

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Teori**

##### **2.1.1 Definisi**

Pneumonia adalah suatu penyakit infeksi saluran pernapasan bawah akut (ISNBA). Agen infeksius seperti virus, bakteri, mycoplasma (fungi), dan aspirasi substansi asing, berupa radang paru-paru yang disertai eksudasi dan konsolidasi dapat menyebabkan gejala berupa batuk dengan disertai sesak nafas (Nanda, 2015).

Pneumonia dapat disebabkan oleh agens virus yang menyebabkan inflamatori parenkim paru. (Brunner & Suddarth 2013).

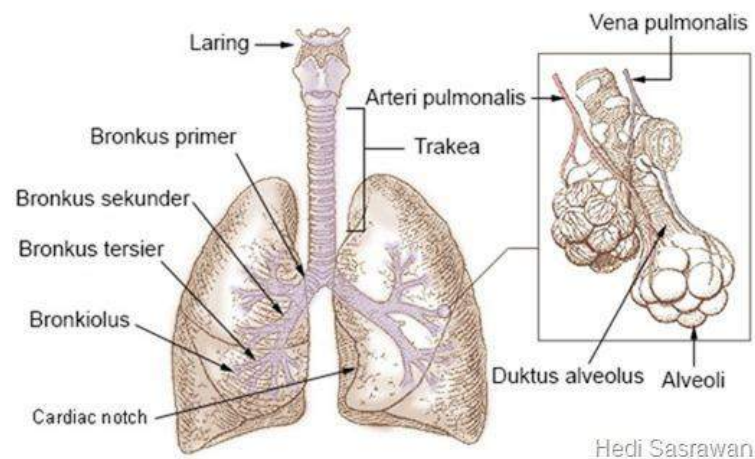
Dari pengertian di atas dapat disimpulkan Pneumonia adalah proses infeksi pada parenkim paru saluran nafas yang disebabkan oleh virus, bakteri, dan mikobakterium.

##### **2.1.2 Anatomi Fisiologi**

Sistem pernafasan atau respirasi pada manusia terdiri dari jaringan dan organ tubuh yang merupakan tolak ukur bagi kesehatan manusia. Sistem respirasi yang mengalami gangguan,

akan mengganggu sistem lain yang bekerja dalam tubuh. Hal ini dapat menimbulkan terganggunya keseimbangan internal tubuh. Terganggunya proses homeostasis dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit. (Fina Scholastica, 2019).

**Gambar 2.1 Paru-paru normal**



*Sumber : anatomi paru-paru Hedisasrawan.blogspot.com. diakses pada 19 Juni 2020*

### **2.1.2.1 Saluran Pernapasan Atas**

#### **1. Hidung**

Pada langit-langit hidung memiliki ujung saraf di area lempeng kribriformis tulang etmoid dan konka superior. Ketika udara masuk ke hidung, udara disaring, dihangatkan, dan dilembabkan. Rongga hidung juga memiliki saluran-saluran yang disebut nares anterior. (Fina Scholastica, 2019).

## **2. Faring**

Faring atau tenggorok merupakan pipa berotot yang terletak di sepanjang dasar tengkorak sampai persambungannya dengan esofagus pada ketinggian tulang rawan krikoid. Saluran faring memiliki panjang 12-14 cm dan memanjang dari dasar tengkorak hingga vertebra servikalis ke-6. (Fina Scholastica, 2019).

### **2.1.2.2 Saluran Pernapasan Bawah**

#### **1. Trakea**

Trakea merupakan suatu pipa penghubung ke bronkus. Bentuk trakea seperti sebuah pohon, sehingga terkadang disebut pohon trakeabronkial. Trakea, dibentuk oleh 16 sampai 20 cincin kartilago yang merupakan lanjutan dari laring. Cincin kartilago tersebut terdiri dari tulang-tulang rawan yang berbentuk seperti huruf C. Selaput lendir yang melapisi trakea terdiri atas epitelium bersilia dan sel cangkir. Trakea terdiri dari tiga lapis, yaitu lapisan luar, lapisan tengah dan lapisan dalam (Fina Scholastica, 2019).

#### **2. Percabangan Bronkus**

Bronkus merupakan percabangan dari trakea. Bronkus primer kanan dan kiri merupakan bagian dari

ujung distal trakea. Bronkus sekunder dan tersier yang di bentuk oleh setiap bronkus primer bercabang 9 sampai 12 kali dengan diameter yang semakin kecil. Bronkus primer kiri memiliki sudut yang lebih tajam dibandingkan dengan sudut kiri, serta keduanya memiliki perbedaan pada anatominya. Hal ini berimbas pada tersangkutnya benda asing yang tidak sengaja terhirup pada bronkus kanan. Pada bagian bronkus utama kanan lebih pendek dan lebar serta hampir vertikal dengan trakea, sedangkan bronkus utama kiri lebih panjang dan sempit. Arah bronkus utama kanan yang vertikal menyebabkan mudahnya benda asing masuk dalam bronkus.

Cabang bronkus kanan dan kiri memiliki dua cabang, yaitu bronkus lobaris dan segmentalis. Percabangan ini menjadi kecil sampai menjadi bronkiolus terminalis (saluran udara terkecil yang tidak mengandung alveoli). Bronkiolus meruoakan bagian dari sistem pernapasan yang tidak diperkuat oleh cincin tulang rawan. Bronkiolus merupakan organ yang hanyan tersusun oleh otot polos, sehingga ukurannya dapat berubah. Di samping itu, terdapat asinus yang

merupakan unit fungsional paru, yaitu sebagai tempat pertukaran gas (Fina Scholastica, 2019).

