

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Tinjauan Pustaka

3.1.2 Definisi Bronkopneumonia

Bronkopneumonia adalah peradangan pada saluran pernapasan yang terjadi di bronkus sampai dengan alveolus paru dan sering dijumpai pada anak kecil dan bayi disebabkan oleh bakteri streptokokus pneumonia dan hemofilus influenza (Samuel, 2020).

Bronkopneumonia merupakan suatu peradangan paru yang biasanya menyerang di bronkioli terminal. Bronkioli terminal tersumbat oleh eksudat mukopurulen yang membentuk bercak-bercak konsolidasi di lobuli yang berdekatan. Bronkopneumonia sering bersifat sekunder, menyertai infeksi saluran pernapasan atas, demam infeksi yang spesifik dan melemahkan daya tahan tubuh (Kusuma, 2019).

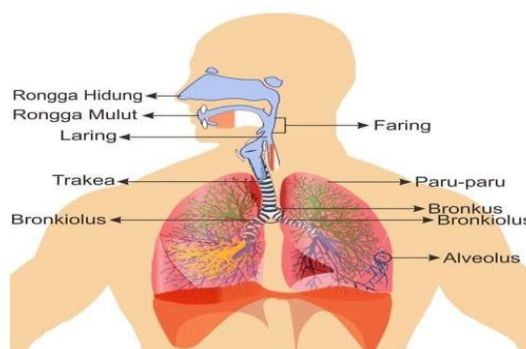
Menurut Bradley et al (2018), Bronkopneumonia disebut juga pneumonia lobularis merupakan peradangan pada parenkim paru yang terlokalisasi, biasanya mengenai bronkiolus dan juga mengenai alveolus disekitarnya disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur dan benda asing. *Bronchopneumonia* merupakan infeksi sekunder terhadap berbagai keadaan yang melemahkan daya tahan tubuh tetapi bisa juga sebagai infeksi primer.

2.1.3 Anatomi Fisiologi

Saluran pengantar udara menuju paru-paru adalah hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan bronkiolus. Pernapasan dimulai dari manusia menghirup udara melalui hidung kemudian dihantarkan menuju faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, sampai ke alveoli. saat udara masuk melalui hidung kemudian dihantarkan menuju laring. Laring merupakan susunan kepingan tulang rawan yang berfungsi melindungi sistem pernapasan, karena pada ujung laring dan faring terdapat epiglotis. Jika makanan masuk maka katup epiglotis akan menutup kearah laring dan menutup kearah faring sedangkan apabila udara yang masuk maka katup epiglotis akan menutup kearah faring dan membuka kearah laring (Syaifuddin, 2010). Setelah udara melewati laring dan faring akan dihantarkan menuju trakea yang berfungsi untuk menyaring benda asing yang tidak disaring oleh rambut-rambut hidung. Selanjutnya udara masuk ke bronkus yang merupakan percabangan trakea. Bronkus memiliki percabangan yang disebut bronkiolus dan menuju ke alveoli (Saminan, 2019).

Gambar 2.1

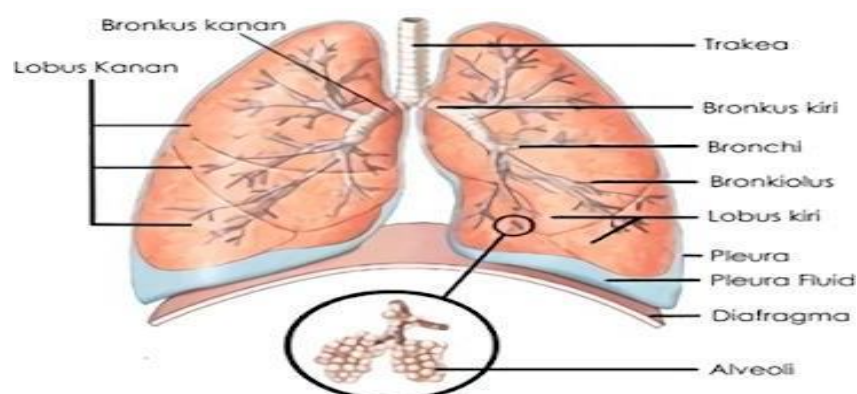
Organ Pernapasan Manusia



Paru merupakan struktur elastik berbentuk seperti spons yang dibungkus dalam sangkar toraksterletak dirongga dada atas, dibagian samping dibatasi oleh otot dan rusuk sedangkan bagian bawah dibatasi oleh diafragma, Bagian terluar paru-paru dikelilingi oleh membran halus, licin, yang meluas membungkus dinding anterior toraks dan permukaan superior diafragma. Paru-paru manusia dibagi menjadi 2 bagian yaitu paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Paru-paru kanan terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri terdiri atas 2 lobus , lobus-lobus tersebut dibatas oleh *fisura horizontal* dan *obliq* (Pearce, 2016). Bagian puncak paru disebut *apex* yang menjorok hingga ke leher dan bagian bawah yang disebut basal atau *base*. Paru-paru kanan maupun kiri memiliki selaput pelindung yang tipis disebut pleura, selaput pleura berbentuk cairan yang berasal dari pembuluh kapiler pleura, ruang intersitial paru, kelenjar getah bening intratoraks, pembuluh darah intratoraks dan rongga peritoneum (Pratomo, I.P & Yunus,2018).

