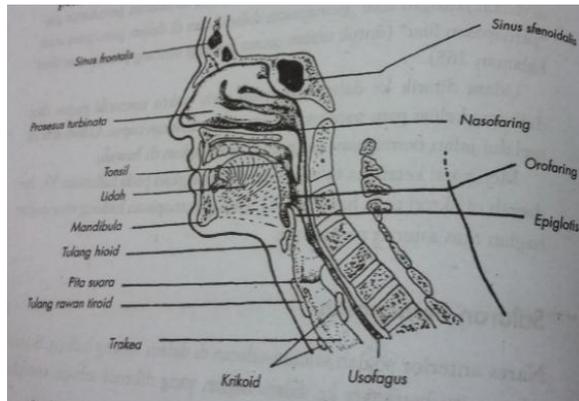


## BAB 2

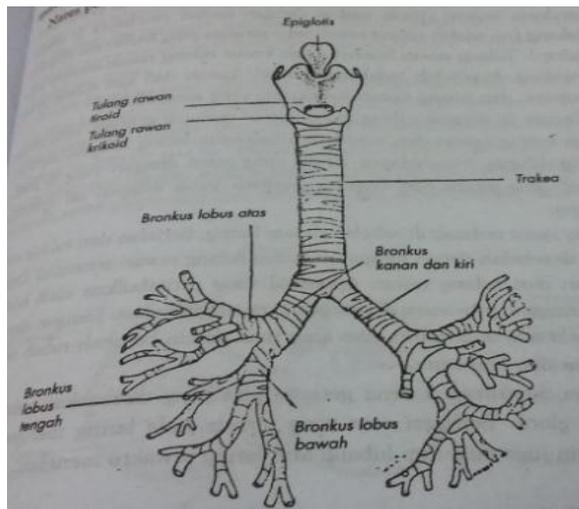
### TINJAUAN TEORITIS

#### 2.1 Tinjauan Teoritis Medis

##### 2.1.1 Anatomi Pernapasan( Watson Roger. 2015)



Gambar 2.1 Pernapasan (Pearce, 2015)



Gambar 2.2 Pernapasan (Pearce, 2015)

### 2.1.1.1 Saluran Pernapasan

#### a. Nares Anterior

Nares anterior adalah saluran-saluran dalam lubang hidung. Saluran-saluran itu bermuara ke dalam bagian yang dikenal sebagai vestibulum (rongga) hidung. Vestibulum ini dilapisi epitelium bergaris yang bersambung dengan kulit. Lapisan nares anterior memuat sejumlah kelenjar sebaceous yang ditutupi bulu kasar. Kelenjar-kelenjar itu bermuara ke dalam rongga hidung.

#### b. Rongga Hidung

Rongga hidung dilapisi selaput lendir yang sangat kaya akan pembuluh darah, bersambung dengan lapisan faring dan selaput lendir semua sinus yang mempunyai lubang masuk ke dalam rongga hidung. Daerah pernapasan dilapisi epitelium silinder dan sel spindel berambut yang mengandung sel cangkir atau sel lendir. Sekresi sel itu membuat permukaan nares basah dan berlendir. Di atas septum nasalis dan konka, selaput lendir ini paling tebal, yang diuraikan di bawah. Tiga tulang kerang (konka) yang diselaputi epitelium pernapasan, yang menjorok dari dinding lateral hidung ke dalam rongga, sangat memperbesar permukaan selaput lendir tersebut. Sewaktu udara melalui hidung, udara disaring oleh bulu-bulu yang terdapat di dalam vestibulum. Karena kontak dengan permukaan lendir yang dilaluinya, udara menjadi hangat, dan karena penguapan air dari permukaan selaput lendir, udara menjadi lembab. Hidung menghubungkan lubang-lubang sinus udara paranasalis yang masuk ke dalam

rongga-rongga hidung, dan juga menghubungkan lubang-lubang nasolakrimal yang menyalurkan air mata dari mata ke dalam bagian bawah rongga nasalis, ke dalam hidung.

c. Faring (Tekak)

Faring (Tekak) adalah pipa berotot yang berjalan dari das tengkorak sampai persambungannya dengan esofagus pada ketinggian tulang rawan krikoid. Maka letaknya di belakang hidung (nasofaring), di belakang mulut (orofaring) dan di belakang laring (faring-laringeal).

d. Laring (Tenggorok)

Laring (Tenggorok) terletak di depan bagian terendah faring yang memisahkannya dari kolumna vertebra, berjalan dari faring sampai ketinggian fertebra servikalis dan masuk ke dalam trakea di bawahnya. Laring terdiri atas kepingan tulang rawan yang diikat bersama oleh ligamen dan membran. Yang terbesar di antaranya ialah tulang rawan tiroid, dan di sebelah depannya terdapat benjolan subkutaneus yang dikenal sebagai jakun, yaitu di sebelah depan leher. Laring terdiri atas dua lempeng atau lamina yang bersambung di garis tengah. Di tepi atas terdapat lekukan berupa V. Tulang rawan krikoid terletak di bawah tiroid, bentuknya seperti cincin mohor dengan mohor cincinnya di sebelah belakang (ini adalah tulang rawan satu-satunya yang berbentuk lingkaran lengkap). Tulang rawan lainnya ialah kedua tulang rawan aritenoid yang menjulang di sebelah belakang krikoid, kanan dan kiri

tulang rawan kuneiform, dan tulang rawan kornikulata yang sangat kecil. Terkait di puncak tulang rawan tiroid terdapat epiglottis, yang berupa katub tulang rawan dan membantu menutup laring sewaktu menelan. Laring dilapisi sejenis selaput lendir yang sama dengan yang di trakea, kecuali pita suara dan bagian epiglottis yang dilapisi sel epitelium berlapis. Pita suara terletak di sebelah dalam laring, berjalan dari tulang rawan tiroid di sebelah depan sampai di kedua tulang rawan aritenoid. Dengan gerakan dari tulang rawan aritenoid yang ditimbulkan oleh berbagai otot laringeal, pita suara ditegangkan atau dikendurkan. Dengan demikian lebar sela-sela antara pita-pita atau rima glottis berubah-ubah sewaktu bernapas dan berbicara. Suara dihasilkan karena getaran pita yang disebabkan udara yang melalui glottis. Berbagai otot yang terkait pada laring mengendalikan suara, dan juga menutup lubang atas laring sewaktu menelan.