### **3. Paru-Paru**

Organ vital respirasi yang terletak dirongga toraks ini kira-kira berbentuk setengah kerucut dan memiliki sebuah puncak (*apex*), dasar (*base*), tiga perbatasan, dan dua permukaan. Paru-paru terbagi menjadi beberapa lobus dan batas fisik antarlobus tersebut disebut fisura. Secara klasik, paru kanan memiliki dua fisura, yaitu fisura oblik dan fisura horizontal. Paru kanan juga memiliki tiga belahan paru (lobus), yaitu lobus superior, lobus medial, dan lobus inferior. Sementara itu, paru kiri hanya memiliki fisura oblik yang membagi paru menjadi dua belahan, yaitu lobus superior dan lobus inferior.

Lobus terbagi lagi menjadi bagian-bagian kecil yang dibuat dengan segmen. Tiap-tiap segmen ini terbagi kembali menjadi belahan-belahan kecil yang disebut lobulus. Lobulus memiliki percabangan yang disebut bronkiolus. Luas bronkiolus merupakan faktor penentu seberapa banyak oksigen yang efektif diikat paru-paru. Pada akhir bronkiolus, terdapat jutaan kantung kecil

yang disebut alveoli. Alveoli dikelilingi oleh pembuluh darah yang sangat kecil (*blood ussed*) atau kapiler.

Fungsi utama paru-paru adalah mengirimkan atau mentransfer oksigen dari udara ke darah dan melepaskan karbondioksida dari darah ke udara. Dalam proses pernafasan, udara memasuki mulut atau hidung dan melewati trakea (tenggorokan), bronkus, serta bronkiolus hingga sampai ke alveoli. Alveoli menyerap oksigen dari udara dan menyebarkan ke dalam darah untuk kemudian diedarkan ke sekitar tubuh.

Sebagai limbah sel tubuh, karbon dioksida dikeluarkan setelah meninggalkan darah menuju ke alveoli. Selain dalam proses respirasi, paru-paru juga berperan sebagai benteng pertahanan tubuh terhadap zat berbahaya di udara, seperti asap, polusi, bakteri, atau virus. Zat berbahaya ini melewati hidung dan terjebak di paru-paru. Paru-paru menghasilkan cairan tebal, licin (lendir), yang bisa menjebak dan sebagian menghancurkan bahan-bahan ini. Silia dalam hal ini bergerak cepat untuk mendorong lendir naik melewati bronkus dimana ia dikeluarkan dengan batuk atau ditelan. (Fina Scholastica, 2019).

#### **4. Pleura**

Pleura adalah lapisan jaringan tipis yang menutupi paru-paru dan melapisi dinding bagian dalam rongga dada. Ada dua jenis lapisan pleura, yakni lapisan dalam dan lapisan luar. Lapisan dalam (pleura visceral) membungkus di sekitar paru-paru dan menempel kuat ke paru-paru sehingga tidak bisa terkelupas. Sementara itu, lapisan luar (pleura parietal) melapisi bagian dalam dinding dada. Permukaan pleura terdiri dari sel-sel datar, mesothelium, yang menutupi lapisan bawah dari jaringan elastis yang longgar. Ruang yang sangat tipis diantara dua lapisan tersebut disebut rongga pleura. Pada pleura ada pula cairan pleura yang berfungsi menglumasi rongga pleura sehingga dua lapisan jaringan pleura dapat bergeser satu sama lain.

Cairan pleura merupakan cairan serosa diproduksi oleh pleura parietalis dengan kecepatan 0,1 cc/kgBB/jam. Jumlah cairan yang beredar pada rongga pleura tersebut sejumlah 5-10 cc dan diabsorpsi oleh sistem limpatik yang berada pada pleura parietal. (Fina Scholastica, 2019).

#### **2.1.2.3 Fisiologi Pernapasan**

Fisiologi sistem pernapasan merupakan suatu proses kompleks atau mekanisme yang berhubungan dengan fungsi sistem respirasi dalam upayanya menjaga kestabilan internal tubuh. Organ yang sehat akan mampu mengikat oksigen dengan maksimal dan menjalankan fungsinya dengan baik. (Fina Scholastica, 2019).

## **1. Ventilasi**

Ventilasi atau bernapas (*breathing*) adalah suatu peristiwa pertukaran udara antara lingkungan luar dan alveoli. Standarnya, udara atmosfer bertekanan 760 mmHg. Udara yang akan bergerak masuk atau keluar dari paru-paru sangat tergantung pada tekanan alveoli. Tubuh mengubah tekanan di alveoli dengan mengubah volume paru-paru. Seiring meningkatnya tekanan, volume akan berkurang. Terdapat dua fase ventilasi, inspirasi dan ekspirasi. Pada setiap fase, tubuh mengubah dimensi paru-paru sehingga terjadi perubahan tekanan di dalam paru yang akan mengatur aliran udara keluar dan masuk ke paru.

Pada ventilasi normal, ekspirasi biasanya merupakan proses pasif dan tidak memerlukan otot



untuk bekerja, hal ini merupakan wujud dari otot yang rileks. Ketika paru-paru diregangkan dan diperluas, reseptor perenggangan di dalam alveoli mengirimkan rangsang saraf inhibisi/penghambat ke medula oblongata. Pengirim impuls ini menyebabkan relaksasi otot intercosta dan diafragma. Paru-paru mempunyai daya elastisitas yang tinggi. Dengan demikian, saat otot diafragma dan interkostalis rileks, terdapat rekoil elastis yang menciptakan tekanan positif (tekanan di paru-paru menjadi lebih besar daripada tekanan atmosfer) dan udara bergerak keluar dari paru-paru.

