalah sputum encer yang banyak.(Tan, 2024).

b. Karsinoma sel skuamosa

SCC mencakup 25-30% dari semua kanker paru-paru. Sementara apabila tumor adenokarsinoma berada dari perifer, SCC ditemukan di bagian tengah paru-paru (lihat gambar di bawah). Manifestasi klasiknya adalah lesi berongga di bronkus proksimal. Jenis ini secara histologis ditandai dengan adanya mutiara keratin dan dapat dideteksi dengan studi sitologi karena memiliki kecenderungan untuk mengelupas. Ini adalah jenis yang paling sering dikaitkan dengan hiperkalsemia.

c. Karsinoma sel besar

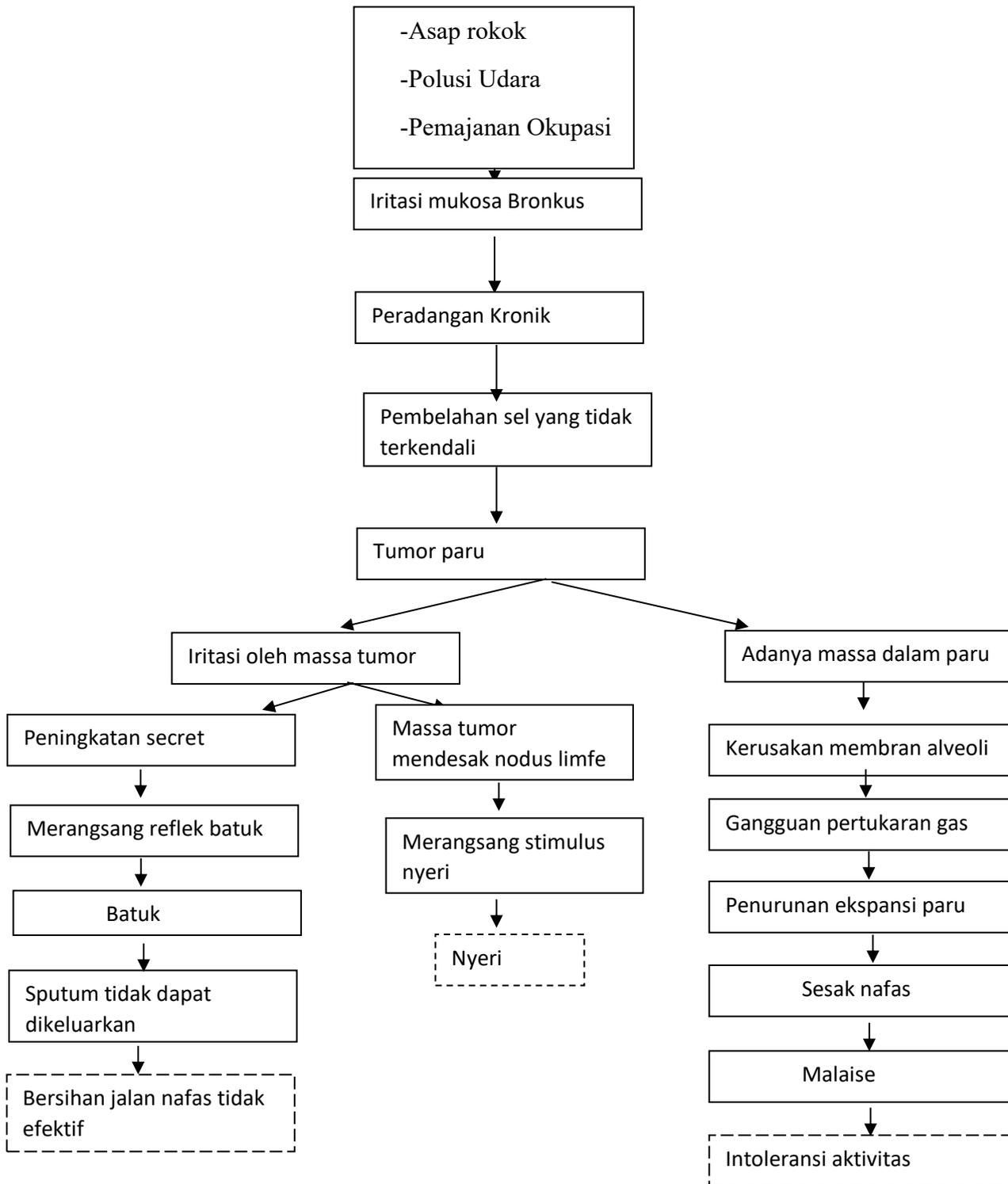
Karsinoma sel besar menyumbang 10-15% kanker paru-paru, biasanya bermanifestasi sebagai massa perifer yang besar pada radiografi dada. Secara histologis, tipe ini memiliki lembaran sel yang sangat atipikal dengan nekrosis fokal, tanpa bukti keratinisasi (seperti yang khas pada SCC) atau pembentukan kelenjar (seperti yang khas pada adenokarsinoma).

