

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit

1. Definisi

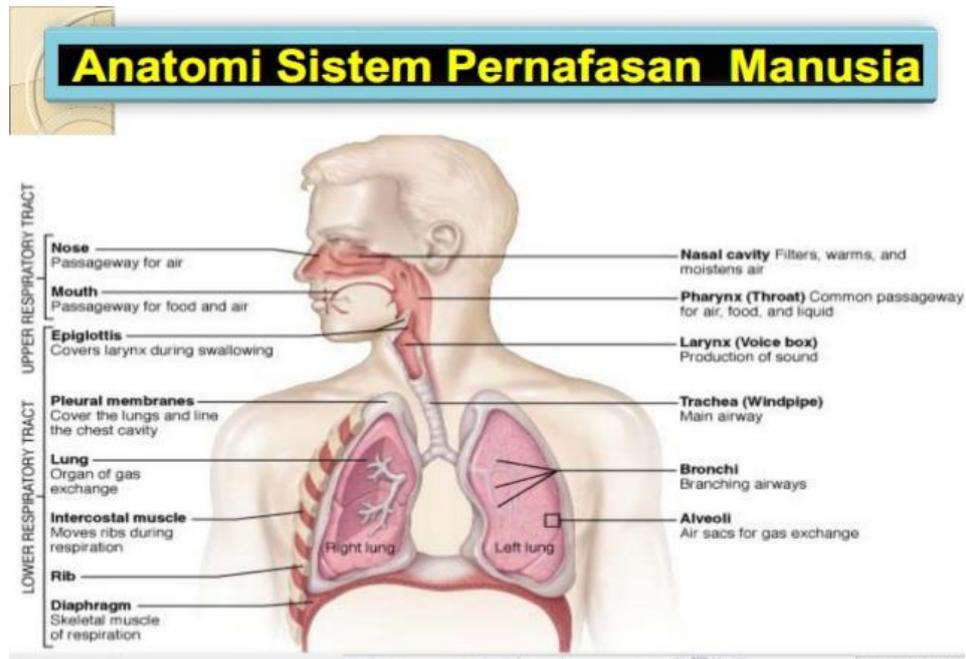
Pneumonia adalah suatu proses peradangan dimana terdapat konsolidasi yang disebabkan pengisian rongga alveoli oleh eksudat. Pertukaran gas tidak dapat berlangsung pada daerah yang mengalami konsolidasi, begitupun dengan aliran darah sekitar alveoli, menjadi terhambat dan tidak berfungsi maksimal. Hipoksemia dapat terjadi, bergantung pada banyaknya jaringan paru paru yang sakit (Somantri, 2009).

Pneumonia adalah penyakit infeksi yang menyebabkan peradangan akut parenkim paru-paru dan pematatan eksudat pada jaringan paru (Marni, 2014).

(Keyle & Carman, 2017) mengemukakan pneumonia adalah inflamasi parenkim paru yang disebabkan oleh virus, bakteri, *Mycoplasma*, jamur, atau aspirasi benda asing. Pendapat lain dari Linarnard, L., & Palmer (2014) mendefinisikan pneumonia adalah infeksi dan inflamasi akut pada parenkim paru seperti alveolus, kantong alveolar, duktus, dan bronkiol yang dalam kondisi parah dapat mengganggu pertukaran gas dan menyebabkan penyakit akut pada anak-anak.

2. Anatomi Fisiologi

Sistem pernapasan atau sistem respirasi adalah sistem organ yang digunakan untuk pertukaran gas, mulai dari pengambilan oksigen, pengeluaran karbohidrat hingga penggunaan energi didalam tubuh. Manusia dalam bernapas menghirup oksigen dalam udara dan membuang karbon dioksida ke lingkungan.



Gambar 2.1 Anatomi Fisiologi Sistem Pernafasan (Mahdalena, 2014).

Manurung Santa et al., (2009) Mengemukakan anatomi fisiologi sistem pernafasan di bagi menjadi 2 yaitu, pernafasan bagian atas dan bawah :

a. Anatomi fisiologi saluran pernafasan bagian bawah terdiri dari :

1) Hidung

Hidung terdiri dari hidung eksterna dan interna (rongga hidung), kedua rongga hidung dipisahkan oleh septum. Didalam hidung terdapat konka superior, inferior dan media. Selain konka terdapat sinus paranasal yaitu: sphenoid, ethmoid, frontalis, dan maksilaris.

2) Faring atau tenggorokan

Struktur seperti tuba yang menghubungkan hidung dan rongga mulut ke laring. Faring dibagi menjadi tiga region ; nasal, oral, dan laring.

3) Laring

Laring merupakan struktur yang lengkap dari kartilago ; kartilago tiroid, epiglottis, krikoid, dan kartilago aritenoid 2 buah.

4) Trakea

Merupakan tuba yang lentur atau fleksibel dengan panjang sekitar 10cm dan lebar 2,5 cm. Trakea menjalar dari katilago krikoid ke bawah depan leher dan ke belakang manubroum strenum, untuk berakhir pada sudut dekat sternum.

b. Anatomi fisiologi saluran pernafasan bagian atas terdiri dari :

1) Bronkhus

Bronkhus terdiri dari bronkhus lobaris; tiga pada paru kanan dan dua pada paru kiri dan bronkhus segmentalis yang dibagi menjadi tiga bronkhus subsegmental.

2) Bronkiolus

Paru terbentuk oleh sekitar 300 juta alveoli, yang tersusun dalam klaster antara 15-20 alveoli. Begitu banyaknya alveoli ini sehingga jika mereka bersatu untuk membentuk satu lembar, akan menutupi area 70 meter persegi.