Setiap paru-paru tertutup dalam kantung yang disebut kantung pleura. Terdapat dua struktur yang turut berkontribusi dalam pembentukan kantung ini. Pleura parietal menempel pada dinding toraks sedangkan pleura visceral menempel pada paru-paru itu sendiri. Di antara kedua membran ini terdapat lapisan tipis intrapleural. Cairan intrapleural mengelilingi paru-paru dan melumasi kedua permukannya. Selain mengubah tekanan, cairan ini juga memungkinkan paru-paru dan dinding toraks untuk bergerak bersama selama pernapasan normal. (Fina Scholastica, 2019).

## **2. Volume Pernapasan**

Total rata-rata kapasitas paru pria manusia dewasa adalah sekitar 6 liter udara. Rata-rata laju pernapasan manusia adalah 30 hingga 60 napas permenit saat lahir, turun menjadi 12-20 napas permenit ketika dewasa. Pernafasan tidal adalah pernapasan normal. Volume tidal adalah volume udara yang dihirup untuk dihembuskan hanya dengan satu napas. Volume paru dipengaruhi oleh beberapa faktor, sebagian dapat dikontrol dan lainnya tidak dapat dikendalikan.

Volume tidal bervariasi sesuai dengan variasi orangnya. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini. (Fina Scholastica, 2019).

**Tabel 2.1 Volume Paru**

Volume lebih besar	Volume lebih kecil
Orang yang lebih tinggi	Orang yang lebih pendek
Orang yang bermukim ditempat yang lebih tinggi	Orang yang bermukim ditempat yang lebih rendah
Tidak obesitas	Obesitas

**(Fina Scholastica, 2019)**

### **3. Pertukaran Gas Paru**

Dengan pertukaran gas, paru-paru membentuk satu bagian penting jalur transportasi oksigen dan karbondioksida. Sisanya, pertukaran gas ini melibatkan

keseluruhan sistem kardiovaskular (jantung, pembuluh darah, dan darah) serta jaringan tubuh.

Oksigen dan karbon dioksida berdiri atau menyebar melalui membran pernapasan yang tersusun dari sel-sel yang membentuk dinding alveolar dan sel-sel yang membentuk dinding kapiler. Udara alveolar mengandung konsentrasi oksigen yang lebih banyak daripada udara pada darah kapiler. Hal ini dikarenakan molekul cenderung bergerak dari area dengan konsentrasi yang tinggi ke area berkonsentrasi rendah, seperti oksigen yang menyebar dari udara alveolar ke dalam darah dan karbon dioksida yang menyebar dari darah ke udara alveolar.

Ketika darah dari perifer memasuki jaringan kapiler alveolus, kadar oksigen sedikit dan kadar karbon dioksida melimpah. Di sisi lain, ketika darah meninggalkan kapiler alveolus, oksigen melimpah dan karbondioksida menjadi sedikit. Darah yang mengandung oksigen atau telah teroksigenasi tersebut kembali ke jantung dan di pompa ke seluruh tubuh untuk memasok oksigen ke sel jaringan. Darah dalam pembuluh kapiler memasok konsentrasi oksigen yang melimpah ke jaringan sekaligus mengambil kembali

karbon dioksida hasil metabolisme ke jaringan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa oksigen menyebar dari darah ke sel jaringan dan karbon dioksida menyebar dari sel jaringan ke darah. (Fina Scholastica, 2019).

#### **a. Pengangkutan Oksigen**

Di dalam paru-paru, oksigen berdifusi dari udara di dalam alveoli menuju darah di sekitar pembuluh kapiler. Banyak oksigen yang masuk ke sel darah merah dan berkombinasi dengan senyawa mengandung besi dari hemoglobin (Hb) untuk membentuk oksihemoglobin. Sekitar 97% oksigen diangkut sebagai oksihemoglobin dan sisanya larut dalam plasma. Di dalam jaringan tubuh, oksihemoglobin ini melepaskan oksigen. Pelepasan ini diikuti dengan penyebarannya dari darah ke pembuluh ke sel jaringan. Pada kenyataannya, hanya 25% oksigen yang dilepaskan, sehingga oksihemoglobin bisa menjangkau darah yang terdeoksigenasi atau yang tidak mampu melepaskan oksigen.

Salah satu hal yang menjadi alasan mengapa oksihemoglobin merupakan pembawa oksigen yang efektif adalah ikatan kimia antara oksigen dan

hemoglobin yang relatif tidak stabil (Gunstream, 2013). Ketika konsentrasi oksigen disekitarnya tinggi, seperti di paru-paru, hemoglobin dengan mudahnya dapat berikatan dengan oksigen (daya afinitas). Akan tetapi, ketika konsentrasi oksigen disekitarnya rendah, seperti di jaringan tubuh, hemoglobin melepaskan oksigen. (Fina Scholastica, 2019).

#### **b. Pengangkutan Karbon Dioksida**

Pengangkutan karbon dioksida cenderung lebih kompleks. Pengangkutan tersebut menempuh tiga jalur, antara lain:

- 1) Sekitar 7% karbon dioksida larut dalam plasma.
- 2) Sekitar 23% memasuki sel darah merah dan berkombinasi dengan hemoglobin untuk membentuk karbaminohemoglobin.
- 3) Sisanya, 70%, masuk ke dalam sel merah, tetapi dengan cepat berkombinasi dengan air untuk membentuk asam karbonat (Fina Scholastica, 2019).

#### **2.1.3 Etiologi**

Banyak kuman yang dapat menyebabkan pneumonia terjadi. Bakteri dan virus di udara adalah penyebab paling umum.