e. Trakea

Trakea atau batang tenggorok kira-kira sembilan sentimeter panjangnya. Trakea berjalan dari laring sampai kira-kira ketinggian vertebra torakalis kelima dan di tempat ini bercabang menjadi dua bronkus (bronki). Trakea tersusun atas enam belas sampai dua puluh lingkaran tak lengkap berupa cincin tulang rawan yang diikat bersama oleh jaringan fibrosa dan yang melengkapi lingkaran di sebelah belakang trakea; selain itu juga memuat beberapa jangian otot. Trakea dilapisi selaput lendir yang terdiri atas epitelium bersilia dan sel cangkir. Silia ini bergerak menuju ke atas ke arah

laring, maka dengan gerakan ini debu dan butir-butir halus lainnya yang turut masuk bersama dengan pernapasan dapat dikeluarkan. Tulang rawan berfungsi mempertahankan agar trakea tetap terbuka; karena itu, di sebelah belakangnya tidak tersambung, yaitu di tempat trakea menempel pada esofagus, yang memisahkan dari tulang belakang.

f. Bronkus

Kedua bronkus yang terbentuk dari belahan dua trakea pada ketinggian kira-kira vertebra torakalis kelima mempunyai struktur serupa dengan trakea dan dilapisi oleh jenis sel yang sama. Bronkus-bronkus itu berjalan ke bawah dan ke samping ke-arah tampak paru-paru. Bronkus kanan lebih pendek dan lebih lebar daripada yang kiri; sedikit lebih tinggi daripada arteri pulmonalis dan mengeluarkan sebuah cabang yang disebut bronkus lobus atas; cabang kedua timbul setelah cabang utama lewat di bawah arteri, disebut bronkus lobus bawah. Bronkus kiri lebih panjang dan lebih langsing daripada yang kanan, dan berjalan di bawah arteri pulmonalis sebelum dibelah menjadi beberapa cabang yang berjalan ke lobus atas dan bawah.

g. Rongga Toraks

batas-batas yang membentuk rongga di dalam toraks: Sternum dan tulang rawan iga-iga di depan, kedua belas ruas tulang punggung beserta cakram antar ruas (diskus intervertebralis) yang terbuat dari tulang rawan di belakang, iga-iga beserta otot interkostal di samping, diafragma di bawah dan dasar leher di atas.

Isi: Sebelah kanan dan kiri rongga dada terisi penuh oleh paru-paru beserta pembungkus pleuranya: pleura ini membungkus setiap belah, dan membentuk batas lateral pada mediastinum. Mediastinum adalah ruang di dalam rongga dada antara kedua paru-paru. Isinya jantung dan pembuluh-pembuluh darah besar, esofagus, duktus torasika, aorta desendens, vena kava superior, saraf vagus dan frenikus, dan sejumlah besar kelenjar limfe.

h. Paru-paru

Paru-paru ada dua, merupakan alat pernapasan utama. Paru-paru mengisi rongga dada. Terletak di sebelah kanan dan kiri dan di tengah dipisahkan oleh jantung beserta pembuluh darah besarnya dan struktur lainnya yang terletak di dalam mediastinum. Paru-paru adalah organ yang berbentuk kerucut dengan apeks (puncak) di atas dan muncul sedikit lebih tinggi daripada klavikula di dalam dasar leher. Di atas diafragma. Pangkal paru-paru duduk di atas landai rongga toraks, di atas diafragma. Paru-paru mempunyai permukaan luar yang menyentuh iga-iga, permukaan dalam yang memuat tampuk paru-paru, sisi belakang yang menyentuh tulang belakang.

i. Lobus paru-paru ( belahan paru-paru)

Paru-paru dibagi menjadi beberapa belahan atau lobus oleh fisura. Paru-paru kanan mempunyai tiga lobus dan paru-paru kiri dua lobus. Setiap lobus tersusun atas lobula. Sebuah pipa bronkial kecil masuk ke dalam setiap lobula dan semakin bercabang, semakin menjadi

tipis dan akhirnya berakhir menjadi kantong kecil-kecil, yang merupakan kantong-kantong udara paru-paru. Jaringan paru-paru elastis, berpori, dan seperti spons. Di dalam air, paru-paru mengapung karena udara yang ada di dalamnya.

j. Bronkus Pulmonaris

Trakea terbelah menjadi dua bronkus utama: bronkus ini bercabang lagi sebelum masuk paru-paru. Dalam perjalanannya menjelajahi paru-paru, bronkus-bronkus pulmonaris bercabang dan beranting lagi banyak sekali. Saluran besar yang mempertahankan struktur serupa dengan yang dari trakea mempunyai dinding fibrosa berotot yang mengandung bahan tulang rawan dan dilapisi epitelium bersilia. Makin kecil salurannya, makin berkurang tulang rawannya dan akhirnya tinggal dinding fibrosa berotot dan dilapisi silia.

k. Pembuluh Darah dalam Paru-Paru

Arteri pulmonaris membawa darah yang sudah tidak mengandung oksigen dan ventrikel kanan jantung ke paru-paru; cabang-cabangnya menyentuh saluran-saluran bronkial, bercabang dan bercabang lagi samapi menjadi arteriol halus; arteriol itu membelah-belah dan membentuk jaringan kapiler dan kapiler itu menyentuh dinding alveoli atau gelembung udara

### 1. Pleura

Setiap paru-paru dilapisi membran serosa rangkap dua, yaitu pleura. Pleura visseralis erat melapisi paru-paru, masuk ke dalam fisura, dan dengan demikian memisahkan lobus satu dari yang lain. Diantara kedua lapisan pleura itu terdapat sedikit eksudat untuk meminyaki permukaan dan menghindarkan gesekan antara paru-paru dan dinding dada yang sewaktu bernapas bergerak.

#### 2.1.1.2 Fisiologi Pernapasan (Syarifuddin, 2015)

Fungsi paru-paru adalah pertukaran gas oksigen dan karbondioksida. Pada pernapasan melalui paru-paru atau pernapasan eksterna, oksigen dipungut melalui hidung dan mulut pada waktu bernapas, oksigen masuk melalui trakea dan pipa bronkial ke alveoli, dan dapat berhubungan erat dengan darah di dalam kapiler pulmonaris. Hanya satu lapis membran, yaitu membran alveoli-kapiler, yang memisahkan oksigen dan darah. Oksigen menembus membran ini dan dipungut oleh hemoglobin sel darah merah dan dibawa ke jantung. Dari sini dipompa di dalam arteri ke semua bagian tubuh. Darah meninggalkan paru-paru pada tekanan oksigen 100 mm Hg dan pada tingkat ini hemoglobin 95% jenuh oksigen. Di dalam paru-paru karbondioksida, salah satu hasil buangan metabolisme, menembus membran alveoler-kapiler dari kapiler darah ke alveoli, dan setelah melalui pipa bronkial dan trakea, dinapaskan keluar melalui hidung dan mulut.