Dengan perbaikan prosedur histopatologi dan penggunaan mikroskop elektron, sebagian besar NSCLC yang sebelumnya diklasifikasikan sebagai karsinoma sel besar diidentifikasi sebagai adenokarsinoma yang tidak berdiferensiasi atau, yang lebih jarang, sebagai SCC. Kanker sel besar yang tidak berdiferensiasi memiliki prognosis yang sama seperti adenokarsinoma dan digabungkan dengannya dalam uji klinis (Tan, 2024).

2.1.5 Patofisiologi

Patofisiologi kanker paru sangat kompleks dan belum sepenuhnya dipahami. Dihipotesiskan bahwa paparan berulang terhadap karsinogen, seperti asap rokok, menyebabkan displasia epitel paru. Jika paparan berlanjut, hal itu menyebabkan mutasi genetik dan memengaruhi sintesis protein (Siddiqui et al., 2023).

2.1.6 Pathway



2.1.7 Pentalaksanaan

Menurut (komite penanggulangan kanker, 2018) Tatalaksana kanker paru-paru terbagi menjadi dua yaitu:

a. Kanker Paru jenis Karsinoma Bukan Sel Kecil (KPKBSK)

1) Bedah

Modalitas ini adalah terapi utama utama untuk sebagian besar KPBSK, terutama stadium I-II dan stadium IIIA yang masih dapat direseksi setelah kemoterapi neoadjuvan. Jenis pembedahan yang dapat dilakukan adalah lobektomi, segmentektomi dan reseksi sublobaris. Pilihan utama adalah lobektomi yang menghasilkan angka kehidupan yang paling tinggi. Namun, pada pasien dengan komorbiditas kardiovaskular atau kapasitas paru yang lebih rendah, pembedahan segmentektomi dan reseksi sublobaris paru dilakukan.

2) Radioterapi

Radioterapi merupakan salah satu modalitas penting dalam tatalaksana kanker paru. Radioterapi dalam tatalaksana Kanker Paru Bukan Sel Kecil (KPKBSK) dapat berperan di semua stadium KPKBSK sebagai terapi kuratif definitif, kuratif neoadjuvan atau adjuvan maupun paliatif

3) Kemoterapi

Kemoterapi dapat diberikan sebagai modalitas neo adjuvant pada stadium dini, atau sebagai adjuvant pasca pembedahan. Terapi adjuvant dapat diberikan pada KPKBSK stadium IIA, IIB

dan IIIA. Pada KPKBSK stadium lanjut, kemoterapi dapat diberikan dengan tujuan pengobatan jika tampilan umum pasien baik (Karnofsky >60; WHO 0-2). Namun, guna kemoterapi terbesar adalah sebagai terapi paliatif pada pasien dengan stadium lanjut

b. Kanker Paru jenis Karsinoma Sel Kecil (KPKSK)

Secara umum, jenis kanker paru ini dapat dibagi menjadi dua kelompok:

1) Stadium terbatas

Pilihan modalitas terapi pada stadium ini adalah kombinasi dari kemoterapi berbasis-platinum dan terapi radiasi toraks. Kemoterapi dilakukan paling banyak 4-6 siklus, dengan peningkatan toksisitas yang signifikan jika diberikan lebih dari 6 siklus.

2) Stadium lanjut

Pilihan utama modalitas terapi stadium ini adalah kemoterapi kombinasi. Regimen kemoterapi yang dapat digunakan pada stadium ini adalah: sisplatin/karboplatin dengan etoposid (pilihan utama), atau sisplatin/karboplatin dengan irinotekan. Pilihan lain adalah radiasi paliatif pada lesi primer dan lesi metastas.

2.2 KONSEP DASAR MASALAH KEPERAWATAN

2.2.1 Pengertian

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

2.2.2 Data Mayor Dan Data Minor

a. Gejala dan tanda mayor

1) Data subyektif

Tidak tersedia

2) Data obyektif

a) Batuk tidak efektif

b) Tidak mampu batuk

c) Sputum berlebih

d) Mengi, wheezing dan /atau ronkhi kering

e) Mekonium di jalan napas (pada neonatus)

b. Gejala dan tanda minor

1) Data subyektif

a) Dispnea

b) Sulit bicara

c) Orthopnea

2) Data obyektif

a) Gelisah

b) Sianosis

c) Bunyi napas menurun

d) Frekuensi napas berubah

e) Pola napas berubah

2.2.3 Faktor Penyebab

a. Penyebab fisiologis

1) Spasme jalan napas

- 2) Hiperseksresi jalan napas
 - 3) Disfungsi neuromuskuler
 - 4) Benda asing dalam jalan napas
 - 5) Adanya jalan napas buatan
 - 6) Sekresi yang tertahan
 - 7) Hiperplasia dinding jalan napas
 - 8) Proses infeksi
 - 9) Respon alergi
 - 10) Efek agen farmakologis (mis. Anastesi)
- b. Penyebab situasional
- 1) Merokok aktif
 - 2) Merokok pasif
 - 3) Terpajan polutan

2.2.4 Penatalaksanaan bersihan jalan nafas tidak efektif

Beberapa terapi keperawatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan nafas tidak efektif adalah dengan latihan nafas dalam, batuk efektif, penghisapan sekret dan fisioterapi dada (Siregar, T., & Aryayuni, C, 2015).