Gambar 2.2

Lobus dan Bronkus Paru-paru

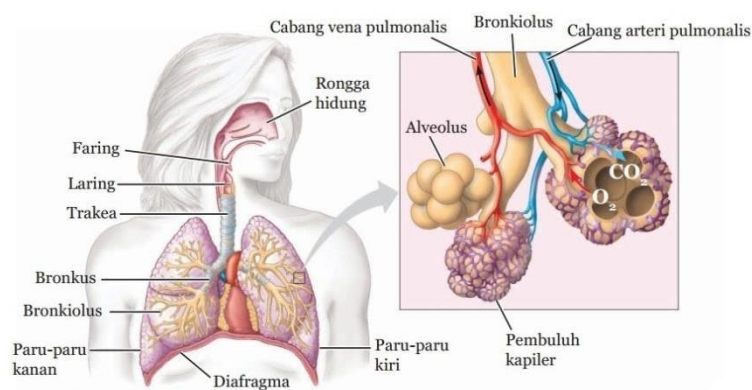


Setiap bronkus memiliki beberapa divisi yaitu bronkus lobaris yang

terdiri dari tiga pada paru kanan dan dua pada paru kiri. Bronkus lobaris dibagi menjadi bronkus segmental terdiri dari 10 pada paru kanan dan 8 pada paru kiri. Sedangkan, bronkus segmental dibagi lagi menjadi subsegmental yang membantu percabangan menjadi bronkiolus. Bronkus dan bronkiolus dilapisi oleh sel-sel silia mempunyai fungsi mengeluarkan sekret dan benda asing dari paru-paru. Bronkiolus membentuk percabangan yang disebut bronkiolus terminalis berfungsi sebagai media penghubung antara jalan udara konduksi dan pertukaran gas. Bronkiolus respiratory kemudian mengarah ke duktus alveolus dan menuju ke alveoli. Setelah udara sampai di alveoli akan terjadi pertukaran gas O_2 dan CO_2 yang disebut sebagai proses difusi.

Gambar 2.3

Duktus Alveolus



2.1.4 Etiologi

Beberapa faktor penyebab terjadinya bronkopneumonia , diantaranya :

1. Bakteri (Pneumokokus, Streptokokus, Stafilokokus, H. influeza, Klebsiela mycoplasma pneumonia).
2. Virus (virus adena, virus parainfluenza, virus influenza).
3. Jamur / fungi (Histoplasma, Capsulatum, Koksidiodes).
4. Protozoa (pneumokisris karinti).
5. Bahan kimia (aspirasi makanan/ susu/isi lambung, keracunan hidrokarbon (minyak tanah dan bensin) (Wulandari & Erawati, 2019).

2.1.5 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala bronkopneumonia adalah sebagai berikut :

1. Biasanya didahului infeksi trakstus respiratoris atas.
2. Demam (39 – 40) kadang – kadang disertai kejang karena demam yang tinggi.
3. Anak sangat gelisah dan adanya nyeri dada yang terasa ditusuk – tusuk , yang dicetuskan oleh bernafas dan batuk.
4. Pernafasan cepat dan dangkal disertai pernafasan cuping hidung dan sianosis sekitar hidung dan mulut.
5. Kadang – kadang disertai muntah dan diare.
6. Adanya bunyi pernafasan tambahan seperti ronchi dan wheezing.
7. Rasa lelah akibat reaksi peradangan dan hipoksia apabila infeksiunya serius.

2.1.6 Patofisiologi

Bronkopneumonia merupakan infeksi sekunder yang biasanya disebabkan oleh virus penyebab bronkopneumonia yang masuk ke saluran pernapasan sehingga terjadi peradangan bronkus dan alveolus dan jaringan sekitarnya. Inflamasi pada bronkus ditandai adanya penumpukan sekret, sehingga terjadi demam, batuk produktif, ronchi positif dan mual (Wulandari, 2016). Setelah itu mikroorganisme tiba di alveoli membentuk suatu proses peradangan yang meliputi empat stadium, yaitu :

1. Stadium I (4 – 12 jam pertama/ kongesti)

Disebut hipertermia, mengacu pada respon peradangan permulaan yang berlangsung pada daerah baru yang terinfeksi. Hal ini ditandai dengan peningkatan aliran darah dan permeabilitas kapiler di tempat infeksi.

2. Stadium II/ hepatisasi (48 jam berikutnya)

Disebut hepatisasi merah, terjadi sewaktu alveolus terisi oleh sel darah merah, eksudat dan fibrin yang dihasilkan oleh penjamu (host) sebagai bagian dari reaksi peradangan. Lobus yang terkena menjadi padat oleh karena adanya penumpukan leukosit, eritrosit, dan cairan, sehingga warna paru menjadi merah, dan pada perabaan seperti hepar, pada stadium ini udara alveoli tidak ada atau sangat minimal sehingga anak akan bertambah sesak, stadium ini berlangsung sangat singkat yaitu selama 48 jam.