Empat proses yang berhubungan dengan pernapasan pulmoner atau pernapasan eksterna:

- a. Ventilasi pulmoner, atau gerak pernapasan yang menukar udara dalam alveoli dengan udara luar.
- b. Arus darah melalui paru-paru

- c. Distribusi arus udara dan arus darah sedemikian sehingga dalam jumlah tepat dapat mencapai semua bagian tubuh.
- d. Difusi gas yang menembusi membran pemisah alveoli dan kapiler.  $\text{CO}_2$  lebih mudah berdifusi daripada oksigen.

Semua proses ini diatur sedemikian sehingga darah yang meninggalkan paru-paru menerima jumlah tepat  $\text{CO}_2$  dan  $\text{O}_2$ . Pada waktu gerak badan, lebih banyak darah datang di paru-paru membawa terlalu banyak  $\text{CO}_2$  dan terlampau sedikit  $\text{O}_2$ ; jumlah  $\text{CO}_2$  itu tidak dapat dikeluarkan, maka konsentrasinya dalam darah arteri bertambah. Hal ini merangsang pusat pernapasan dalam otak untuk memperbesar kecepatan dan dalamnya pernapasan. Penambahan ventilasi ini mengeluarkan  $\text{CO}_2$  dan memungut lebih banyak  $\text{O}_2$ .

#### 2.1.1.3 Mechanism of respiration

*Respiration consist of two phases, inspiration and expiration. The chest expands during inspiration owing to movement of the diaphragm and intercostal muscles. When the diaphragm contracts during inspiration it is flattened and lowered and the thoracic cavity is increased in length (see chapter 12). The external intercostal muscles, on contraction, lift the ribs and draw them out, increasing the depth of the thoracic cavity. As the chest wall moves up and out the parietal pleura, which is closely attached to it, moves with it. The visceral pleura follows the parietal pleura and to fill the space and air is sucked into the bronchial tree.*

*Expiration during quiet breathing is passive. The diaphragm relaxes and assumes its original domed shape. The intercostal muscles relax and the ribs revert to their previous position. The lungs recoil and air is driven out through the bronchial tree. In forced expiration the internal intercostal muscles contract actively*

*to lower the ribs. The accessory muscles of respiration may be brought into use during deep breathing or when the airway is obstructed. During inspiration the sternocleidomastoid muscles raise the sternum and increase the diameter of the thorax from front to back. Serratus anterior and pectoralis major pull the ribs outwards when the arm is fixed. Latissimus dorsi and the muscles of the anterior abdominal wall help to compress the thorax during forced expiration (Watson, 2015).*

#### 2.1.1.4 Mekanisme Respirasi

Respirasi terdiri dari dua tahap, inpiration dan kedaluwarsa. dada mengembang selama inspirasi karena gerakan otot-otot diafragma dan interkostal. Ketika kontrak diafragma saat inspirasi itu diratakan dan diturunkan dan rongga dada meningkat panjang (lihat bab 12). Otot-otot interkostalis eksternal, pada kontraksi, angkat tulang rusuk dan menarik mereka keluar, meningkatkan kedalaman rongga dada. Sebagai dinding dada bergerak naik dan keluar pleura parietal, yang erat melekat padanya, bergerak dengan itu. Pleura visceral mengikuti pleura parietal dan untuk mengisi ruang dan udara tersedot ke dalam bronkial. Kedaluwarsa selama bernafas tenang pasif. diafragma rileks dan mengasumsikan bentuk kubah aslinya. The mescles interkostalis bersantai dan tulang rusuk kembali ke posisi mereka sebelumnya. Paru-paru mundur dan udara didorong keluar pikir pohon bronkial. Dalam ekspirasi paksa kontrak otot intercostal internal yang aktif untuk menurunkan tulang rusuk. Otot-otot aksesori pernapasan dapat mulai digunakan saat bernafas dalam atau ketika jalan napas terhambat. Selama inspirasi otot sternokleidomastoideus mengangkat sternum dan meningkatkan diameter toraks dari depan ke belakang.

Serratus anterior dan pectoralis utama menarik tulang rusuk ke arah luar ketika lengan adalah tetap. dorsi latissimus dan otot-otot anterior dinding perut bantuan untuk kompres dada selama ekspirasi paksa (Watson, 2011).

### 2.1.2 Definisi

Efusi Pleura adalah pengumpulan cairan dalam ruang pleura yang terletak diantara permukaan visceral dan parietas, proses penyakit primer jarang terjadi tetapi biasanya merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain. Secara normal, ruang pleura mengandung sejumlah kecil cairan (5 sampai 15ml) berfungsi sebagai pelumas yang memungkinkan permukaan pleural bergerak tanpa adanya friksi (Nanda NIC-NOC, 2013).

Efusi pleura adalah suatu keadaan dimana terdapat penumpukan cairan dalam pleura berupa transudat dan eksudat yang diakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara produksi dan absorpsi di kapiler dan pleura viseralis (Arif Muttaqin, 2014). Sedangkan menurut Imran Sumantri, 2008 Efusi Pleura adalah suatu keadaan dimana terdapat penumpukan cairan di rongga pleura Imran Sumantri, 2008).

Kesimpulan: Efusi Pleura adalah suatu keadaan dimana terdapat penumpukan cairan di rongga pleura pleura berupa eksudat dan transudat akibat ketidakseimbangan produksi dan absorpsi di kapiler dan pleura viseralis.

*Pleural effusion is accomulation of fluid in the pleural space. Pleural fluid normally seeps continually into the pleural space from the capillaries lining the parietal pleura and is reabsorbed by the visceral pleural capillaries and lymphatic system. Any condition that interferes with either secretion or drainage of this fluid leads to pleural effusion (Black & Hawks, 2009).*

*Pleural effusion is a collection of fluid in the pleural space. Transudate is a thin fluid containing no protein that passes from cells into intersitial space or through a membrane. A transudate aoccurs in noninflammatory conditions and is often a result of congestive heart failure, chronic liver failure, or renal disease. Exudate is thicker, contains cells, proteins, and other substances, and is slowly discharged from cells into a body space or to the outside of the body (Dewit & Kumagai, 2009).*

Terjemahan: efusi pleura adalah akumulasi cairan dalam rongga pleura. cairan pleura biasanya merembes terus ke dalam ruang pleura dari kapiler lapisan pleura parietal dan diserap kembali oleh kapiler pleura visceral dan sistem limfatik. Setiap kondisi yang mengganggu baik sekresi atau drainase cairan ini menyebabkan efusi pleura (Black & Hawks, 2009).