Pada kasus pasien lung tumor ini akan diberikan intervensi fisioterapi dada dan batuk efektif yang bertujuan untuk agar jalan nafas kembali efektif (Sholehudin, 2019). Chest percussion merupakan salah satu dari program fisioterapi yang bermanfaat untuk beberapa kasus respirasi baik yang bersifat akut dan kronis. Fisioterapi dada sangat efektif untuk mengeluarkan sekret/ sputum dan memperbaiki ventilasi pada pasien yang mengalami

gangguan fungsi paru. Terapi ini digunakan untuk memperbaiki efisiensi kerja sistem pernafasan, meningkatkan ekspansi rongga dada, menguatkan otot pernafasan dan mengurangi sekret yang menumpuk pada saluran nafas. Macam-macam tindakan chest physiotherapy yakni, postural drainage, chest percussion, vibration, pursed lip breathing, batuk efektif, diaphragma breathing exercise. (Windradini et al., 2021).

Chest percussion merupakan penepukan ringan pada dinding dada dengan tangan dimana tangan membentuk seperti mangkuk. Tujuan dari clapping ini adalah jalan nafas bersih, secara mekanik dapat melepaskan sekret yang melekat pada dinding bronkus dan mempertahankan fungsi otot-otot pernafasan (Windradini et al., 2021)

Latihan batuk efektif merupakan aktivitas untuk membersihkan sekresi pada jalan nafas. Tujuan batuk efektif adalah meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko tinggi retensi sekresi (pneumonia, atelektasis, dan demam). Pemberian latihan batuk efektif dilaksanakan terutama pada klien dengan ketidakefektifan bersihan jalan nafas dan masalah risiko tinggi infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang berhubungan dengan akumulasi sekret pada jalan nafas (Windradini et al., 2021).

Tahap- tahap melakukan *chest percussion* adalah sebagai berikut:

1. Mencuci tangan dan memakai handscoon
2. Melakukan tepukan secara pada dinding toraks dengan berirama menggunakan telapak tangan yang dicembungkan berbentuk mangkuk kemudian ditepuk selama 1-2 menit. Dari arah bawah ke atas 1 menit

terdiri dari kurang lebih 7-8x tepukan

3. Melatih batuk efektif dengan cara menganjurkan pasien melakukan napas perut (menarik napas dalam melalui hidung hingga 3 hitungan, jaga mulut tetap tertutup)
4. Meminta pasien merasakam mengembangnya abdomen (cegah lengkungan pada punggung)
5. Meminta pasien menahan napas hingga 3 hitungan
6. Meminta pasien menghembuskan napas perlahan dalam 3 hitungan
7. Meminta pasien untuk melakukan napas dalam 2 kali, yang ke-3 : inspeksi, tahan napas dan batukkan dengan kuat

2.3. KONSEP NEBULIZER

2.3.1. Pengertian nebulizer

Nebulizer adalah alat medis yang digunakan untuk mengubah obat dalam bentuk larutan menjadi aerosol (partikel kecil dalam udara) yang dapat dihirup oleh pasien. Terdapat Dua jenis nebulizer utama yaitu jet nebulizer dan ultrasonic nebulizer sebagai berikut

1. Jet Nebulizer : Alat ini menggunakan kekuatan dari aliran udara yang bertekanan tinggi untuk mengubah larutan obat menjadi aerosol. Proses ini terjadi ketika larutan obat melewati ruang pengubah bentuk (chamber) dan dipecah menjadi partikel-partikel kecil oleh aliran udara yang kuat.
2. Ultrasonic Nebulizer : Alat ini menggunakan gelombang ultrasonik (suara dengan frekuensi tinggi yang manusia tidak dapat mendengarnya) untuk mengubah larutan obat menjadi aerosol. Gelombang ultrasonik

menciptakan getaran yang cepat di dalam larutan obat, menyebabkan pembentukan aerosol dari larutan tersebut.