3) Alveolus

Paru terbentuk oleh sekitar 3000 juta alveoli, yang yersusun dalam klaster antara 15-20 alveoli. Begitu banyaknya alveoli ini sehingga jika mereka bersatu untuk membentuk satu lembar, akan menutupi area 70 meter persegi.

c. Fisiologi pernapasan meliputi :

Fisiologi pernapasan yang pertama adalah ventilasi yaitu gerakan udara masuk dan keluar dari paru paru, kedua yaitu difusi gerakan diantara udara dan karbondioksida didalam aveoli dan darah didalam kapiler sekitarnya, ketiga yaitu tranport pengangkutan oksigen, karbondioksida oleh darah dan yang

terakhir metabolisme jaringan yaitu pertujaran oksigen dan karbondioksida diantra darah dan jaringan.

3. Etiologi

Penyebab pneumonia adalah bakteri, virus, mikoplasma, jamur dan *protozoa*. Bakteri penyebab pneumonia bakteri garam positif (*streptococcus pneumoniae* / *pneumococcal pneumonia*, *staphylococcus aureus*) dan bakteri garam negatif (*haemophilus influenzae*, *pseudomonas aeruginosa*, *kleibsiella pneumoniae* dan *anaerobik bacteria*). *Atypikal bacteria* (*legionella pneumophila* dan *mycoplasma pneumonia*) (Santa at al., 2009).

W, Astuti H & S, Rahmat A (2010) mengemukakan secara umum pneumonia dapat disebabkan oleh :

a. Infeksi

Virus pernapasan yang paling sering dan lazim yaitu *Mycolasma pneumoniae* yang terjadi pada usia beberapa tahun pertama dan anak sekolah dan bakteri *Sreptococcus pneumoniae*, *S.pyogenes*, dan *Staphylococcus aureus* yang lazim terjadi pada anak normal. *Haemophilus influenzae tipe b* menyebabkan pneumonia bakteri pada anak.

Virus non-respirasik, bakteri enterik gram negatif, mikobakteria, *Chlamydia spp*, *ricketsia spp*, *Coxiella*, *Pneumocytis carinii*, dan sejumlah jamur. Virus penyebab pneumonia yang paling lazim adalah virus sinsitial pernapasan (*Respiratory Syncitial Virus/RSV*), *Parainfluenzae*, *influenzae* dan *Adenovirus*.

b. Noninfeksi

Aspirasi makanan dan/atau asam lambung, benda asing dan hidrokarbon dan bahan lipoid, pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai agen infeksi (bakteri, virus, jamur, riketsia, dan organisme parasit), proses peradangan (SLE, sarkoidosis, dan histiositosis), dan bahan toksik (hidrokarbon, asap, bahan kimia, gas, isi

lambung) yang terinhalasi atau teraspirasi (E, Behrman R & S, Kliegman A, 2010).

Tabel 2.1. Penyebab pneumonia yang lazim pada berbagai usia menurut (E, Behrman R & S, Kliegman A, 2010)

Usia	Bakteri	Virus	Lain-lain
Neonatus	<i>Streptococcus</i> grup B, Bakteri koliformis	CMV, herpesvirus, enterovirus	<i>Mycoplasma hominis</i> , <i>Ureaplasma urealyticum</i>
4-16 minggu	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>	CMV, RSV, virus influenza, virus para influenza	<i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>U. urealyticum</i>
Sampai dengan 5 tahun	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. Aureus</i> , <i>H. Influenzae</i> , <i>Streptococcus</i> grup A	RSV, adenovirus, virus influenza	
>5 tahun	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. Influenzae</i>	Virusinfluenza, varisella, adenovirus	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>Legionella pneumonia</i>

4. Klasifikasi

Pneumonia dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan klinis dan epidemiologi IDAI (2015) mengklasifikasikan pneumonia sebagai berikut:
 - 1) Pneumonia yang didapat di masyarakat/*Community Acquired Pneumonia* (CAP) disebabkan pneumokokus.
 - 2) Pneumonia yang di dapat dari rumah sakit/*Hospital Acquired Pneumonia* (Nosokomial pneumonia) biasanya disebabkan karena bakteri gram negatif dan angka kematian lebih tinggi.
- b. Berdasarkan prediksi infeksi menurut E, Behrman R & S, Kliegman A (2010) adalah sebagai berikut:
 - 1) Pneumonia lobaris menggambarkan pneumonia yang terlokalisasi pada satu lobus paru atau lebih yang terkonsolidasi secara total.
 - 2) Pneumonia interstisial (bronkiolitis) merujuk pada peradangan interstisium, yang tersusun dari dinding alveolus, kantong, dan duktus alveolaris, dan bronkiolus. Pneumonia interstisial dapat

ditemukan secara akut pada infeksi virus, tetapi juga dapat merupakan proses kronik.

- 3) Pneumonia lobularis (bronkopneumonia) merujuk pada radang paru yang dipusatkan pada bronkiolus dan menyebabkan konsolidasi bercak pada lobulus yang berdekatan. Bronkopneumonia biasanya merupakan proses menyeluruh yang melibatkan banyak lobus paru.

5. Stadium

Stadium dari pneumonia karena pneumococcus menurut (Somantri, 2009) :

- a. Kongesti (4-12 jam pertama) : Eksudat serosa masuk ke dalam aveolus dari pembuluh darah yang bocor.
- b. Hepatisasi merah (48 jam berikutnya) : Paru paru tampak merah dan tampak berganula karena sel darah merah, fibrin, leukosit PMN mengisi aveolus.
- c. Hepatitis kelabu (3-8 hari) : Paru paru tampak abu abu karena leukosit dan fibrin mengalami konsolidasi dalam aveolus yang terserang.
- d. Resolusi (7-11 hari) : Eksudat mengalami lisis dan direabsorpsi oleh makrofag sehingga jaringan kembali pada struktur semula.