Terjemahan: efusi pleura adalah kumpulan cairan dalam rongga pleura. Transudat adalah cairan tipis yang tidak mengandung protein yang lolos dari sel ke ruang angkasa interstisial atau melalui membran. Sebuah transudat aoccurs dalam kondisi non-inflammatory dan sering merupakan akibat dari gagal jantung kongestif, gagal hati kronis, atau penyakit ginjal. Eksudat lebih tebal, mengandung sel-sel, protein, dan zat lainnya, dan perlahan-lahan keluar dari sel ke dalam ruang tubuh atau ke luar tubuh (Dewit & Kumagai, 2009).

Kesimpulan : Jadi efusi pleura da akumulasi cairan /kumpulan cairan ,yang diamana cairan efusi biasa merembes terus kedalam ruang pleura dan kapiler ,yang merupakan akibat dari gagal jantung kongestif , gagal jantung kronis atau penyakit ginjal.

### 2.1.3 Etiologi

Efusi Pleura adalah akumulasi cairan pleura akibat peningkatan kecepatan produksi cairan, penurunan kecepatan pengeluaran cairan atau keduanya, ini disebabkan oleh satu dari lima mekanisme berikut: (Morton,2012)

2.1.3.1 Peningkatan tekanan pada kapiler subpleura atau limfatik

2.1.3.2 Peningkatan permeabilitas kapiler

2.1.3.3 Penurunan tekanan osmotik koloid darah

2.1.3.4 Peningkatan tekanan negative intrapleura

2.1.3.5 Kerusakan drainase limfatik ruang pleura

Penyebab Efusi Pleura: (NANDA NIC NOC 2015)

a. Infeksi:

- 1) Tuberculosis
- 2) Pneumonitis
- 3) Abses paru

b. Non infeksi:

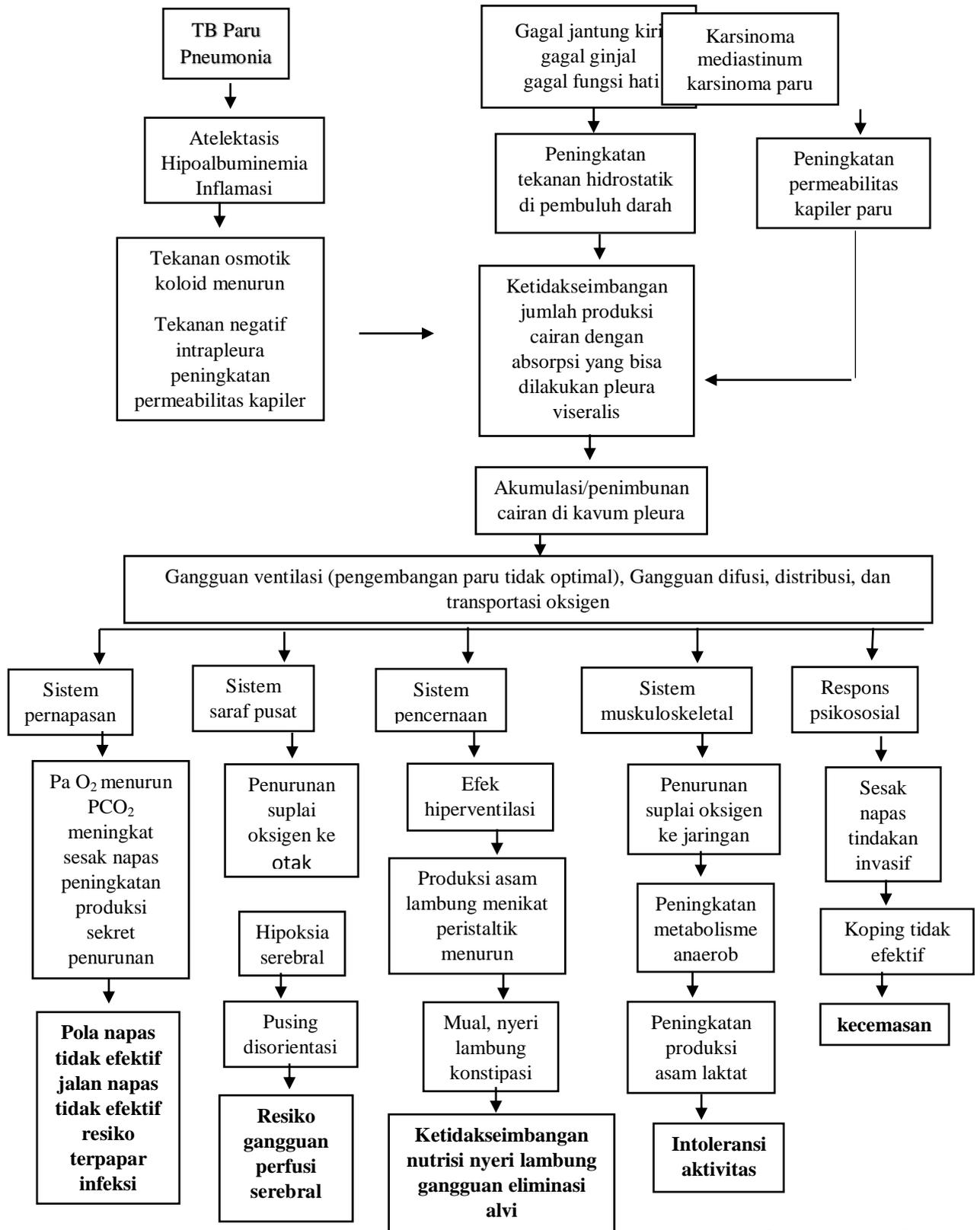
- 1) Karsinoma paru
- 2) Karsinoma pleura: Primer, Sekunder
- 3) Karsinoma mediastinum
- 4) Tumor ovarium
- 5) Bendungan jantung: gagal jantung, perikarditis restriktive
- 6) Gagal hati
- 7) Gagal ginjal
- 8) Hipotiroidisme
- 9) Kilotoraks
- 10) Emboli paru

#### 2.1.4 Patofisiologi

Normalnya hanya terdapat 10-20 ml cairan dalam rongga pleura. Jumlah cairan di rongga pleura tetap, karena adanya tekanan hidrostatik pleura parietalis sebesar 9 cmH<sub>2</sub>O. Auskultasi cairan pleura dapat terjadi apabila tekanan osmotik koloid menurun (misalnya pada penderita hipoalbuminemiadan bertambahnya permeabilitas kapiler akibat ada proses peradangan atau neoplasma, bertambahnya tekanan hidrostatik akibat kegagalan jantung) dan tekanan negatif intrapleura apabila terjadi atelektasis paru (Arif muttaqin, 2014).