Perbedaan utama antara keduanya terletak pada cara mereka menghasilkan aerosol. Jet nebulizer menggunakan aliran udara tekanan tinggi, sementara ultrasonic nebulizer menggunakan gelombang ultrasonik. Pemilihan jenis nebulizer dapat dipengaruhi oleh jenis obat yang digunakan, kebutuhan pasien, dan preferensi klinis (Tiani, 2022)

Terapi nebulizer adalah metode pengobatan yang menggunakan alat nebulizer untuk menyemprotkan obat atau agen pelembab ke dalam bentuk partikel mikroskopik dan menghantarkannya ke dalam saluran pernapasan, khususnya paru-paru. Tujuan utama dari terapi nebulizer adalah untuk memberikan obat-obatan langsung ke saluran pernapasan dengan cara yang efektif dan efisien. Terapi nebulizer sering digunakan dalam pengobatan asma, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), serta kondisi lain yang memerlukan pengiriman obat langsung ke dalam saluran pernapasan (Retnandiyanto et al., 2021)

Berdasarkan berbagai pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa terapi nebulizer adalah pemberian terapi pada pasien dengan menggunakan alat nebulizer dengan merubah sediaan obat berbentuk cair menjadi obat/aerosol yang dapat dihirup oleh pasien menggunakan masker atau mouthpiece.

2.3.2. Tujuan Terapi Nebulizer

Menurut(Amanati, et al., 2020), tujuan nebulizer yaitu:

a) Mengurangi sesak

- b) Bronkospasme berkurang
- c) Mengencerkan sekret agar mudah dikeluarkan
- d) Melonggarkan jalan nafas
- e) Menurunkan hiperaktivitas bronkus serta mengatasi infeksi

2.3.3. Manfaat Terapi Nebulizer

Manfaat nebulizer menurut (Rasmawati & Aryasa, 2017) yaitu:

- a) Mampu mengaerosolisasi/ menguapkan berbagai macam larutan obat
- b) Mampu menguapkan campuran obat (lebih dari satu obat)
- c) Membutuhkan kerjasama atau koordinasi minimal dari pasien
- d) Sangat berguna pada pasien yang masih anak-anak, lansia, dan pasien yang kondisinya lemah
- e) Konsentrasi dan dosis obat dapat dimodifikasi
- f) Pola nafas yang normal dapat digunakan dan menahan nafas (braeth hold) tidak diperlukan untuk efikasi.

2.3.4. Indikasi Terapi Nebulizer

Indikasi penggunaan nebulizer menurut (Djharuddin et al., 2017) yaitu:

- a) Bronchospasme akut
- b) Batuk dan sesak nafas
- c) Asma bronkialis
- d) Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)

e) Sindroma obstruktif post TB

f) Pneumonia

2.3.5. Kontra Indikasi Terapi Nebulizer

Kontra indikasi pada terapi nebulizer menurut (Gabriel, 2020) adalah

- a) Pasien yang tidak sadar atau confusion umumnya tidak kooperatif dengan prosedur ini, sehingga membutuhkan pemakaian mask/sungkup, tetap efektifitasnya akan berkurang secara signifikan
- b) Pada klien dimana suara napas tidak ada atau berkurang maka pemberian medikasi nebulizer diberikan melalui endotracheal tube yang menggunakan tekanan positif.
- c) Pasien dengan penurunan pertukaran gas juga tidak dapat menggerakkan/memasukan medikasi secara adekuat ke dalam saluran napas.
- d) Pemakaian katekolamin pada pasien dengan cardiac irritability harus dengan perhatian. Ketika diinhalasi, katekolamin dapat meningkat cardiac rate dan dapat menimbulkan disritmia.
- e) Medikasi nebulizer tidak dapat diberikan terlalu lama melalui intermittent positive-pressure breathing (IPPB), sebab IPPB mengiritasi dan meningkatkan bronchospasme.
- f) Hipertensi
- g) Takikardia
- h) Riwayat alergi
- i) Trakeostomi
- j) Fraktur didaerah hidung, maxilla, palatum oris

2.4. KONSEP CHEST PERCUSSION

2.4.1. Pengertian

Chest percussion/ perkusi dada adalah teknik fisioterapi yang digunakan untuk membantu mengeluarkan lendir dari saluran pernapasan, terutama pada pasien dengan kondisi seperti pneumonia atau bronkitis akut. Teknik ini dilakukan dengan cara memukul atau menepuk-perkusi area dada secara teratur menggunakan tangan membentuk seperti mangkuka chest percussion merupakan bagian dari fisioterpi dada (Amalia, 2022).

Perkusi dan vibrasi dada dilakukan untuk mengeluarkan sekret berat yang sulit dikeluarkan/batuk, digunakan perkusi dan gerakan dada. Prosedur ini menghilangkan semua lendir dari bronkiolus dan bronkus, dilakukan dengan mengetuk ringan dinding dada dengan gerakan berirama di atas segmen paru-paru yang bersentuhan dengan telapak tangan. Untuk menghasilkan iritasi kulit dan sentuhan langsung, pakaian lembut, kain, atau handuk dapat diletakkan di atas daerah dada dilakukan selama 1-2 menit untuk setiap lokasi.