6. Tanda dan gejala

Tanda-tanda mengalami pneumonia adalah terjadi peningkatan frekuensi napas, sehingga anak tampak sesak. Selain itu jika diamati pada daerah dada, tampak retraksi atau tarikan dinding dada bagian bawah setiap kali anak menarik napas. Takipneu, yaitu napas cepat, merupakan tanda pneumonia yang penting, oleh sebab itu kader kesehatan juga diajarkan untuk mengenali tanda awal pneumonia ini dengan cara menghitung frekuensi napas selama 1 menit. Batasan frekuensi napas cepat pada bayi kurang dari 2 bulan adalah lebih/sama

dengan 60 kali per menit, pada bayi 2-12 bulan adalah 50 kali per menit sedangkan usia 1-5 tahun adalah 40 kali per menit. Selain takipneu dan retraksi, balita yang mengalami perburukan gejala ditandai dengan gelisah, tidak mau makan/minum, kejang atau sianosis (kebiruan pada bibir) bahkan penurunan kesadaran (IDAI, 2015 ; Dharmayanti at al., 2014).

Klien dengan penyakit pneumonia, gejala gejala yang dapat ditemui pada klien secara umum adalah klien demam, berkeringat, batuk dengan skutum yaang produktif. Klien mengeluh sesak nafas, sakit kepala, lelah dan nyeri dada. Pada pemeriksaan auskultasi dijumpai adanya ronchi dan dullness pada perkusi dada (Santa at al., 2009).

7. Patofisiologi

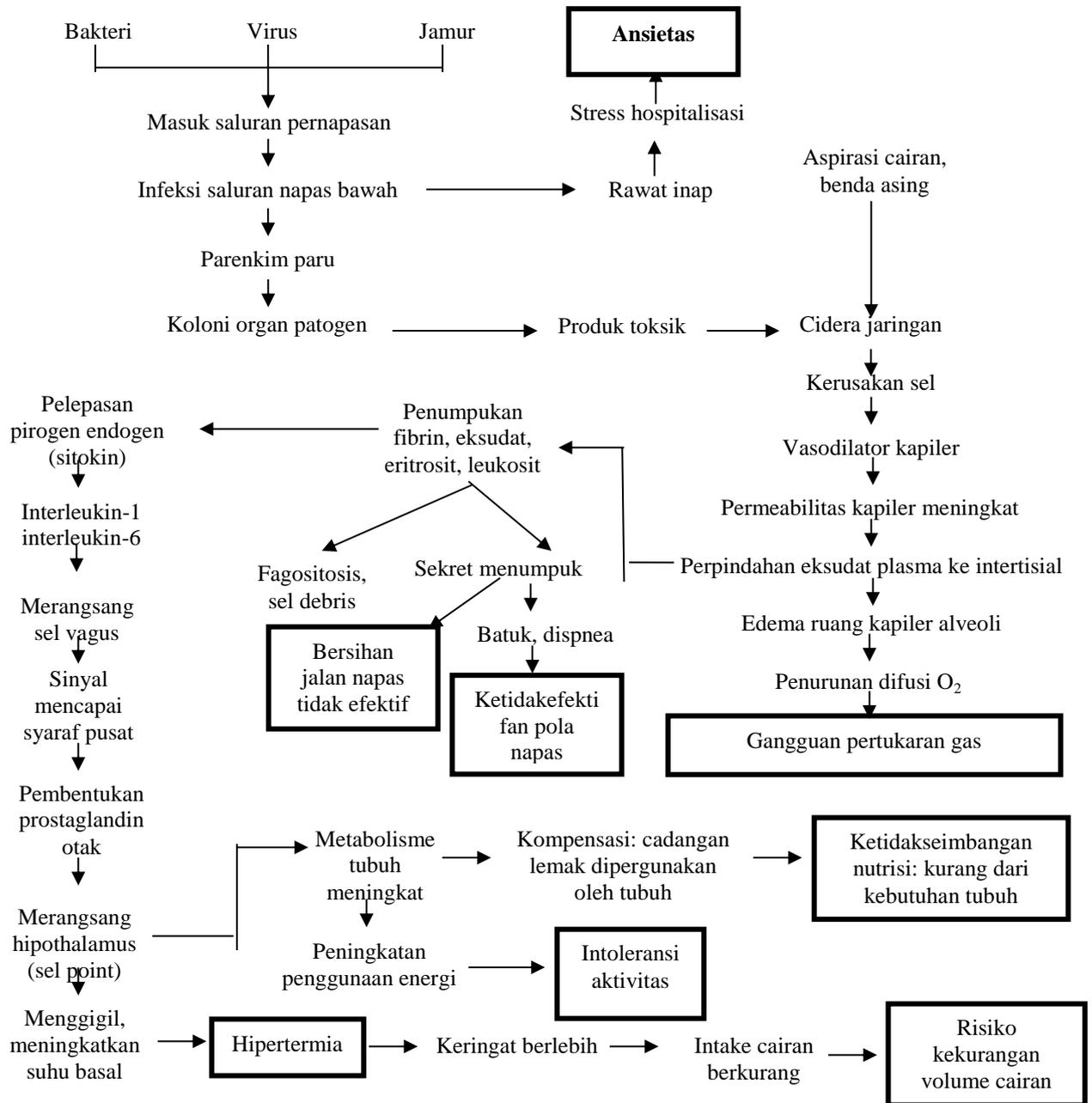
Sebagian besar pneumonia disebabkan oleh bakteri, yang terjadi secara primer atau sekunder setelah infeksi virus. Pneumonia lain yang disebabkan oleh virus, misalnya influenza. Anak-anak yang masih kecil sangat rentan terutama terhadap pneumonia virus, biasanya dari infeksi dengan *Respiratory Syncytial Virus* (RSV), parainfluenza, adenovirus, atau rinovirus. Individu yang mengalami aspirasi lambung karena muntah atau air akibat tenggelam, pada akhirnya dapat mengidap pneumonia aspirasi. Bagi individu ini, materi yang teraspirasi dapat menyebabkan pneumonia, bukan mikroorganisme, dengan mencetuskan reaksi inflamasi. Selanjutnya dapat berkembang menjadi infeksi bakteri.