Cairan pleura normalnya hanya cukup untuk berfungsi sebagai pelumas pleura viseral dan parietal. Penambahan cairan pleura atau efusi pleura dapat terjadi akibat penyakit atau trauma seperti gagal jantung kongestif, neoplasma, infeksi, tromboemboli dan defek kardiovaskular dan imunologis. Trauma pada toraks dapat berakibat perdarahan ke dalam rongga pleura yang disebut hematoraks. Efusi pleura seringkali dibagi dalam kategori eksudat dan transudat. Umumnya penyakit radang dan yang berakibat struksi jaringan menghasilkan eksudat dengan berat jenis di atas 1,017, dengan banyak protein dan dehidrogenase asam laktat (LDH). Transudat yang terjadi akibat penyakit seperti gagal jantung kongestif, memiliki kadar yang lebih rendah, dengan kadar protein < 3,5 g/dL dan LDH < 200 unit. Berkumpulnya transudat kadang-kadang disebut sebagai hidrotoraks. Jika efusi itu mengandung materi purulen, maka disebut empiema. Bila empiema ini berakibat fibrosis dari paru dan dinding toraks, disebut fibrotoraks. Jika cairan pleura mengandung darah disebut hematoraks (Jan Tambayong, 2008).

2.1.5 Pathway



(Arif Muttaq in, 2014).

### 2.1.6 Manifestasi Klinis ( NANDA NIC NOC 2015 )

- 2.1.6.1 Adanya timbunan cairan mengakibatkan perasaan sakit karena gesekan, setelah cairan cukup banyak rasa sakit hilang. Bila cairan banyak, penderita akan sesak napas.
- 2.1.6.2 Adanya gejala penyakit penyebab seperti demam, menggigil, dan nyeri dada pleuritis (pneumonia), panas tinggi (kokus), subfebril (tuberkulosis), banyak keringat, batuk.
- 2.1.6.3 Deviasi trachea menjauhi tempat yang sakit dapat terjadi jika penumpukan cairan pleura yang disignifikan.
- 2.1.6.4 Pemeriksaan fisik dalam keadaan berbaring dan duduk akan berlainan, karena cairan akan berpindah tempat. Bagian yang sakit akan kurang bergerak dalam pernafasan, fremitus melemah (raba dan vocal), pada perkusi didapati pekak, dalam keadaan duduk permukaan cairan membentuk garis melengkung (garis Ellis Damoiseu).
- 2.1.6.5 Didapati segitiga garland, yaitu daerah yang pada perkusi redup timpani dibagian atas garis Ellis Domiseu. Segitiga Grocco-Rochfusz, yaitu daerah pekak karena cairan mendorong mediastinum kesisi lain, pada auskultasi daerah ini didapati vesikuler melemah dengan ronki.
- 2.1.6.6 Pada permulaan dan akhir penyakit terdengar krepitasi pleura

### 2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik (NANDA NIC NOC 2015 )

- 2.1.7.1 Pemeriksaan radiologik (Rontgen dada), pada permulaan didapati menghilangnya sudut kostofrenik. Bila cairan lebih 300ml, akan tampak cairan dengan permukaan melengkung. Mungkin terdapat pergeseran di mediastinum.

#### 2.1.7.2 Ultrasonografi

2.1.7.3 Torakosenteses / fungsi pleura untuk mengetahui kejernihan, warna, biakan tampilan, sitologi, berat jenis. Fungsi pleura diantara linea aksilaris anterior dan posterior, pada sela iga ke-8. Didapati cairan yang mungkin serosa (serotorak), berdarah (hemotoraks), pus (piotoraks) atau kilus (kilotoraks). Bila cairan serosa mungkin berupa transudat (hasil bendungan) atau eksudat (hasil radang).

2.1.7.4 Cairan pleura dianalisis dengan kultur bakteri, pewarnaan gram, basil tahan asam (untuk TBC) hitung sel darah merah dan putih, pemeriksaan kimiawi (glukosa, amylase, laktat dehidrogenasi (LDH), protein), analisis sitologi untuk sel-sel malignan, dan Ph

2.1.7.5 Biopsi pleura mungkin juga dilakukan

### 2.1.8 Komplikasi ( NANDA NIC NOC 2015 )

#### 2.1.8.1 Fibrotoraks

Efusi pleura yang berupa eksudat yang tidak ditangani dengan drainase yang baik akan terjadi perlekatan fibrosa antara pleura parietalis dan pleura viseralis. Jika fibrotoraks meluas dapat menimbulkan hambatan mekanis yang berat pada jaringan-jaringan yang berada dibawahnya.

#### 2.1.8.2 Atalektasis

Atalektasis adalah pengembangan paru yang tidak sempurna disebabkan oleh penekanan akibat efusi pleura.

#### 2.1.8.3 Fibrosis Paru

Fibrosis paru merupakan keadaan patologis dimana terdapat jaringan ikat paru dalam jumlah yang berlebihan. Fibrosis timbul akibat cara perbaikan jaringan sebagai kelanjutan suatu proses penyakit paru yang menimbulkan peradangan. Pada efusi pleura, atalektasis yang berkepanjangan dapat

menyebabkan penggantian jaringan paru yang terserang dengan jaringan fibrosis.

#### 2.1.8.4 Kolaps Paru

Pada efusi pleura, atelektasis tekanan yang diakibatkan oleh tekanan ekstrinsik pada sebagian/semua bagian paru akan mendorong udara keluar dan mengakibatkan kolaps paru

#### 2.1.9 Penatalaksanaan Medis (Arif muttaqin 2014)

Pengelolaan efusi pleura ditujukan untuk pengobatan penyakit dasar dan pengosongan cairan (thorakosentesis). Indikasi untuk melakukan thorakosentesis adalah:

2.1.9.1 Menghilangkan sesak napas yang disebabkan oleh akumulasi cairan dalam rongga pleura.

2.1.9.2 Bila terapi spesifik pada penyakit primer tidak efektif atau gagal.

2.1.9.3 Bila terjadi reakumulasi cairan

Pengambilan pertama cairan pleura, tidak boleh lebih dari 1000 cc, karena pengambilan cairan pleura dalam waktu singkat dan dalam jumlah yang banyak dapat menimbulkan edema paru yang ditandai dengan batuk dan sesak.

Kerugian thorakosentesis adalah:

2.1.9.4 Dapat menyebabkan kehilangan protein yang berada dalam cairan pleura

2.1.9.5 Dapat menimbulkan infeksi di rongga pleura

2.1.9.6 Dapat terjadi pneumothoraks

## 2.2 Tinjauan Teoritis Keperawatan (Arif muttqin 2014)

### 2.2.1 Pengkajian

#### 2.2.1.1 Anamnesis

Identitas klien yang harus diketahui perawat meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat rumah, agama atau kepercayaan, suku bangsa, bahasa yang dipakai, status pendidikan, pekerjaan pasien, dan asuransi kesehatan.