Tubuh terkadang biasanya dapat mencegah kuman ini menginfeksi paru-paru, tapi kadang sistem kekebalan tubuh kita dapat dikalahkan oleh kuman ini. Pneumonia dapat diklasifikasikan menurut kuman yang menyebabkannya dimana seseorang biasanya terinfeksi.

a. Pneumonia yang didapat di masyarakat

Pneumonia yang didapat di masyarakat adalah jenis pneumonia yang paling umum. Ini terjadi di luar rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Ini mungkin disebabkan oleh:

- 1) Bakteri. Penyebab paling umum pneumonia adalah bakteri *streptococcus pneumoniae*. Pneumonia jenis ini bisa terjadi otomatis atau setelah seseorang terserang pilek atau flu. Hal ini dapat mempengaruhi satu bagian (lobus) paru-paru, suatu kondisi yang disebut pneumonia lobar.
- 2) Organisme patogen. *Mycoplasma pneumoniae* juga bisa menyebabkan pneumonia. Gejalanya lebih ringan daripada jenis pneumonia lainnya.
- 3) Jamur. Jenis pneumonia ini paling sering terjadi pada orang dengan masalah kesehatan kronis atau sistem kekebalan tubuh yang lemah, dan pada orang-orang yang telah menghirup organisme dalam jumlah banyak. Jamur yang menyebabkannya bisa ditemukan di tanah atau kotoran burung dan bervariasi tergantung lokasi geografis.

4) Virus. Beberapa virus dapat menyebabkan flu dan flu bisa menyebabkan pneumonia. Virus adalah penyebab paling umum pneumonia pada anak-anak dibawah 5 tahun.

b. Pneumonia yang didapat di rumah sakit

Beberapa orang yang terkena pneumonia saat tinggal di rumah sakit karena penyakit lain. Pneumonia yang didapat di rumah sakit bisa serius karena bakteri penyebabnya mungkin lebih tahan terhadap antibiotik dan karena orang yang mendapatkannya sudah sakit. Orang yang menggunakan ventilator mekanik (sering digunakan di unit perawatan intensif) berisiko tinggi terkena pneumonia jenis ini.

c. Pneumonia saat mendapat perawatan kesehatan

Pneumonia yang didapat dari perawatan kesehatan adalah infeksi bakteri yang terjadi pada orang-orang yang tinggal di fasilitas perawatan jangka panjang atau yang mendapat perawatan di klinik rawat jalan, termasuk pusat dialisis ginjal. Seperti pneumonia yang didapat di rumah sakit, pneumonia yang didapat dari perawatan kesehatan dapat disebabkan oleh bakteri yang lebih tahan terhadap antibiotik.

d. Pneumonia aspirasi

Pneumonia aspirasi terjadi saat makanan, minuman, muntahan, atau air liur masuk ke paru-paru. Pneumonia jenis ini lebih mungkin terjadi jika ada sesuatu yang mengganggu

refleks muntah normal, seperti cedera otak atau masalah menelan atau penggunaan alkohol atau obat-obat terlarang. (Fina Scholastica, 2019).

#### **2.1.4 Faktor Risiko**

Ada beberapa faktor resiko seseorang dapat terkena pneumonia, diantaranya sebagai berikut:

1. Usia, anak dengan usia 2 tahun atau kurang dan orang yang berusia 65 tahun sering beresiko terkena penyakit ini.
2. Mendapat perawatan di rumah sakit. Seorang klien opname berisiko lebih besar terkena pneumonia jika ia berada di unit perawatan intensif rumah sakit, terutama jika menggunakan mesin bantuan nafas (ventilator).
3. Memiliki penyakit kronis. Seseorang lebih mungkin terkena pneumonia jika ia menderita asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) atau penyakit jantung.
4. Merokok. Merokok merusak pertahanan alami tubuh terhadap bakteri dan virus yang menyebabkan pneumonia.
5. Sistem kekebalan tubuh yang lemah. Orang yang memiliki HIV/AIDS, yang telah menjalani transplantasi organ, atau yang menerima kemoterapi atau steroid jangka panjang juga berisiko mengalami pneumonia. (Fina Scholastica, 2019).

#### **2.1.5 Manifestasi Klinis**



Gambaran klinis pada pasien pneumonia beragam, bergantung pada organisme penyebab dan penyakit pasien diantaranya yaitu menggigil mendadak dengan cepat berlanjut menjadi demam ( $38,5^{\circ}\text{C}$ - $45^{\circ}\text{C}$ ), nyeri dada pleuretik yang semakin berat ketika bernafas dan batuk, pasien yang sakit parah mengalami takipnea berat (25 sampai 45 kali pernapasan/menit) dan dispnea.

Gambaran klinis pneumonia didahului oleh gejala infeksi saluran pernapasan akut bagian atas, nyeri ketika menelan, kemudian demam dengan suhu sampai di atas  $40^{\circ}\text{C}$ , menggigil. Batuk yang disertai dahak yang kental, kadang-kadang bersama pus atau darah (bloodstreak) (Suddarth, 2014).

#### **2.1.6 Klasifikasi**

1. Berdasarkan klinis dan epidemiologinya:
  - a) Pneumonia komunitas (*community-acquired pneumonia*)
  - b) Pneumonia nosokomial (*hospital-acquired pneumonia / nosocomial pneumonia*)
  - c) Pneumonia Aspirasi
  - d) Pneumonia pada penderita *immunocompromised*
2. Berdasarkan bakteri penyebab:
  - a) Pneumonia bakterial/tipikal. Dapat terjadi pada semua usia. Beberapa bakteri mempunyai tendensi menyerang seseorang yang peka, misalnya *Klebsiella* pada penderita

alkoholik, *Staphylococcus* pada penderita pasca-infeksi influenza.

b) Pneumonia atopikal, disebabkan *Mycoplasma*, *Legionella* dan *Chlamydia*.

c) *Pneumonia virus*

d) Pneumonia jamur sering merupakan infeksi sekunder.