Kerusakan jaringan paru setelah kolonisasi suatu mikroorganisme di paru banyak disebabkan dari reaksi imun dan inflamasi yang dilakukan oleh pejamu. Selain itu, toksin yang dikeluarkan bakteri dapat secara langsung merusak sel-sel sistem pernapasan bawah, termasuk produksi surfaktan sel alveolar tipe II.

Kelainan patologik digambarkan dalam empat stadium, bila tidak dilakukan intervensi oleh pengobatan: Stadium 1 disebut dengan hiperemia, yaitu respon inflamasi awal yang berlangsung di daerah paru

yang terinfeksi. Pada stadium ini menyebabkan perpindahan eksudat plasma kedalam ruang interstisial sehingga terjadi pembengkakan dan edema antara kapiler dan alveolus, kuman banyak, tetapi sel radang sedikit. Berlanjut ke stadium 2 disebut hepatisasi merah, lobus paru berwarna merah, lebih padat karena kurang mengandung udara(seperti hati). Tampak eksudat terdiri atas sel leukosit polimorfonukleus, eritrosit, dan fibrin. Sel leukosit memfagositosis bakteri. Eritrosit keluar dari kapiler (*ekstra-vasasi*), sehingga sputum berwarna kemerahan seperti bata. Pleura dapat berlapiskan fibrin dan mengalami perdarahan kecil-kecil. Pada stadium 3 yaitu stadium hepatisasi kelabu, lobus tetap padat, tetapi berwarna lebih pucat/kelabu. Fibrin tetap ada, sel leukosit banyak yang degenerasi, sel darah merah sedikit. Dapat terjadi trombosis arteri dan vena. Stadium 4, disebut stadium resolusi, lobus paru berwarna merah muda lagi, karena sirkulasi pulih dan fibrin diresorpsi/mengalami lisis enzimatik. Sel makrofag masuk dan memfagositosis sel-sel dan kuman yang mati. Terjadi pemulihan yang lengkap sehingga alveolus menjadi normal lagi. Reaksi pleura juga menghilang. Namun, juga dapat terjadi cedera sisa berupa penebalan pleura atau resolusi tidak sempurna dalam alveolus, dan dapat pula terjadi pembentukan abses (Corwin, 2009 ; Cilloniz, 2018).

PATHSWAYS PNEUMONIA ANAK



Gambar 2.2 Pathways Pneumonia pada Anak, Menurut: Corwin, (2009) dan Catia Cilloniz et al., (2018)

8. Komplikasi

Komplikasi yang di dapat terjadi apabila klien pneumonia tidak tertangani secara cepat dan tepat adalah mpima, mpisema, atelektasis, otitis media akut dan meningitis menurut (Santa at al., 2009).

Pneumonia bakterial sering kali menyebabkan cairan inflamasi terkumpul di ruang pleura, kondisi ini mengakibatkan efusi parapneumonik atau apabila cairan tersebut purulen disebut empiema. Jaringan paru pada saluran respiratori dan parenkim paru akan menyebabkan terjadinya dilatasi bronkus dan mengakibatkan bronkiektasis dan peningkatan risiko terjadinya infeksi berulang. Selain itu pneumonia juga dapat mengakibatkan terjadinya nekrosis jaringan paru dan akan timbul abses paru (Karen at al., 2014)

Komplikasi lain dari pneumonia seperti yang dipaparkan oleh Nataprawira at al., (2017) adalah *Necrotizing pneumonia* yang terjadi akibat destruksi parenkim paru normal disertai nekrosis multipel, abses, kavitas atau pneumatokel yang berisi cairan atau udara dan seringkali disertai dengan keterlibatan pleura, apabila mengenai seluruh lobus paru maka akan terjadi gangren. Laporan kasus pada anak paling banyak disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*. Pada anak dapat ditandai dengan gejala klinis nyeri dada, batuk, demam dan sesak yang terus berlanjut yang tidak responsif dengan terapi antibiotik konvensional dengan faktor risiko antara lain *PMN* imatur pada darah tepi, *CRP* >12 mg/dL dan tidak ada penyakit penyerta.

9. Pemeriksaan Penujang

Untuk menegakkan diagnosa penyakit pneumonia, maka disamping hasil anamnesa dari klien test diagnostik yang sering dilakukan (Santa at al., 2009) adalah :

- a. Pemeriksaan rontgen dapat dilihat infiltrat pada parenkim paru.
- b. Laboratorium

- 1) Analisa Gas Darah (AGD) : dapat terjadi asidosis metabolic dengan atau tanpa retensi CO₂
 - 2) Darah Perifer Lengkap (DPL) : biasanya terdapat leukositosis. Laju endap darah (LED) meningkat.
 - 3) Elektrolit : natrium dan klorida dapat menurun.
 - 4) Bilirubin : dapat meningkat.
 - 5) Kultur sputum : terdapat mikroorganisme.
 - 6) Kultur darah : bakteremia sementara.
- c. Fungsi paru : volume dapat menurun.