2.4.2. Tujuan *Chest Percussion*

Tujuan pokok dari fisioterapi dada yaitu mengembalikan fungsi otot pernapasan, membantu membersihkan lendir/dahak yang menempel pada bronkus, menghindari penumpukan lendir, menurunkan resistensi jalan nafas, menghilangkan obstruksi jalan nafas, meningkatkan pertukaran gas, menurunkan kerja pernafasan, dan merangsang batuk. (Amalia, 2022)

2.4.3. Indikasi *Chest Percussion*

1) Berbaring lama

- 2) Batuk tidak efektif
- 3) Atelektasis, pneumonia, asma, penyakit paru kronis, cystic fibrosis
- 4) Terdapat suara ronkhi, menghirup benda asing (Amalia, 2022)

2.4.4. Kontra indikasi *Chest Percussion*

Kontraindikasi perkusi dan perkusi adalah pasien dengan keadaan

- 1) Fraktur tulang iga
- 2) Edema paru, mengalami pendarahan paru, terpasang WSD, trombocytopeni
- 3) Operasi pada daerah dada (Amalia, 2022).

2.5.KONSEP BATUK EFEKTIF

2.5.1. Pengertian

Batuk adalah respons alami tubuh untuk membersihkan saluran pernapasan dari benda asing, lendir, atau iritan. Batuk efektif merupakan suatu tindakan mengajarkan teknik batuk yang dapat merangsang pengeluaran sekret dari paru – paru, batuk efektif juga merupakan suatu metode batuk dengan benar karena klien dapat menghemat energy sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan sekret secara maksimal (Nurliaty, 2020)

Batuk efektif adalah tindakan yang diperlukan untuk membersihkan sekret, maka latihan batuk efektif sangat diperlukan bagi pasien yang mengalami peningkatan sekret (N. M. Dewi, 2022)

2.5.2. Tujuan Batuk Efektif

Tujuan utama dari batuk efektif adalah untuk membersihkan saluran pernapasan dengan mengeluarkan lendir, dahak, atau benda asing lainnya

yang mengganggu fungsi normal paru-paru dan sistem pernapasan. (Dewi 2022) Beberapa tujuan lebih spesifik dari batuk efektif adalah sebagai berikut

1. Membersihkan Saluran Pernapasan

Batuk efektif membantu mengeluarkan lendir atau dahak dari saluran pernapasan. Lendir dapat mengandung kuman, partikel asing, atau debris lain yang perlu dikeluarkan untuk mencegah infeksi atau komplikasi lebih lanjut.

2. Mengurangi Gejala Tidak Nyaman,

Batuk efektif membantu mengurangi gejala tidak nyaman seperti rasa gatal atau iritasi di tenggorokan yang sering disebabkan oleh lendir yang menumpuk.

3. Mengoptimalkan Fungsi Pernapasan

Dengan membersihkan saluran pernapasan, batuk efektif membantu meningkatkan ventilasi paru-paru dan aliran udara yang lebih baik ke dalam dan keluar dari paru-paru.

4. Mengurangi Risiko Infeksi

Dengan mengeluarkan lendir atau dahak yang mengandung kuman atau partikel lain, batuk efektif dapat membantu mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan atas atau bawah.

5. Membantu Proses Penyembuhan

Batuk yang efektif dapat membantu mempercepat proses penyembuhan dari penyakit pernapasan seperti bronkitis atau pneumonia dengan mempercepat pengeluaran lendir dan

memungkinkan paru-paru untuk memulihkan diri. (N. M. Dewi, 2022)

2.5.3. Indikasi batuk efektif

- a. Pasien dengan gangguan bersihan jalan nafas akibat akumulasi sekret
- b. Pasien pre dan post operasi
- c. Pasien imobilisasi
- d. Pasien dengan penyakit paru

2.5.4. Kontraindikasi Batuk Efektif

Menurut (Rosyidi, 2013) kontraindikasi batuk efektif sebagai berikut :

- a. Klien yang mengalami peningkatan tekanan intra kranial gangguan fungsi otak
- b. Gangguan kardiovaskuler (hipertensi berat, aneurisma, gagal jantung, infark miocard)
- c. Emphysema karena dapat menyebabkan ruptur dinding alveolar

2.5.5. Prosedur Tindakan Batuk Efektif

Prosedur tindakan batuk efektif sebagai berikut :

- a. Persiapan kerja (Fase Pra – Interaksi)
 - 1) Persiapan alat
 - a) Tissue.
 - b) Bengkok.
 - c) Sarung tangan (hand soon).
 - 2) Persiapan lingkungan
 - a) Ciptakan lingkungan kerja yang kondusif, aman dan nyaman.
 - b) Tutup sampiran (pada pasien rawat inap) guna menjaga privasi pasien.

b. Fase Orientasi

1. Memberikan salam dan sapa nama pasien.
2. Memperkenalkan identitas.
3. Lakukan kontrak waktu.
4. Menjelaskan maksud dan tujuan tindakan yang akan dilakukan kepada pasien atau keluarga.
5. Menjelaskan prosedur batuk efektif.
6. Lakukan inform consent.
7. Menyiapkan posisi pasien agar nyaman sesuai dengan kebutuhan.