Predileksi terutama pada penderita dengan daya tahan lemah (*immunocompromised*)

### 3. Berdasarkan predileksi infeksi

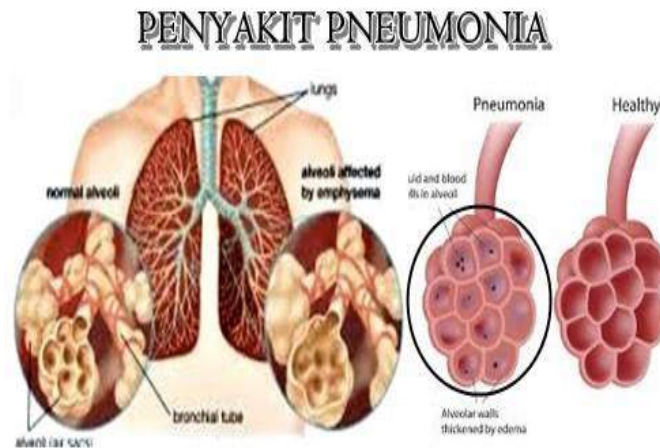
a) Pneumonia lobaris. Sering pada pneumonia bakterial, jarang pada bayi dan orang tua. Pneumonia yang terjadi pada satu lobus atau segmen kemungkinan sekunder disebabkan oleh obstruksi bronkus misalnya, pada aspirasi benda asing atau proses keganasan.

b) Bronkopneumonia. Ditandai dengan bercak-bercak infiltrat pada lapangan paru. Dapat disebabkan oleh bakteri maupun virus. Sering pada bayi dan orang tua. Jarang dihubungkan dengan obstruksi bronkus.

c) Pneumonia interstisial. (Fina Scholastica, 2019).

## 2.1.7 Patofisiologi

**Gambar 2.2 paru-paru pasien dengan Pneumonia**



sumber: [hedisasrawan.blogspot.id](http://hedisasrawan.blogspot.id)

Reaksi inflamasi dapat terjadi pada alveoli, menghasilkan eksudat (cairan radang ekstrasvaskuler) yang mengganggu difusi oksigen dan karbondioksida. Bronkospasme juga dapat terjadi jika klien yang memiliki penyakit saluran napas reaktif. Bronkopneumonia, bentuk yang paling umum, didistribusikan secara merata, membentang dari bronkus ke parenkim paru di sekitarnya. Pneumonia lobaris adalah istilah yang digunakan jika sebagian besar dari satu atau lebih lobus ikut terlibat. Pneumonia disebabkan oleh berbagai agen mikroba dalam berbagai setting. Organisme umum, termasuk spesies *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella*; *Staphylococcus aureus*; *Haemophilus influenzae*; jamur, dan virus (paling umum pada anak-anak). (Fina Scholastica, 2019).

### 2.1.8 Komplikasi

1. Bakteri dalam aliran darah (bakteremia). Bakteri yang masuk ke aliran darah dari paru-paru bisa menyebabkan infeksi ke organ lain, berpotensi menyebabkan kegagalan organ.
2. Sulit bernapas. Jika pneumonia parah atau menderita penyakit paru kronis, pasien mungkin mengalami kesulitan bernapas dengan kandungan oksigen yang cukup.
3. Akumulasi cairan di sekitar paru (*pleural effusion*). Pneumonia dapat menyebabkan cairan terbentuk di rongga pleura.
4. Abses paru. Abses terjadi jika nanah terbentuk di rongga paru-paru. Abses biasanya diobati dengan antibiotik. Terkadang, operasi atau drainase untuk mengeluarkan cairan pada abses dapat memperbaiki kondisi. (Fina Scholastica, 2019).

#### **2.1.9 Pemeriksaan diagnostik**

Pemeriksaan diagnostik pada pasien pneumonia terdiri dari pemeriksaan fisik secara menyeluruh, rontgen dada (untuk membedakan pneumonia bronkitis akut maupun infeksi pernapasan lainnya). Pemeriksaan radiografi merupakan pemeriksaan terpenting yang harus dilakukan untuk menegaskan diagnosis pneumonia pada seseorang. Pemeriksaan foto rontgen untuk memastikan keberadaan dan lokasi sebaran pada paru, menilai derajat infeksi paru, mendeteksi adanya kelainan pada pleura, kavitas paru atau

limfadenofati hilus, dan mengukur respons pasien terhadap terapi antimikroba.

Pemeriksaan diagnostik yang dapat dilakukan pada pasien pneumonia yaitu diantaranya adalah Chest X-Ray. Teridentifikasi adanya penyebaran (misalnya lobus dan bronkial). Dapat juga menunjukkan multipel abses/infiltrat, empiema (*staphylococcus*). Pemeriksaan darah lengkap merupakan salah satu pemeriksaan yang perlu dilakukan sebagai acuan untuk mendiagnosis pneumonia, leukositosis biasanya timbul, meskipun nilai pemeriksaan darah putih rendah pada infeksi virus (Harrison, 2014).