Pendapat lain menurut IDAI (2015) pemeriksaan diagnostic untuk mendiagnosa pneumonia adalah sebagai berikut :

a. Darah perifer lengkap

Pada pneumonia virus dan pada pneumonia mikloplasma umumnya ditemukan leukosit dalam batas normal atau sedikit meningkat. Akan tetapi, pada pneumonia bakteri didapatkan leukosit yang berkisar antara 15.000 – 40.000/mm³ dengan predominan polimorfonuklear (PMN). Leukopenia (<5.000/mm³) menunjukan prognosis yang buruk. Leukositosis hebat (>30.000/mm³) hampir selalu menunjukan adanya infeksi bakteri, sering ditemukan pada keadaan bakteremi, dan resiko terjadinya komplikasi lebih tinggi. Pada infeksi *Chlamydia pneumoniae* kadang kadang ditemukan eosinophilia. Secara umum, hasil pemeriksaan darah perifer lengkap dan Laju Endap Darah (LED) tidak dapat membedakan antara infeksi virus dan infeksi bakteri secara pasti.

b. *C-Reactive Protein (CRP)*

Untuk membedakan antara factor infeksi dan non-infeksi, infeksi virus dan bakteri, atau infeksi bakteri superfisialis dan profunda. Kadar CRP biasanya lebih rendah pada infeksi virus dan infeksi bakteri superfisialis dari pada infeksi bakteri profunda.

c. Uji serologis

Dapat mendeteksi infeksi bakteri antipik, virus, dan adeno, peningkatan antibody IgM dan IgG dapat mengkonfirmasi diagnosis.

d. Pemeriksaan mikrobiologis

Untuk pemeriksaan mikrobiologik, specimen dapat berasal dari uap tengkorak, secret nasofaring, bilasan bronkus, darah, fungsi pleura, atau aspirasi paru. Diagnosis dikatakan defentif bila kuman ditemukan dari darah, cairan pleura, atau aspirasi paru. Pada pneumonia anak dilaporkan hanya 10-30% ditemukan bakteri pada kultur darah.

e. Pemeriksaan rontgen thoraks

Pendapat (FKUI, 2014 ; IDAI 2015) dengan foto Rontgen toraks kita melihat citra luasnya patologi pada parenkim paru untuk dibandingkan dengan keadaan klinis pasien. Foto Rontgen toraks juga dapat menemukan atau mengkonfirmasi komplikasi pneumonia seperti pneumotoraks, efusi pleura, atau abses paru. Bila foto Rontgen toraks belum memberikan informasi yang memadai dapat dilakukan pemeriksaan CT-scan. Gambaran foto rontgen thoraks pneumonia pada anak meliputi infiltrat ringan pada satu paru hingga konsolidasi luas pada kedua paru. Kelainan foto rontgen thoraks pada pneumonia tidak selalu berhubungan dengan gambaran klinis. Kadang kadang bercak sudah ditemukan pada gambaran radiologis sebelum timbul gejala klinis. Ulang foto rontgen thoraks diperlukan bila gejala klinis menetap, penyakit memburuk, atau untuk tindak lanjut.

10. Penatalaksanaan

Menurut FKUI (2018) ; IDAI (2015) pemilihan antibiotika yang baik didasarkan pada pola kuman setempat, daerah atau rumah sakit. Amoksisilin direkomendasikan sebagai antibiotika oral lini pertama untuk semua anak karena efektif untuk sebagian besar patogen penyebab

pneumonia komunitas. Alternatifnya ko-amoksislav, sefaklor, azitromisin atau klaritromisin. Antibiotika oral aman dan efektif bahkan untuk pneumonia berat.

Makrolid dapat ditambahkan pada semua umur jika tidak ada respons dengan terapi empiris lini pertama. Antibiotika intravena digunakan pada anak yang tidak bisa minum atau menyerap antibiotika oral misalnya karena muntah, atau disertai simptomatologi sepsis atau disertai komplikasi. Fasilitasi dan dorong anak untuk mengubah posisi yang dianggap nyaman, biasanya dengan kepala tempat tidur dinaikkan untuk memfasilitasi pengisian udara pada paru.

Dosis yang tepat untuk mencapai konsentrasi minimal efektif penting untuk mencegah terjadinya resistensi kuman. Jangka waktu terapi terpendek yang masih efektif akan mengurangi pajanan kuman baik yang patogen maupun flora normal juga akan mengurangi risiko resistensi kuman. Pemberian oksigen pada pasien pneumonia mengalami gawat napas atau hipoksia jika perlu merupakan bagian dari terapi utama, bukan tambahan, terutama pada fase awal. Lanjutkan pemberian oksigen sampai tanda hipoksia (seperti tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat atau napas > 70/menit) tidak ditemukan lagi. Saturasi oksigen dipertahankan di atas 95%. Koreksi terhadap keseimbangan asam basa, elektrolit, dan gula darah. Untuk demam dapat diberikan terapi antipiretik.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pri & Susan (2017) ; University (2018) mengemukakan pengkajian pada pasien pneumonia adalah :

a. Riwayat Kesehatan

Kaji deskripsi mengenai penyakit dan keluhan utama saat ini. Catat perkembangan gejala, tanda dan gelaja yang umum dilaporkan selama pengkajian riwayat kesehatan meliputi :

- 1) Infeksi saluran napas atas anteseden akibat virus.
- 2) Demam.
- 3) Batuk (catat tipe dan apakah batuk produktif atau tidak).
- 4) Peningkatan frekuensi pernapasan.
- 5) Riwayat alergi, tidak mau makan, muntah, atau diare pada anak.
- 6) Menggigil, sakit kepala, dispnea, nyeri dada, nyeri abdomen, dan mual atau muntah pada anak yang lebih besar.

b. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik terdiri atas inspeksi, auskultasi, perkusi, dan palpasi (Pri & Susan, 2017) :

1) Inspeksi

Observasi penampilan umum dan warna kulit anak (sentral dan perifer). Sianosis dapat menyertai serangan batuk. Anak yang menghidap pneumonia bakteri dapat tampak sakit. Kaji upaya pernafasan. Anak yang mengidap pneumonia dapat menunjukkan retraksi substernal, subkosta, atau interkosta. Takupnea dan napas cuping hidung dapat muncul. Deskripsikan batuk dan kualitas sputum jika dihasilkan.