c. Fase kerja

1. Mencuci tangan.
2. Memakai sarung tangan.
3. Mempersiapkan pasien.
4. Atur posisi pasien duduk/ semi fowler.
5. Meminta pasien meletakkan satu tangan di atas dada dan satu tangan di atas abdomen.
6. Melatih pasien untuk melakukan nafas perut (minta pasien menarik nafas dalam dari hidung hingga 3 hitungan dan jaga mulut pasien tetap tertutup).
7. Minta pasien untuk menahan nafas hingga 3 hitungan.
8. Minta pasien menghembuskan nafas secara perlahan dalam 3 hitungan melewati mulut (seperti sedang meniup).
9. Meminta pasien merasakan mengempisnya abdomen dan kontraksi dari otot.

10. Meminta pasien melakukan nafas dalam 2 kali, untuk yang ke 3 inspirasi, tahan nafas dan mintalah pasien untuk batuk dengan kuat.
11. Bersihkan mulut pasien jika terdapat cairan yang keluar saat batuk dengan tissue.
12. Lakukan kegiatan diatas hingga pasien merasakan lega dan nyaman.
13. Setiap pengulangan diberikan waktu istirahat kurang lebih 4-5 menit.

d. Fase Terminasi

1. Lakukan evaluasi tindakan.
2. Rapikan dan bersihkan peralatan.

2.6.ASUHAN KEPERAWATAN

2.6.1. Fokus Pengkajian

Pengkajian merupakan langkah awal dalam proses keperawatan dan merupakan proses sistematis pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk menilai dan menentukan status kesehatan pasien. Penilaian yang komprehensif dan menyeluruh dengan panduan yang sistematis dan logis membantu mengidentifikasi masalah pasien. Permasalahan tersebut menggunakan data pengkajian sebagai dasar perumusannya, yang dinyatakan dalam diagnosa keperawatan. Metode yang digunakan dalam melakukan pengkajian adalah komunikasi efektif, observasi, dan pemeriksaan fisik. (Rahmi, U., & Kep, M., 2022).

1. Identitas

Biodata pasien berisikan nama, jenis kelamin, umur, pekerjaan dan pendidikan. Umur pasien dapat menunjukkan tahap perkembangan baik secara fisik maupun psikologis. Jenis kelamin dan pekerjaan dikaji untuk mengetahui hubungan dan pengaruhnya terhadap masalah atau penyakit

2. Keluhan utama

Keluhan utama akan menentukan prioritas intervensi dan mengkaji pengetahuan pasien tentang kondisinya saat ini. Keluhan utama yang biasa muncul adalah berupa batuk dan pengeluaran sputum, badan lemah. Menurut (Tarwoto & Wartonah., 2015) Keluhan yang biasa dirasakan adalah adanya batuk, adanya sputum, sesak napas dan kesulitan bernapas, intoleransi aktivitas dan perubahan pola napas.

3. Riwayat kesehatan sekarang

Pasien yang mengalami bersihan jalan napas tidak efektif datang mencari pertolongan biasanya dengan keluhan batuk, sesak penumpukan lendir yang sangat banyak sehingga menyumbat jalan napas

4. Riwayat kesehatan dahulu

Pada pasien *lung* tumor dianggap sebagai penyakit yang berhubungan dengan interaksi lingkungan, seperti merokok dan polusi udara.

5. Riwayat kesehatan keluarga

Tujuan riwayat kesehatan keluarga dan sosial penyakit paru-paru antara lain :

- 1) Penyakit infeksi tertentu, manfaat menanyakan riwayat kontak dengan orang yang terinfeksi akan dapat diketahui penularannya.
- 2) Kelainan alergi

- 3) Tempat tinggal pasien, kondisi lingkungan misalnya polusi udara.
6. Pola aktivitas sehari-hari
 - a. Makan dan minum

Pola makan dan minum sebelum dan setelah dirawat karena *lung* tumor Bagaimana frekuensi, jumlah, dan nafsu makan (Fitriana, G., & Maryati, I., 2023).
 - b. Pola eliminasi

Bagaimana pola eliminasi feses dan buang air kecil pasien tentang frekuensi, konsistensi, warna, dan jumlah saat sebelum dan setelah dirawat (Fitriana, G., & Maryati, I., 2023)
 - c. Pola istirahat dan tidur

Bagaimana pola tidur pasien apakah ada kesulitan tidur sebelum dan setelah dirawat karena menderita *lung* tumor (Fitriana, G., & Maryati, I., 2023)
 - d. Kebersihan diri