#### 2.2.1.2 Keluhan utama merupakan faktor yang mendorong

pasien mencari pertolongan atau berobat ke rumah sakit. Biasanya pada pasien dengan efusi pleura didapatkan keluhan berupa sesak napas, rasa berat pada dada, nyeri pleuritis akibat iritasi pleura yang bersifat tajam dan terlokalisasi terutama pada saat batuk dan bernapas serta batuk nonproduktif.

#### 2.2.1.3 Riwayat Penyakit Saat Ini

Pasien dengan efusi pleura biasanya akan diawali dengan adanya keluhan seperti batuk, sesak napas, nyeri pleuritis, rasa berat pada dada, dan berat badan menurun. Perlu juga ditanyakan sejak kapan keluhan itu muncul. Apa tindakan yang telah dilakukan untuk menurunkan atau menghilangkan keluhan-keluhan tersebut.

#### 2.2.1.4 Riwayat Penyakit Dahulu

Perlu ditanyakan pula, apakah pasien pernah menderita penyakit seperti TB paru, pneumonia, gagal jantung, trauma, asites, dan sebagainya. Hal ini perlu diketahui untuk melihat ada tidaknya kemungkinan faktor predisposisi.

#### 2.2.1.5 Riwayat Penyakit Keluarga

Perlu ditanyakan apakah ada keluarga yang menderita penyakit-penyakit yang mungkin dapat menyebabkan efusi pleura seperti kanker paru, asma, TB paru, dan lain sebagainya (Arif Muttaqin, 2014).

#### 2.2.1.6 Pengkajian Psikososial

Pengkajian psikososial meliputi apa yang dirasakan pasien terhadap penyakitnya, bagaimana cara mengatasinya, serta bagaimana perilaku pasien terhadap tindakan yang dilakukan kepada dirinya.

### 2.2.2 Pemeriksaan Fisik (Arif Muttaqin, 2014).

#### 2.2.2.1 Inspeksi

Peningkatan usaha dan frekuensi pernapasan yang disertai penggunaan otot bantu pernapasan. Gerakan pernapasan ekspansi dada yang asimetris (cembung pada sisi yang sakit). Pengkajian batuk yang produktif dengan sputum purulen.

#### 2.2.2.2 Palpasi

Pendorongan mediastinum ke arah hemithoraks kontralateral yang diketahui dari posisi trakhea dan ictus cordis. Taktil fremitus menurun terutama untuk efusi pleura yang jumlah cairannya >300 cc. Di samping itu, pada palpasi juga ditemukan pergerakan dinding dada yang tertinggal pada dada yang sakit.

#### 2.2.2.3 Perkusi

Suara perkusi redup hingga pekak tergantung dari jumlah cairannya.

#### 2.2.2.4 Auskultasi

Suara napas menurun sampai menghilang pada sisi yang sakit. Pada posisi duduk, cairan semakin ke atas semakin tipis

### 2.2.3 Diagnosa Keperawatan (Arif Muttaqin, 2014).

2.2.3.1 Ketidakefektifan pola pernafasan yang berhubungan dengan menurunnya ekspansi paru sekunder terhadap penumpukan cairan dalam rongga pleura.

2.2.3.2 Ketidakefektifan bersihan jalan napas yang berhubungan dengan sekresi mukus yang kental, kelemahan, upaya batuk buruk, dan edema trakheal/faringeal.

2.2.3.3 Gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan penurunan kemampuan ekspansi paru dan kerusakan membran alveolar kapiler.

2.2.3.4 Gangguan pemenuhan kebutuhan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh yang berhubungan dengan peningkatan metabolisme tubuh dan penurunan nafsu makan akibat sesak napas sekunder terhadap penekanan struktur abdomen.

2.2.3.5 Gangguan ADL (Activity Daily Living) yang berhubungan dengan kelemahan fisik umum dan kelelahan sekunder akibat adanya sesak napas.

2.2.3.6 Cemas yang berhubungan dengan adanya ancaman kematian yang dibayangkan (ketidakmampuan untuk bernapas).

2.2.3.7 Gangguan pola tidur dan istirahat yang berhubungan dengan batuk yang menetap dan sesak napas serta perubahan suasana lingkungan.

2.2.3.8 Kurangnya pengetahuan yang berhubungan dengan informasi yang tidak adekuat mengenai proses penyakit dan pengobatan

### 2.2.4 Intervensi Keperawatan (Arif Muttaqin, 2014).

2.2.4.1 Ketidakefektifan pola pernapasan yang berhubungan dengan menurunnya ekspansi paru sekunder terhadap penumpukan cairan dalam rongga pleura

Tujuan: Dalam waktu 2 kali perawatan setelah diberikan intervensi klien mampu mempertahankan fungsi paru secara normal.

Kriteria hasil:

Irama, frekuensi, dan kedalaman pernapasan berada dalam batas normal, pada pemeriksaan rontgen thoraks tidak ditemukan adanya akumulasi cairan, dan bunyi napas terdengar jelas.

Intervensi:

a. Identifikasi faktor penyebab

Rasional: dengan mengidentifikasi penyebab kita dapat menentukan jenis efusi pleura sehingga dapat mengambil tindakan yang tepat.

b. Kaji kualitas, frekuensi dan kedalaman pernapasan, serta melaporkan setiap perubahan yang terjadi.

Rasional: dengan mengkaji kualitas, frekuensi dan kedalaman napas, kita dapat mengetahui sejauh mana perubahan kondisi klien.

c. Baringkan klien dalam posisi yang nyaman, dalam posisi duduk, dengan kepala tempat tidur ditinggikan 60-90° atau miringkan ke arah sisi yang sakit.

Rasional: penurunan diafragma dapat memperluas daerah dada sehingga ekspansi paru bisa maksimal. miring ke arah sisi yang sakit dapat menghindari efek penekanan gravitasi cairan sehingga ekspansi dapat maksimal.

d. Observasi tanda-tanda vital (nadi dan pernapasan).

Rasional: peningkatan frekuensi napas dan takikardi merupakan indikasi adanya penurunan fungsi paru.

e. Lakukan auskultasi suara napas tiap 2-4 jam.

Rasional: auskultasi dapat menentukan kelainan suara napas pada bagian paru.

- f. Bantu dan ajarkan klien untuk batuk dan napas dalam yang efektif.

Rasional: menekan daerah yang nyeri ketika batuk atau napas dalam. Peningkatan otot-otot dada serta abdomen membuat batuk lebih efektif.

- g. Kolaborasi dengan tim medis lain untuk pemberian O<sub>2</sub> dan obat-obatan serta foto thoraks.

Rasional: pemberian O<sub>2</sub> dapat menurunkan beban pernapasan dan mencegah terjadinya sianosis akibat hipoksia. Dengan foto thoraks, dapat dimonitor kemajuan dari berkurangnya cairan dan kembalinya daya kembang paru.