#### **2.1.10 Penatalaksanaan**

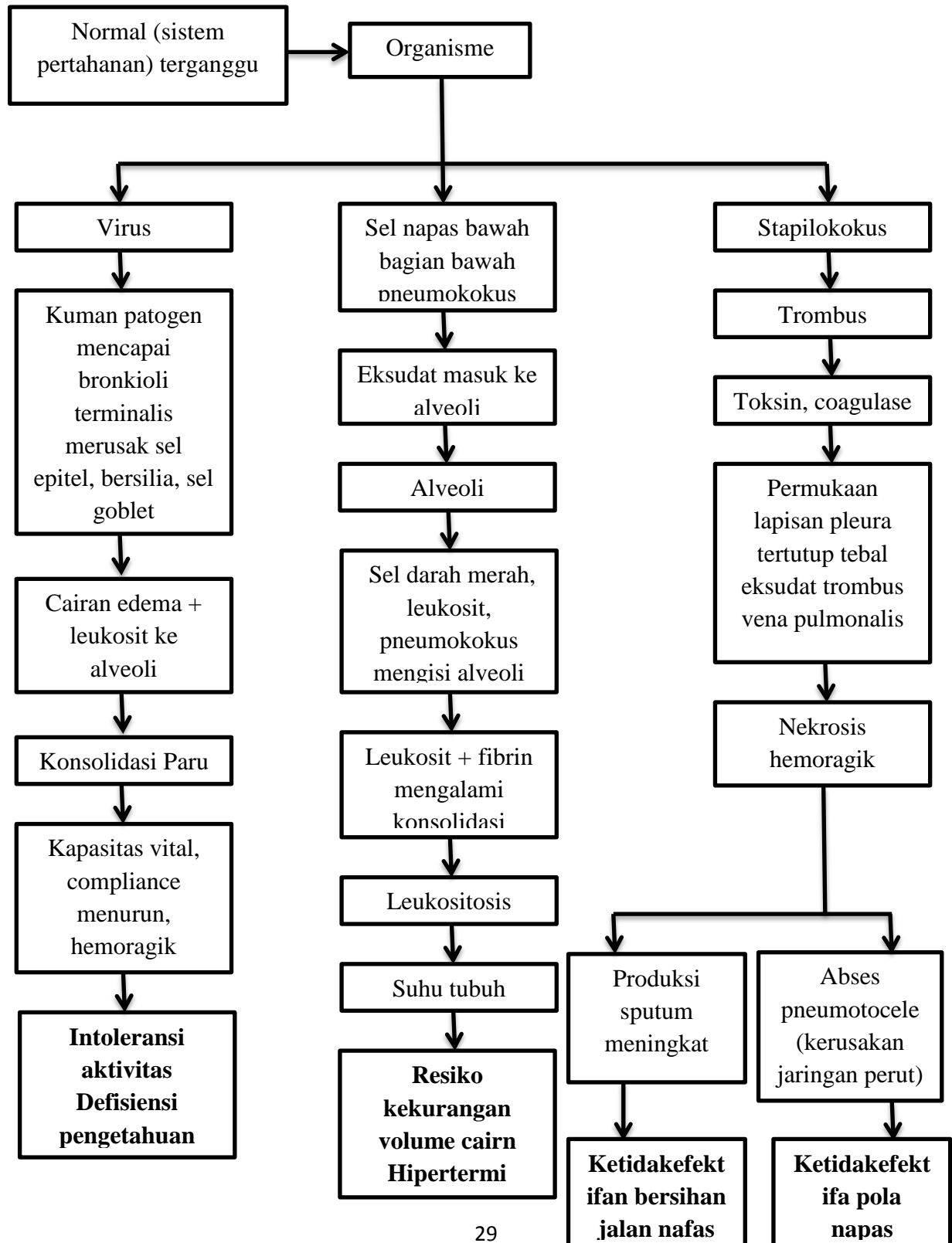
##### **a. Penatalaksanaan Medis**

1. Antibiotik diresepkan berdasarkan hasil pewarnaan Gram dan pedoman antibiotik (pola resistensi, faktor risiko, etiologi harus dipertimbangkan). Terapi kombinasi juga bisa digunakan.
2. Pengobatan suportif meliputi hidrasi, antipiretik, obat antitusif, antihistamin, atau dekonjestan hidung.
3. *Bedrest* dianjurkan sampai infeksi menunjukkan tanda-tanda membaik.
4. Pemberian oksigenasi suportif meliputi pemberian fraksi oksigen, intubasi endotrakeal, dan ventilasi mekanis.

5. Jika diperlukan, dilakukan pengobatan atelektasis, efusi pleura, syok, gagal peernapasan, atau sepsis, jika diperlukan.
  6. Bagi klien berisiko tinggi terhadap CAP, disarankan melakukan vaksinasi pneumokokus.
- b. Penatalaksanaan Keperawatan
1. Menganjurkan klien untuk tirah baring sampai infeksi menunjukkan tanda-tanda penurunan atau perbaikan
  2. Bila terjadi gagal nafas, berikan nutrisi dengan kalori yang cukup
  3. Terapi oksigen diberikan jika mengalami hipoksemia (Fina Scholastica, 2019).

### 2.1.11 Pathway Pneumonia

Bagan 2.1 pathway Pneumonia



## **2.2 Konsep Asuhan Keperawatan**

### **2.2.1 Pengkajian**

Klien yang mengalami pneumonia harus di rawat di rumah sakit. Data yang harus dikmpulkan untuk mengkaji klien dengan pneumonia adalah:

- 1) Riwayat dan karakter serta durasi batuk, demam, menggigil, nyeri dada, produksi sputum (jumlah, warna dan konsistensi)
- 2) Riwayat pemanjanaan terhadap individu dengan infeksi
- 3) Tanda-tanda penyakit kronis lainnya
- 4) Tanda vital; suhu tubuh mengalami kenaikan, takikardi/takipnea
- 5) Modalitas perawatan diri yang digunakan untuk mengatasi gejala
- 6) Pemeriksaan pulmonal:
  - a. Inspeksi: retraksi otot-otot aksesori, sianosis sentral, gerakan dada terbatas
  - b. Palpasi: penurunan ekspansi pada area dada yang sakit, peningkatan fremitus taktil
  - c. Perkusi: pekak
  - d. Auskultasi: bunyi nafas bronkial,inspirasi krakles (rales), penurunan fremitus vokal.
- 7) Temuan laboratorium:



- a. Rontgen dada: gambar difus-pneumonia atypi: gambaran lobaris-pneumonia tipikal
- b. Hematologi: SDP-meningkat 15.000 sampai 25.000/mm<sup>3</sup>; aglutinin difusi-fiksasi komponen/virus atau *M. Pneumoniae*.
- c. Pemeriksaan gas darah arteri: hipoksemia/ respirasi alkalosis: jika penyakit yang mendasari, respirasi asidosis.  
(Fina Scholastica, 2019).