Bagaimana kebersihan diri pasien sebelum dan setelah dirawat (Fitriana, G., & Maryati, I., 2023)
 7. Riwayat psikososial
 - a. Persepsi pasien tentang penyakitnya, faktor keyakinan dan budaya yang mempengaruhi pasien, dan tingkat pengetahuan tentang penyakit yang diderita (Fitriana, G., & Maryati, I., 2023)
 - b. Konsep diri: citra tubuh, ideal diri, harga diri, peran diri, emosi dan aktivitas pasien (Fitriana, G., & Maryati, I., 2023).
 8. Pemeriksaan fisik

a. Keadaan umum

Mengkaji kesadaran pasien. Untuk mendapatkan gambaran tentang kesadaran pasien, kita dapat melakukan pengkajian tingkat kesadaran mulai dari keadaan composmentis, apatis, delirium, somnolen, spoor semi-koma dan koma

b. Tanda vital

Mengkaji apakah ada peningkatan tekanan darah, suhu, nadi, dan pernapasan.

c. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik yang difokuskan pada pasien *lung* tumor adalah sebagai berikut :

1) Inspeksi

Pada pasien dengan *lung* tumor terlihat adanya peningkatan usaha dan frekuensi pernapasan, serta penggunaan otot bantu napas. Pada saat inspeksi, biasanya dapat terlihat klien mempunyai bentuk dada barel akibat udara yang terperangkap, bernapas dengan bibir yang dirapatkan dan pernapasan abnormal yang tidak efektif

Pengkajian batuk produktif dengan sputum disertai dengan demam, menindikasikan adanya tanda pertama infeksi pernapasan.

2) Palpasi

Pada palpasi, ekspansi meningkat dan taktil fremitus menurun.

3) Perkusi

Pada perkusi didapatkan suara normal sampai hipersonor, sedangkan diafragma mendatar atau menurun.

4) Auskultasi

Pada auskultasi, sering didapatkan bunyi suara napas ronki dan wheezing.

2.6.2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosa yang mungkin muncul pada penderita lung tumor sesuai dengan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) adalah

1. Ketidakefektifan bersihan jalan nafas b.d produksi sputum yang berlebih (D.0001)
 - a. Gejala dan tanda mayor
 - 1) Data subyektif
Tidak tersedia
 - 2) Data obyektif
 - a. Batuk tidak efektif
 - b. Tidak mampu batuk
 - c. Sputum berlebih
 - d. Mengi, wheezing dan /atau ronkhi kering
 - e. Mekonium di jalan napas (pada neonatus)
 - b. Gejala dan tanda minor
 - 1) Data subyektif
 - a) Dispnea
 - b) Sulit bicara
 - c) Orthopnea

- 2) Data obyektif
 - a) Gelisah
 - b) Sianosis
 - c) Bunyi napas menurun
 - d) Frekuensi napas berubah
 - e) Pola napas berubah
2. Nyeri akut b.d agen cedera biologis tumor paru (D.0077)
- a. Gejala dan tanda mayor
 - 1) Subjektif
Mengeluh nyeri
 - 2) Obyektif
 - a) Tampak meringis
 - b) Bersikap protektif (misal waspada, posisi menghindari nyeri)
 - c) Gelisah
 - d) Frekuensi nadi meningkat
 - e) Sulit tidur
 - b. Gejala dan tanda minor
 - 1) Subyektif
Tidak tersedia
 - 2) Obyektif
 - a) Tekanan darah meningkat
 - b) Pola napas berubah
 - c) Nafsu makan berubah

- d) Proses berpikir terganggu
 - e) Menarik diri
 - f) Berfokus pada diri sendiri
 - g) Diaforesis
3. Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (D.0056)
- a. Gejala dan tanda mayor
 - 1) Data subyektif
 - Mengeluh lelah
 - 2) Data obyektif
 - a) Frekuensi jantung meningkat >20%
 - b. Gejala tanda minor
 - 1) Data subyektif
 - a) Dyspnea/ kelelahan setelah aktivitas
 - b) Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas
 - c) Merasa lemah
 - 2) Data obyektif
 - a) Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat
 - b) Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas
 - c) Gambaran EKG menunjukkan iskemia
 - d) Sianosis

2.6.3. Intervensi Keperawatan

Tujuan dari perencanaan keperawatan yang diharapkan adalah pasien dapat mendemonstrasikan pola pernapasan yang efektif, data obyektif

menunjukkan pola pernapasan yang efektif, pasien lebih nyaman dalam bernapas (Tarwoto & Wartonah., 2015)

Batasan karakteristik dari bersihan jalan nafas tidak efektif adalah sputum dalam jumlah yang berlebihan, batuk yang tidak efektif, suara nafas tambahan, perubahan irama nafas, perubahan frekuensi nafas, dispnea, gelisah. Adapun intervensi keperawatan dengan masalah-masalah keperawatan pada pasien *lung* tumor sesuai dengan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017) telah dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Intervensi keperawatan berdasarkan SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia)