2) Auskultasi

Auskultasi paru dapat menungkap mengi atau ronki pada anak yang lebih kecil. Ronki setempat atau menyebar dapat muncul pada anak yang lebih besar. Dokumentasikan penurunan suara napas.

3) Perkusi dan Palpasi

Pada anak yang lebih besar, perkusi dapat mengungkap bunyi redup setempat pada area konsolidasi. Perkusi kurang bermakna pada bayi atau anak yang masih sangat keci. Taktil fremitus yang teraba saat palpasi dapat meningkat pada pneumonia.

c. Memberi perawatan suportif

Pastikan hidrasi adekuat dan bantu mengencerkan sekresi dengan mendorong asupan cairan oral pada anak yang memiliki status penapasan stabil. Pada yang mengalami peningkatan upaya pernapasan, cairan intervena perlu diberikan untuk mempertahankan hidrasi. Fasilitasi dan dorong anak untuk mengubah posisi yang ia anggap nyaman, biasanya dengan kepala tempat tidur dinaikan untuk memfasilitasi pengisian udara pada paru. Jika nyeri akibat batuk atau pneumonia berat, beri analgesik sesuai program. Beri oksigen tambahan kepada anak yang mengalami gawat napas atau hipoksia jika perlu.

d. Memberikan penyuluhan kesehatan pada keluarga

Berikan penyuluhan kesehatan pada keluarga mengenai pentingnya mematuhi regimen antibiotik yang diprogramkan. Antibiotik dapat diberikan melalui intravena jika anak dirawat inap. Antibiotik oral digunakan saat pemulangan atau jika anak dirawat di tatanan rawat jalan.

Ajarkan orang tua dari anak yang mengidap pneumonia bakteri untuk memperkirakan resolusi berikut pada fase akut. Selama 1 sampai 2 minggu, anak akan mudah letih dan bayi dapat terus membutuhkan pemberian makan yang sedikit, tetapi sering. Batuk juga dapat menetap setelah periode pemulihan akut, tetapi harus semakin jarang seiring waktu (Pri & Susan, 2017).

2. Diagnosa

Corwin (2009) ; Cilloniz (2018) meyakini diagnosa keperawatan yang muncul pada Anak Pneumonia dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas yang muncul adalah :

a. Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas berhubungan dengan Penumpukan Skret.

- b. Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan Ketidak Seimbangan Ventilasi – Perfusi.
- c. Ketidakefektifan Pola Napas berhubungan dengan Kletihan.
- d. Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan Ketidak Seimbangan Ventilasi – Perfusi.
- e. Ansietas berhubungan dengan Stressor.
- f. Resiko Kekurangan Volume Cairan.
- g. Intoleransi Aktivitas berhubungan dengan Ketidak Seimbangan Antara Suplai dan Kebutuhan Oksigenasi.
- h. Ketidak Seimbangan Nutrisi : Kurang dari Kebutuhan Tubuh berhubungan dengan Kurang Asupan Makanan.
- i. Hipertermia berhubungan dengan Penyakit.

3. Intervensi

Intervensi yang muncul pada Pneumonia dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas menurut (Bulechek at al., 2013 ; Moorhead at al., 2013 ; W, Astuti H & S, Rahmat A, 2010) :

- a. Ketidak efektifan bersihan jalan nafas berhubungan dengan penumpukan sekret

NOC : Status pernafasan : Kepatenan Jalan Nafas :

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan bersihan jalan nafas pasien kembali efektif dengan kriteria hasil :

- 1) Frekuensi dan irama nafas dalam batas normal
- 2) Pasien mampu mengeluarkan secret
- 3) Tidak ada suara nafas tambahan
- 4) Mampu meakukan batuk secara efektif
- 5) Tidak terjadi penumpukan sputum dalam jumlah berlebih

NIC : Manajemen Jalan Nafas

- 1) Memonitor status pernafasan dan oksigenasi, sebagaimana mestinya

- 2) Melakukan auskultasi suara nafas pada pasien, catat area yang ventilasinya menurun atau tidak ada dan adanya suara nafas tambahan
- 3) Memposisikan pasien untuk meringankan sesak nafas
- 4) Memposisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi
- 5) Membuang secret dengan memotivasi pasien untuk melakukan batuk atau pnghisapan lendir/kelelola terapi

Rasional

- 1) Penurunan bunyi nafas menunjukan atelektasis, ronkhi menunjukan akumulasi sekret yang selanjutnya dapat menimbulkan penggunaan otot bantu nafas dan penigkatan kerja pernafasan
 - 2) Mengetahui area yang terjadi akumulasi sekret
 - 3) Posisi *semi fowler* memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya nafas
 - 4) Untuk meringankan sesak nafas pada pasien
 - 5) Untuk mencegah obstruksi dan aspirasi pada pasien
- b. Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan Ketidak Seimbangan Ventilasi- Perfusi.

NOC : Status Pernapasan : Pertukaran Gas ;

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pertukaran gas pada pasien kembali efektif dengan kriteria hasil :

- 1) Saturasi oksigen dalam batas normal.
- 2) *Dispnea* saat istirahat.
- 3) Keseimbangan ventilasi dan perfusi
- 4) tidak terjadi gangguan kesadaran

NIC : Manajemen Jalan Napas :

- 1) Membuka jalan napas dengan teknik lift atau jaw thrust, sebagaimana mestinya.
- 2) Memposisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi.