- h. Kolaborasi untuk tindakan thorakosentesis.

Rasional: tindakan thorakosentesis atau fungsi pleura bertujuan untuk menghilangkan sesak napas yang disebabkan oleh akumulasi cairan dalam rongga pleura.

#### 2.2.4.2 ketidakefektifan bersihan jalan napas yang berhubungan dengan sekresi mukus yang kental, kelemahan, upaya batuk buruk, dan edema trakheal/faringeal.

Tujuan: dalam waktu 2 kali perawatan setelah diberikan intervensi,

bersihan jalan napas kembali efektif.

Kriteria hasil:

Klien mampu melakukan batuk efektif

Pernapasan klien normal (16-20 x/menit) tanpa ada penggunaan otot bantu napas. Bunyi napas normal, Rh-/- dan pergerakan pernapasan normal.

Intervensi:

- a. kaji fungsi pernapasan (bunyi napas, kecepatan, irama, kedalaman dan penggunaan otot bantu napas).  
Rasional: penurunan bunyi napas menunjukkan atelektasis, ronchi menunjukkan akumulasi sekret dan ketidakefektifan pengeluaran sekresi yang selanjutnya dapat menimbulkan penggunaan otot bantu napas dan peningkatan kerja pernapasan.
- b. Kaji kemampuan mengeluarkan sekresi, catat karakter dan volume sputum.  
Rasional: pengeluaran akan sulit bila sekresi sangat kental (efek infeksi dan hidrasi yang tidak adekuat).
- c. Berikan posisi semifowler/fowler tinggi dan bantu klien latihan napas dalam dan batuk efektif.  
Rasional: posisi fowler memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya bernapas. Ventilasi maksimal membuka area atelektasis dan meningkatkan gerakan sekret ke dalam jalan napas besar untuk dikeluarkan.
- d. Pertahankan intake cairan sedikitnya 2500 ml/hari kecuali tidak diindikasikan.  
Rasional: hidrasi yang adekuat membantu mengencerkan sekret dan mengefektifkan pembersihan jalan napas.
- e. Bersihkan sekret dari mulut dan trakhea, bila perlu lakukan pengisapan (suction).  
Rasional: mencegah obstruksi dan aspirasi. pengisapan diperlukan bila klien tidak mampu mengeluarkan sekret. Eliminasi lendir dengan suction sebaiknya dilakukan dalam jangka waktu kurang dari 10 menit, dengan pengawasan efek samping suction.

f. Kolaborasi pemberian obat sesuai indikasi: obat antibiotik

Rasional: pengobatan antibiotik yang ideal adalah dengan adanya dasar dari tes uji resistensi kuman terhadap jenis antibiotik sehingga lebih mudah mengobati pneumonia.

g. Agen mukolitik

Rasional: agen mukolitik menurunkan kekentalan dan perlengketan sekret paru untuk memudahkan pembersihan.

h. Bronkodilator: jenis aminofilin via intravena

Rasional: bronkodilator meningkatkan diameter lumen percabangan trakheobronkhial sehingga menurunkan tahanan terhadap aliran udara.

i. Kortikosteroid

Rasional: kortikosteroid berguna pada hipoksemia dengan keterlibatan luas dan bila reaksi inflamasi mengancam kehidupan.

2.2.4.3 Gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan penurunan kemampuan ekspansi paru dan kerusakan membran alveolar kapiler.

Tujuan: dalam waktu 1 kali perawatan setelah diberikan intervensi, gangguan pertukaran gas tidak terjadi.

Kriteria hasil:

Melaporkan tidak adanya/penurunan dispnea.

Klien menunjukkan tidak ada gejala distress pernapasan.

Menunjukkan perbaikan ventilasi dan oksigen jaringan adekuat dengan gas darah arteri dalam rentang normal

Intervensi :

- a. Kaji dispnea, takipnea, bunyi napas, peningkatan upaya pernapasan, ekspansi thoraks, dan kelemahan.  
Rasional: Pneumonia mengakibatkan efek luas pada paru, bermula dari bagian kecil bronkhopneumonia sampai inflamasi difus yang luas, nekrosis, efusi pleura dan fibrosis yang luas. Efeknya terhadap pernapasan bervariasi dari gejala ringan, dispnea berat, dan distress pernapasan.
- b. Evaluasi perubahan tingkat kesadaran, catat sianosis dan perubahan warna kulit termasuk membran mukosa dan kuku.  
Rasional: Akumulasi sekret dan berkurangnya jaringan paru yang sehat dapat mengganggu oksigenasi organ vital dan jaringan tubuh.
- c. Ajarkan dan dukung pernapasan bibir selama ekspansi khususnya untuk klien dengan fibrosis dan kerusakan parenkim paru.  
Rasional: Membuat tahanan melawan udara luar untuk mencegah kolaps/penyempitan jalan napas sehingga membantu menyebarkan udara melalui paru dan mengurangi napas pendek.
- d. Tingkatkan tirah baring, batasi aktivitas, dan bantu kebutuhan perawatan diri sehari-hari sesuai keadaan klien.

Rasional: Menurunkan konsumsi oksigen selama periode penurunan pernapasan dan dapat menurunkan beratnya gejala.

e. Kolaborasi pemeriksaan AGD

Rasional: Penurunan kadar  $O_2$  ( $PO_2$ ) dan/atau saturasi, peningkatan  $PCO_2$  menunjukkan kebutuhan untuk intervensi/perubahan program terapi.

f. Pemberian oksigen sesuai kebutuhan tambahan.

Rasional: Terapi oksigen dapat mengoreksi hipoksemia yang terjadi akibat penurunan ventilasi/menurunnya permukaan alveolar paru.

g. Kortikosteroid

Rasional: Kortikosteroid berguna pada keterlibatan luas dengan hipoksemia dan bila reaksi inflamasi mengancam kehidupan.

2.2.4.4 Gangguan pemenuhan kebutuhan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh yang berhubungan dengan peningkatan metabolisme tubuh dan penurunan nafsu makan akibat sesak napas sekunder terhadap penekanan struktur abdomen.

Tujuan: Dalam waktu 1 kali perawatan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh terpenuhi.

Kriteria hasil:

Nafsu makan klien meningkat.

Klien mampu menghabiskan porsi makanan yang disediakan oleh di RS.

BB klien meningkat dengan BBI: 75,6 – 92,4 kg.

Tidak terjadi mual dan muntah.

Mukosa bibir tidak pucat.

Intervensi:

- a. Kaji riwayat nutrisi, termasuk makanan kesukaan dan alergi.

Rasional: Mengidentifikasi defisiensi, menduga kemungkinan intervensi.