### 2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Pada klien dengan pneumonia akan mengalami beberapa masalah keperawatan seperti di bawah ini:

- 1) Ketidakefektifan bersihan jalan nafas berhubungan dengan obstruksi jalan nafas, spasme jalan nafas, sekresi tertahan, banyaknya mukus, sekresi bronkus, adanya eksudat di alveolus, adanya benda asing di jalan nafas.
- 2) Defisit volume cairan berhubungan dengan kehilangan volume cairan secara aktif.
- 3) Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan untuk memasukkan atau mencerna nutrisi oleh karena faktor biologis.
- 4) Kurang pengetahuan berhubungan dengan interpretasi terhadap informasi yang salah, kurangnya keinginan untuk

mencari informasi, tidak mengetahui sumber-sumber informasi.  
(Fina Scholastica, 2019).

### 2.2.3 Intervensi

**Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan**

<b>Diagnosis</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Intervensi</b>	<b>Rasional</b>
ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas berhubungan dengan obstruksi jalan nafas, spasme jalan nafas, sekresi tertahan, banyaknya mukus, sekresi bronkus, adanya eksudat di alveolus, adanya benda asing di jalan nafas.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan ...x... diharapkan ketidakefektifan-berhasilan jalan nafas bisa teratasi dengan kriteria hasil: 1. Mengidentifikasi/menunjukkan perilaku mencapai bersihan jalan nafas 2. Menunjukkan jalan nafas paten dengan bunyi nafas bersih, tidak ada dispnea.	<b>Mandiri:</b> 1. Kaji frekuensi/kedalaman pernapasan dan gerakan dada.  2. Auskultasi area paru, catat area penurunan/tak ada aliran udara dan bunyi napas adventisius, mis, krekels, mengi.  3. Bantu pasien latihan napas sering. Tunjukkan/bantu pasien mempelajari	1. Takipnea, perbapasan dangkal, dan gerakan dada tak simetris sering terjadi karena ketidaknyamanan gerakan dinding dada dan/cairan paru. 2. Penurunan aliran udara terjadi pada area konsolidasi dengan cairan. Bunyi napas bronkial (normal pada bronkus) dapat juga terjadi pada area konsolidasi. Krekels, ronki, dan mengi terdengar pada inspirasi dan/atau ekspirasi pada respons terhadap pengumpulan cairan, sekret kental, dan spasme jalan nafas/obstruksi. 3. Napas dalam memudahkan ekspansi maksimum paru-paru/jalan

	melakukan batuk, misalnya, menekan dada dan batuk efektif sementara posisi duduk tinggi.	napas lebih kecil. Batuk adalah mekanisme pembersihan jalan napas alami, membantu silia untuk mempertahankan jalan napas pasien. Penekanan menurunkan ketidaknyamanan dada dan posisi duduk memungkinkan upaya napas lebih dalam dan lebih kuat.
4. Penghisapan sesuai indikasi.		4. Merangsang bauk atau pembersihan jalan napas secara mekanik pada pasien yang tak mampu melakukan karena batuk efektif atau penurunan tingkat kesadaran.
5. Berikan cairan sedikitnya 2500 ml/hari (kecuali kontraindikasi). Tawarkan air hangat, daripada dingin.		5. Cairan (khususnya yang hangat) memobilisasi dan mengeluarkan sekret.
<b>Kolaborasi:</b>		
6. Bantu mengawasi efek pengobatan nebuliser dan fisioterapi lain, mis, spirometer intensif, IPPB, tiupan botol, perkusi, drainase postural. Lakukan tindakan diantara waktu makan dan batasi cairan bila mungkin.		6. Memudahkan pengenceran dan pembuangan sekret. Drainase postural tidak efektif pada pneumonia interstisial atau menyebabkan eksudat alveolar/kerusak

	an. Koordinasi pengobatan/jadwal dan masukan oral menurunkan muntah karena batuk, pengeluaran sputum.
7. Berikan obat sesuai indikasi mukolitik, ekspektoran, bronkodilator, analgesik.	7. Alat untuk menurunkan spasme bronkus dengan mobilisasi sekret. analgesik diberikan untuk memperbaiki batuk dengan menurunkan ketidakyamanan tetapi harus digunakan secara hati-hati, -karena dapat menurunkan upaya batuk/menekan pernapasan.
8. Berikan cairan tambahan mis, IV, oksigen humidifikasi -dan ruangan humidifikasi.	8. cairan diperlukan untuk menggantikan kehilangan (termasuk yang tak tampak) dan memobilisasikan sekret.
9. Awasi seri sinar x dada, GDA, nadi oksimetri. (Rujuk ke DK: Pertukaran Gas, gangguan).	9. Mengevaluasi kemajuan dan efek proses penyakit dan memudahkan pilihan terapi yang diperlukan.
10. Bantu bronkoskopi/toraksentesis bila diindikasi.	10. Kadang-kadang diperlukan untuk membuang perlengketan mukosa, mengeluarkan sekresi purulen, dan/atau