Diagnosa Keperawatan	Standart Intervensi Keperawatan Indonesia (SLKI)
Bersihan nafas tidak efektif bd hipersekresi jalan napas (D.0001)	Manajemen jalan napas (1.01011) Observasi <ul style="list-style-type: none"> - Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) - Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgiling, mengi, wheezing, ronkhi kering) - Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik <ul style="list-style-type: none"> - Pertahanan kepatenan jalan napas dengan head-tift dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) - Posisikan Semi-Fowler atau Fowler - Berikan minuman hangat - Lakukan fisioterapi dada, jika perlu - Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik - Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal - Keluarkan sumbatan benda padat dengan proses McGill - Berikan Oksigen, Jika perlu Edukasi <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, Jika tidak komtraindikasi - Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi

	<ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, Jika perlu <p>Fisioterapi dada (1.01004)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi indikasi dilakukan fisioterapi dada (mis. hipersekresi sputum, sputum kental dan bertahan, tirah baring lama) - Identifikasi kontraindikasi fisioterapi dada (mis. eksaserbasi PPOK akut, pneumonia tanpa produksi sputum berlebih, kanker paru-paru) - Monitor status pernapasan (mis. kecepatan, irama, suara napas, dan kedalaman napas) - Periksa segmen paru yang mengandung sekresi berlebihan - Monitor jumlah dan karakter sputum - Monitor toleransi selama dan setelah prosedur <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posisikan pasien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sputum - Gunakan bantal untuk membantu pengaturan posisi - Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditangkupkan selama 1-2 menit - Lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut - Lakukan fisioterapi dada setidaknya dua jam setelah makan - Hindari perkusi pada tulang belakang, ginjal, payudara wanita, insisi, dan tulang rusuk yang patah - Lakukan penghisapan lendir untuk mengeluarkan sekret, Jika perlu <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi dada - Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai - Ajarkan inspirasi perlahan dan dalam melalui hidung selama proses fisioterapi
<p>Nyeri akut b.d agen pencedera biologis (D.0077)</p>	<p>Manajemen nyeri (I.08238)</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri - Identifikasi skala nyeri - Identifikasi respon nyeri non verbal - Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri - Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri - Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri - Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup - Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan

	<ul style="list-style-type: none"> - Monitor efek samping penggunaan analgetik <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) - Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) - Fasilitasi istirahat dan tidur - Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri - Jelaskan strategi meredakan nyeri - Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri - Ajarkan Teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
<p>Intoleransi aktivitas bd ketidakseimbangan antara suplai oksigen (D.0056)</p>	<p>Terapi oksigen (I.01026).</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor kecepatan aliran oksigen - Monitor posisi alat terapi oksigen - Monitor aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup - Monitor efektifitas terapi oksigen (mis. Oksimetri, Analisa gas darah), jika perlu - Monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan - Monitor tanda-tanda hipoventilasi - Monitor monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis - Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen - Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan sekret pada mulut, hidung, dan trakea, jika perlu - Pertahankan kepatenan jalan napas - Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen - Berikan oksigen tambahan, jika perlu - Tetap berikan oksigen saat pasien di transportasi - Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien

	<ul style="list-style-type: none"> - Edukasi - Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah - Kolaborasi - Kolaborasi penentuan dosis oksigen - Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/atau tidur
--	--

2.6.4. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana perawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaboratif. Tindakan mandiri adalah aktivitas yang didasarkan pada kesimpulan atau keputusan sendiri dan bukan merupakan petunjuk atau perintah dari petugas kesehatan yang lainnya. Tindakan kolaboratif adalah tindakan yang didasarkan atas hasil keputusan bersama (Tarwoto & Wartonah., 2015) Implementasi yang akan dilaksanakan berupa manajemen jalan napas dan juga memonitor pernapasan

2.6.5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan untuk dapat menentukan keberhasilan dalam asuhan keperawatan. Evaluasi pada dasarnya membandingkan status keadaan kesehatan pasien dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan. Adapun tujuan dari evaluasi adalah mengevaluasi status kesehatan pasien, menentukan tujuan perkembangan keperawatan, menentukan efektivitas dari rencana keperawatan yang telah ditetapkan, sebagai dasar menentukan diagnosis yang sudah tercapai atau tidak atau adanya perubahan diagnosis

Indikator keberhasilan yang akan dicapai antara lain menurut (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2017) Adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Tujuan dan Kriteria Hasil berdasarkan SLKI (Standar Luaran Keperawatan Indonesia).

No.	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)
1	Bersihan nafas tidak efektif bd hipersekresi jalan napas (D.0001)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka diharapkan bersihan jalan napas meningkat (L.01001) dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> - Batuk efektif meningkat - Produksi sputum menurun - Pola napas membaik - Frekuensi napas membaik
2	Nyeri akut b.d agen pencedera biologis (D.0077)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam diharapkan tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> - Menyeluh nyeri menurun - Tekanan darah menurun - Bersikap menghindari menurun
3	Intoleransi aktivitas bd ketidakseimbangan antara suplai oksigen (D.0056)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka diharapkan intoleransi aktivitas membaik dengan kriteria hasil <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan Lelah menurun - Dispnea saat aktivitas menurun - Dispnea setelah aktivitas menurun - Frekuensi nadi membaik