- b. Anjurkan pada klien untuk makan makanan sedikit namun sering.

Rasional: Memenuhi kebutuhan makan klien sedikit demi sedikit

- c. Libatkan keluarga pasien dalam pemenuhan nutrisi tambahan yang tidak bertentangan dengan penyakitnya.

Rasional: Klien kadang mempunyai selera makan yang sudah terbiasa di rumah. Dengan bantuan keluarga dalam pemenuhan nutrisi dengan tidak bertentangan dengan pola diet akan meningkatkan pemenuhan nutrisi.

- d. Beri/ anjurkan makanan dalam keadaan hangat dan porsi kecil.

Rasional: Untuk meningkatkan selera dan mencegah mual, mempercepat perbaikan kondisi.

- e. Anjurkan klien untuk oral hygiene.

Rasional: Meningkatkan nafsu makan dan masukan peroral

- f. Kolaborasi dengan nutrisi tentang pemenuhan diet klien sesuai anjuran RS.

Rasional: Meningkatkan pemenuhan sesuai dengan kondisi klien.

2.2.4.5 Gangguan ADL (Activity Daily Living) yang berhubungan dengan kelemahan fisik umum dan kelelahan sekunder akibat adanya sesak napas.

Tujuan: infeksi bronkhopulmonal dapat dikendalikan untuk menghilangkan edema inflamasi dan untuk memungkinkan penyembuhan aksi siliaris normal. Infeksi pernapasan minor yang tidak memberikan dampak pada individu yang memiliki paru normal, dapat berbahaya bagi klien dengan PPOM.

Kriteria Hasil:

Frekuensi napas 16-20 x/menit, frekuensi nadi 70-90 x/menit,

Kemampuan batuk efektif dapat optimal.

Tidak ada tanda peningkatan suhu tubuh.

Intervensi:

- a. Kaji kemampuan klien dalam melakukan aktivitas.  
Rasional: Menjadi data dasar dalam melakukan intervensi selanjutnya.
- b. Atur cara beraktivitas klien sesuai kemampuan.  
Rasional: klien dengan PPOM mengalami penurunan toleransi terhadap olahraga pada periode yang pasti dalam satu hari. Hal ini terutama nampak nyata pada saat bangun pagi hari, karena sekresi bronkhial dan edema menumpuk dalam paru selama malam hari ketika individu berbaring. Aktivitas ini mungkin akan dapat ditoleransi lebih baik setelah klien bangun dan bergerak-gerak sekitar setengah jam atau lebih.
- c. Ajarkan latihan otot-otot pernapasan.  
Rasional: setelah klien mempelajari pernapasan diafragmatik, suatu program pelatihan otot-otot pernapasan dapat diberikan untuk membantu menguatkan otot-otot yang digunakan dalam bernapas. Program ini mengharuskan klien bernapas terhadap suatu tahanan selama 10-15 menit setiap

hari. Resisten secara bertahap ditingkatkan dan otot-otot menjadi terkondisi lebih baik.

#### 2.2.4.6 Cemas yang berhubungan dengan adanya ancaman kematian yang dibayangkan (ketidakmampuan untuk bernapas).

Tujuan: Dalam waktu 1 kali perawatan kecemasan klien berkurang.

Kriteria Hasil:

Klien menyatakan cemas berkurang, mengenal perasaannya.

mengidentifikasi penyebab atau faktor yang memengaruhinya, kooperatif terhadap tindakan, dan wajah rileks.

Intervensi:

- a. Bantu klien mengekspresikan perasaan marah, kehilangan, dan takut.

Rasional: Cemas berkelanjutan memberikan dampak serangan jantung selanjutnya.

- b. Kaji tanda verbal dan nonverbal kecemasan, dampingi klien, dan lakukan tindakan bila menunjukkan perilaku merusak.

Rasional: Reaksi verbal/ nonverbal dapat menunjukkan rasa agitasi, marah, dan gelisah.

- c. Mulai melakukan tindakan untuk mengurangi kecemasan. Beri lingkungan yang tenang dan suasana penuh istirahat.

Rasional: Mengurangi rangsangan eksternal yang tidak perlu.

- d. Beri kesempatan kepada klien mengungkapkan perasaannya.

Rasional: Dapat menghilangkan ketegangan terhadap kekhawatiran yang tidak diekspresikan.

- e. Kolaborasi berikan anticemas sesuai indikasi, contohnya diazepam.

Rasional: Meningkatkan relaksasi dan menurunkan kecemasan.

2.2.4.7 Gangguan pola tidur dan istirahat yang berhubungan dengan batuk yang menetap dan sesak napas serta perubahan suasana lingkungan.

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan 2 perawatan masalah gangguan pola tidur dapat teratasi

Kriteria hasil:

Klien tidak mengeluh mengantuk

TTV dalam batas normal

Tdur 6-8 jam sehari

Intervensi:

- a. Catat pola istirahat dan tidur klien siang dan malam hari

Rasional: Membantu intervensi selanjutnya.

- b. Atur posisi fisiologis

Rasional: Posisi fisiologis dapat meningkatkan asupan O<sub>2</sub> dan rasa nyaman.

- c. Ajarkan teknik distraksi sebelum tidur

Rasional: Dapat mengurangi persepsi nyeri dan efektif pada klien yang mengalami penurunan tingkat sesak.

- d. Manajemen lingkungan, lingkungan yang tenang dan batasi pengunjung

Rasional: Lingkungan tenang dapat menurunkan stimulus nyeri eksternal dan pembatasan pengunjung akan membantu klien dalam melakukan istirahat psikologis.

2.2.4.8 Kurangnya pengetahuan yang berhubungan dengan informasi yang tidak adekuat mengenai proses penyakit dan pengobatan.

Tujuan: Dalam waktu 1 kali perawatan pengetahuan klien bertambah.

Kriteria hasil:

Klien menyatakan pemahaman tentang penyakit.

Klien lebih banyak mendapat informasi.

Wajah rileks.

Intervensi:

- a. Lakukan penilaian tingkat pengetahuan klien.  
Rasional: Mengetahui tingkat pengetahuan tentang penyakit.
- b. Pemberian informasi secara berulang akan lebih efektif untuk mengingat informasi tertentu.  
Rasional: Pemberian informasi secara berulang akan lebih efektif untuk mengingat informasi tertentu.
- c. Anjukan makanan yang mengandung tinggi protein.  
Rasional: Agar klien dapat mempraktikkan di rumah dan menambah pengetahuan.
- d. Beri kesempatan untuk klien dan keluarga untuk bertanya.  
Rasional: Untuk menanyakan dan mengetahui apa saja yang belum dipahami dan informasi yang kurang.

(Arif Muttaqin, 2014).