			mencegah aktelektasis.
Defisit volume cairan berhubungan dengan kehilangan volume cairan secara aktif	Setelah dilakukan tindakan keperawatan ...x...diharapkan defisit volume cairan dapat teratasi dengan kriteria hasil: 1. Menunjukkan keseimbangan cairan dibutuhkan dengan parameter individual yang tepat, mis, membran mukosa lembab, turgor kulit baik, pengisian kapiler cepat, tanda vital stabil.	<b>Mandiri:</b> 1. Kaji perubahan tanda vital, contoh peningkatan suhu/demam memanjang, takikardia, hipotensi ortostatik. 2. Kaji turgor kulit, kelembaban membran mukosa (bibir,lidah). 3. Catata laporan mual/muntah. 4. Pantau masukan dan haluaran, catat warna, karakter urine. Hitung keseimbangan cairan. Waspadaai kehilangan yang tak tampak. Ukur berat badan sesuai indikasi. 5. Tekankan cairan sedikitnya 2500 ml/hari atau sesuai kondisi individual.	1. Peningkatan suhu/ memanjangnya demam meningkatkan laju metabolik dan kehilangan cairan melalui evaporasi TD ortostatik dan pningkatan takikardia menunjukkan kekurangan cairan sistemik 2. Indikator langsung keadekuatan volume cairan, meskipun membran mukosa mulut mungkin kering karena napas mulut dan oksigen tambahan. 3. Adanya gejala ini menurunkan masukan oral. 4. Memberikan informasi tentang keadekuatan volume cairan dan kebutuhan penggantian. 5. Pemenuhan kebutuhan cairan, menurunkan risiko dehidrasi.
		<b>Kolaborasi:</b> 6. Beri obat sesuai	6. Berguna

		indikasi, mis, antipiretik, antiemetik.	menurunkan kehilangan cairan.
		7. Berikan cairan tambahan IV sesuai keperluan.	7. Pada adanya penurunan masukan/banyak kehilangan penggunaan parenteral dapat memperbaiki/mencegah kekurangan.
Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan untuk memasukan atau mencerna utrisi oleh karena faktor biologis	Setelah dilakukan tindakan keperawatan ...x... diharapkan ketidakseimbangan nutrisi kurang dalam tubuh teratasi, dengan kriteria hasil:	<b>Mandiri:</b> 1. Identifikasi faktor yang menimbulkan mual/muntah, mis, sputum banyak, pengobatan aerosol, dispnea berat, nyeri. 2. Berikan wadah tertutup untuk sputum dan buang sesering mungkin. Berikan/bantu kebersihan mulut setelah muntah, setelah tindakan aerosol dan drainase postural, dan sebelum makan. 3. Jadwalkan pengobatan pernapasan sedikitnya 1jam sebelum makan. 4. Auskultasi bunyi usus, observasi/palpasi distensi abdomen.	1. Pilihan intervensi tergantung pada penyebab masalah. 2. Menghilangkan tanda bahaya, rasa, bau dari lingkungan pasien dan dapat menurunkan mual. 3. Menurunkan efek mual yang berhubungan dengan pengobatan ini. 4. Bunyi usus mungkin menurunkan/tak ada bila proses infeksi berat/memanjang. Distensi abdomen terjadi sebagai akibat menelan udara atau menunjukkan pengaruh toksin bakteri pada saluran GI.

		<p>5. Berikan makan porsi kecil dan sering termasuk makanan kering (roti panggang, krekers) dan/atau makanan yang menarik untuk pasien.</p> <p>6. Evaluasi status nutrisi umum, ukur berrat badan dasar</p>	<p>5. Tindakanini juga dapat meningkatkan masukan meskipun napsu makan mungkin lambat untuk kembali.</p> <p>6. Adanya kondisi kronis (seperti PPOM atau alkoholisme) atau keterbatasan keuangan dapat menimbulkan malnutrisi, rendahnya tahanan terhadap infeksi, dan/atau lambatnya respon terhadap terapi.</p>
<p>Kurangnya pengetahuan berhubungan dengan interpretasi terhadap informasi yang salah, kurangnya keinginan untuk mencari informasi, tidak mengetahui sumber-sumber informasi</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan ...x...diharapkan kurangnya pengetahuan dapat teratasi, dengankriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyatakan pehaman kondisi, proses penyakit, dan pengobatan.</li> <li>2. Melakukan perubahan pola hidup dan berpartisipasi dalam program pengobatan.</li> </ol>	<p><b>Mandiri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan informasi dalam bentuk tertulis dan verbal.</li> <li>2. Diskusikan aspek ketidakmampuan dari penyakit, lamanya penyembuhan, dan harapan kesembuhan. Identifikasi perawatan diri dan kebutuhan/sumber pemeliharaan rumah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelemahan dan depresi dapat mempengaruhi kemampuan untuk mengasimilasi informdsi/men gikuti program medik</li> <li>2. Informasi dapat meningkatkan koping dan membantu menurunkanans ietas dan masalah berlebihan. Gejala pernapasan mungkin lambat untuk membaik, dan kelemahan dan kelelahan dapat menetap</li> </ol>

---

	selama periode yang panjang. Faktor ini dapat berhubungan dengan depresi dan kebutuhan untuk berbagai bentuk dukungan dan bantuan
3. Tekankan pentingnya melanjutkan batuk efektif/latihan pernapasan	3. Selama awal 6-8 minggu setelah pulang, pasien beresiko besar untuk kambuh dari pneumonia.

---

(Doengoes 2000)