- 3) Memposisikan untuk meringankan sesak napas.
- 4) Memonitor sistem pernapasan dan oksigenasi, sebagaimana mestinya.

Rasional :

- 1) Teknik lift atau jaw thrust mempermudah pasien untuk bernapas.
 - 2) Untuk mempermudah pernapasan pada pasien.
 - 3) Agar pasien tidak mengalami sesak napas.
 - 4) Untuk mengetahui pernapasan dan oksigen pada pasien.
- c. Ketidak efektifan pola nafas berhubungan dengan kelelahan

NOC : Status Pernafasan : Ventilasi :

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pola nafas pasien kembali efektif dengan kriteria hasil:

- 1) Tidak menggunakan otot bantu nafas
- 2) Tidak ada suara nafas tambahan
- 3) Tidak ada retraksi dinding dada
- 4) Tidak terjadi *Dispnea*
- 5) Frekuensi normal

NIC : Terapi Oksigen

- 1) Mempertahankan kepatenan jalan nafas
- 2) Mempersiapkan peralatan oksigen dan berikan melalui *system humidifier*
- 3) Memonitor aliran oksigen
- 4) Memonitor efektifitas terapi oksigen (misalnya : tekanan oksimetri, ABGs) dengan tepat

Rasional

- 1) Jalan nafas yang paten akan mempermudah pasien melakukan inspirasi dan ekspirasi
- 2) Agar memberikan kelembaban pada mukosa untuk membantu pasien pengeluaran sekret
- 3) Untuk mengetahui aliran oksigen yang dibutuhkan pasien

- 4) Mengetahui apakah oksigen efektif untuk pasien
- d. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidak seimbangan ventilasi – perfusi

NOC : Status Pernafasan : Pertukaran Gas

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan tidak ada gangguan pertukaran gas dengan kriteria hasil:

- 1) Saturasi pada pasien terpenuhi
- 2) Terjadi keseimbangan ventilasi dan perfusi
- 3) Tidak terjadi Dispnea saat tidur
- 4) Tidak mengalami gangguan keadaran

NIC : Monitor Pernafasan

- 1) Memonitor kecepatan, irama, kedalaman dan kesulitan bernafas
- 2) Mencatat pergerakan dada, catat ketidak simetrisan, penggunaan otot bantu nafas, dan retraksi pada otot *supraclaviculas* dan interkosta
- 3) Memberikan bantuan resusitasi jika di perlukan
- 4) Memberikan bantuan terapi nafas jika diperlukan (misalnya : nebulizer)

Rasional

- 1) Untuk mengetahui pada pasien adanya gangguan pernafasan
 - 2) Untuk mengetahui usaha nafas yang dilakukan oleh pasien dan untuk menentukan intervensi
 - 3) Untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada pasien
 - 4) Untuk memudahkan pasien dalam melakukan usaha napas
- e. Ansietas berhubungan dengan stressor

NOC : Tingkat Kecemasan

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pasien tidak mengalami kecemasan berlebihan dengan kriteria hasil :

- 1) Pasien dapat beristirahat dengan nyaman
- 2) Pasien tidak mengalami gelisah
- 3) Tidak terjadi peningkatan tekanan darah
- 4) Tidak terjadi peningkatan frekuensi nadi
- 5) Frekuensi pernafasan dalam batas normal

NIC : Monitor Pernafasan

- 1) Menggunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan
- 2) Memposisikan di sisi pasien untuk meningkatkan rasa aman dan untuk mengurangi rasa ketakutan
- 3) Memberi dorongan keluarga untuk mendampingi pasien dengan cara yang tepat
- 4) Mendorong aktivitas pasien yang tidak kompetitif secara tepat
- 5) Mengkaji untuk tanda verbal dan non verbal kecemasan

Rasional :

- 1) Untuk membina hubungan saling percaya antara perawat dengan pasien
- 2) Agar suasana aman kepada pasien agar tidak terjadi kecemasan pada pasien
- 3) Agar pasien lebih tenang, nyaman jika ada orang tua atau keluarga terdekat yang selalu disisinya
- 4) Untuk mengurangi dampak stressor (berikan terapi bantuan)
- 5) Untuk mengetahui tingkat kecemasan pasien

f. Resiko kekurangan volume cairan

NOC : Keseimbangan Cairan

Setelah dilakukan asuhan keperawatan 3 x 24 jam diharapkan pasien tidak beresiko mengalami kekurangan volume cairan dengan kriteria hasil :

- 1) Tekanan darah dalam batas normal
- 2) Keseimbangan *intake* dan *output* dalam 24 jam
- 3) Turgor kulit baik
- 4) Kelembaban membrane mukosa

- 5) Bola mata tidak cekung
- 6) Tidak ada tanda tanda dehidrasi
- 7) Tidak terjadi keram otot

NIC :

- 1) Menimbang berat badan setiap hari dan monitor status pasien
- 2) Menghitung atau timbang popok dengan baik
- 3) Menjaga *intake* atau asupan yang akurat dan catat output (pasien)
- 4) Memonitor status hidrasi (misalnya : membran mukosa lembab, denyut nadi adekuat, dan tekanan darah ortostatik)
- 5) Memonitor tanda tanda vital
- 6) Memberikan terapi IV, seperti yang ditentukan
- 7) Memberikan cairan, dengan tepat

Rasional

- 1) Untuk mengetahui adanya penurunan berat badan
 - 2) Untuk mengetahui keluaran cairan pada pasien
 - 3) Untuk menyeimbangkan antara *intake* dan *output*
 - 4) Untuk mengetahui kebutuhan hidrasi pasien apakah terpenuhi atau tidak
 - 5) Untuk mengetahui kondisi umum pada pasien
 - 6) Untuk membantu pemenuhan kebutuhan cairan pada pasien
 - 7) Agar tidak mengalami dehidrasi
- g. Intoleran Aktivitas berhubungan dengan Ketidaksimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigenasi

NOC : Toleran Terhadap Aktivitas

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pasien mampu beraktivitas dengan kriteria hasil :

- 1) Saturasi oksigen normal saat bernafas
- 2) Terjadi kemudahan bernafas saat beraktivitas
- 3) Tanda tanda vital dalam batas normal
- 4) Tidak terjadi perubahan warna kulit

- 5) Tidak ada kelemahan saat berjalan
- 6) Kemudahan dalam melakukan aktivitas hidup sehari-hari

NIC : Terapi Aktivitas

- 1) Memberikan kesempatan keluarga untuk terlibat dalam aktivitas dengan cara yang tepat
- 2) Membantu anak dalam melakukan aktivitas yang sesuai dan berikan aktivitas yang menyenangkan sesuai dengan kemampuan dan minat anak
- 3) Memberikan lingkungan yang tenang
- 4) Jelaskan pentingnya istirahat, rencana pengobatan, dan perlunya keseimbangan antara aktivitas dan istirahat

Rasional :

- 1) Agar anak akan lebih nyaman dalam beraktivitas karena ada keluarga yang mendampingi
 - 2) Agar anak lebih senang untuk bermain dengan sesuai keinginannya
 - 3) Menurunkan stress dan rangsangan berlebih, untuk meningkatkan istirahat
 - 4) Tirah baring dipertahankan selama fase akut untuk menurunkan kebutuhan metabolik, menghemat energi untuk penyembuhan
- h. Ketidakseimbangan nutrisi : Kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan Kurang asupan makanan.

NOC : Status Nutrisi : Asupan Makanan & Cairan

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan kebutuhan nutrisi terpenuhi dengan kriteria hasil :

- 1) Asupan makanan secara oral terpenuhi
- 2) Asupan cairan secara oral terpenuhi
- 3) Tidak terjadi pemberian nutrisi parenteral

NIC : Monitor Nutrisi

- 1) Memonitor berat badan pasien dengan cara menimbang

- 2) Memonitor pertumbuhan dan perkembangan
- 3) Memonitor daya mual muntah
- 4) Memberikan informasi tentang kebutuhan nutrisi

Rasional :

- 1) Untuk mengetahui status gizi
- 2) Untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan pasien dalam batas normal
- 3) Untuk mendeteksi tanda penurunan berat badan pada pasien
- 4) Untuk meningkatkan pengetahuan agar status gizi

i. Hipertermia berhubungan dengan Penyakit

NOC : Termoregulasi

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan tidak terjadi peningkatan suhu dengan kriteria :

- 1) Melaporkan kenyamanan suhu
- 2) Tidak terjadi mengigil
- 3) Penurunan suhu kulit
- 4) Tidak terjadi perubahan warna kulit
- 5) Tidak terjadi dehidrasi

NIC : Perawatan Demam

- 1) Memonitor suhu dan tanda tanda vital pada pasien
- 2) Memonitor warna kulit dan suhu pasien
- 3) Memonitor asupan dan keluaran, sadari perubahan kehilangan cairan yang tidak dirasakan
- 4) Mendorong pasien agar mengkonsumsi cairan
- 5) Memandikan pasien dengan spons hangat dengan hati hati (yaitu : berikan untuk pasien dengan suhu yang sangat tinggi, tidak memberikannya selama fase dingin, dan hindari agar pasien tidak mengigil) *water tapid sponge*

Rasional :

- 1) Untuk mengetahui keadaan pasien
- 2) Untuk mengetahui adanya peningkatan suhu tubuh

- 3) Untuk memonitor adanya keluaran cairan yang tidak disadari
- 4) Agar peningkatan suhu tubuh mengakibatkan penguapan cairan tubuh meningkat, sehingga harus diimbangi dengan intake cairan yang banyak
- 5) Membantu pelepasan panas secara konduksi dan evaporasi (penguapan)

C. **Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas**

Kozier at al., (2010), mengemukakan ketidakefektifan Bersihan Jalan adalah dimana ketidak mampuan membersihkan sekret/obstruksi atau sumbatan dari saluran pernapasan untuk mempertahankan kebersihan jalan napas.

Batasan krateristik pada bersihan jalan napas T Heather & Shigemi (2015-2017) : batuk yang tidak efektif, dispnea, gelisah, kesulitan verbalisasi, mata terbuka lebar, ortopnea, penurun bunyi napas, perubahan frekuensi napas, perubahan pola napas, sianosis, sputum dalam jumlah yang berlebihan, suara napas tambahan, tidak ada batuk.

Faktor yang berhubungan pada bersihan jalan napas adalah lingkungan : perokok, perokok pasif, terpajan asap ; Obstruksi jalan napas : adanya jalan napas bantuan, benda asing dalam jalan napas, eksudat dalam alveoli, hiperplasia pada dinding bronkus, mukus berlebihan, penyakit paru obstruksi kronis, sekresi yang tertahan, spasme jalan napas ; Fisiologi : asma, disfungsi neuromuskular, infeksi, jalan napas alergik.

Untuk mempertahankan Bersihan Jalan Napas :

1. Tekanan pada klien tentang pentingnya untuk tidak merokok atau menjauhi dari asap rokok.
2. Ajarkan klien untuk mempertahankan asupan cairan :
 Anak dengan berat badan kurang dari 10kg membutuhkan 100ml air per kg berat badan, anak 10kg-20kg membutuhkan 1.000 ml air +

50 ml untuk setiap kenaikan berat badan diatas 10kg, dan anak lebih dari 20kg membutuhkan $1500 + 20$ ml untuk setiap kenaikan 25kg.

3. Ajarkan klien tentang cara menggunakan nebulizer.