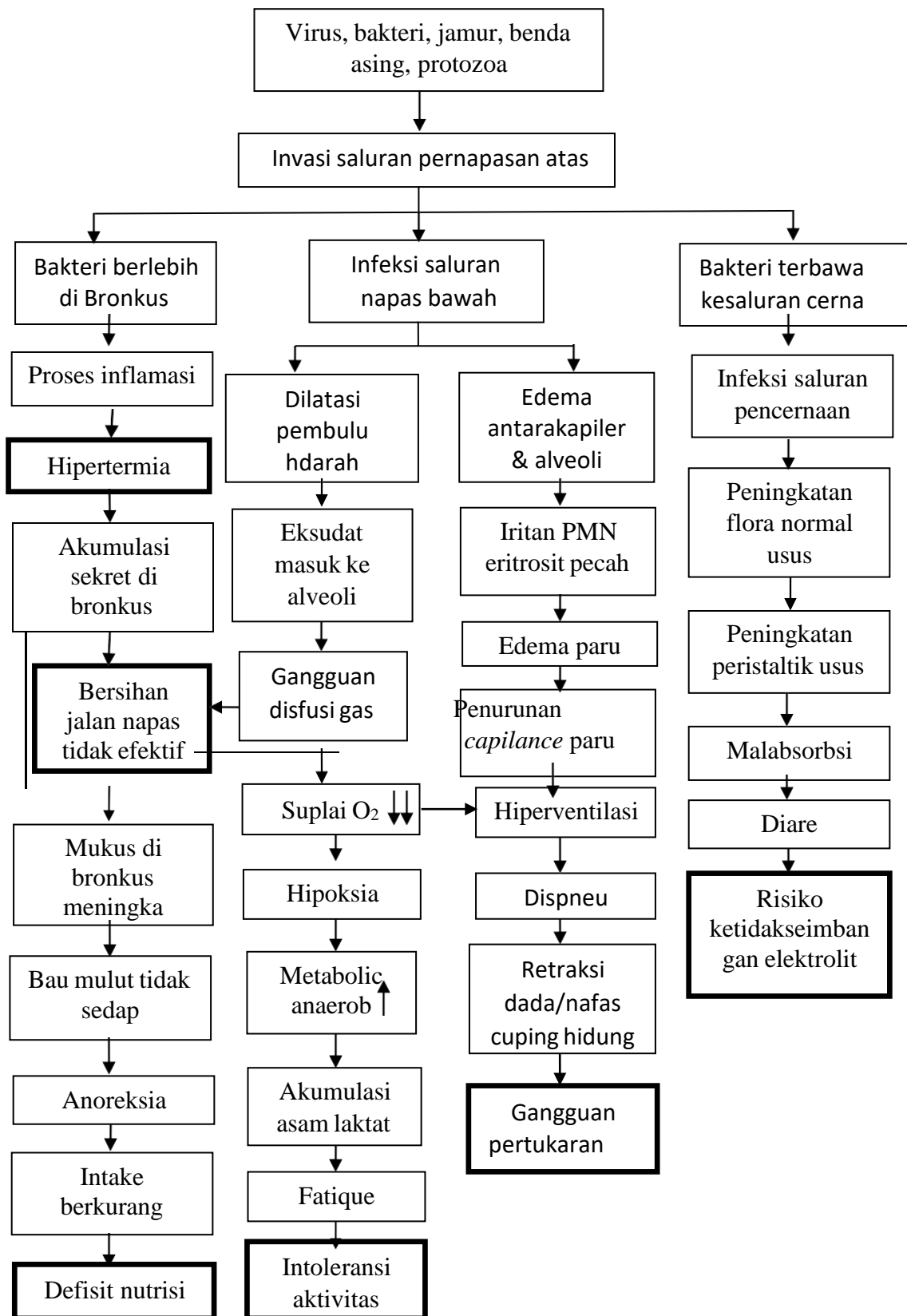
3. Stadium III/ hepatisasi kelabu (3-8 hari)

Disebut hepatisasi kelabu yang terjadi sewaktu sel-sel darah putih mengkolonisasi daerah paru yang terinfeksi. Pada saat ini endapan fibrin terakumulasi diseluruh daerah yang cedera dan terjadi fagositosis sisa- sisa sel. Pada stadium ini eritrosit di alveoli mulai diresorpsi, lobus masih tetap padat karena berisi fibrin dan leukosit, warna merah menjadi pucat kelabu dan kapiler darah tidak mengalami kongesti.

4. Stadium IV/resolusi (7-11 hari)

Disebut juga stadium resolusi yang terjadi sewaktu respon imun dan peradangan mereda, sisa-sisa sel fibrin dan eksudat lisis dan diabsorpsi oleh makrofag sehingga jaringan kembali kestrukturnya semula. Inflamasi pada bronkus ditandai adanya penumpukan sekret, sehingga terjadi demam, batuk produktif, ronchi positif dan mual.

Bagan 2.1 Patway / Patofisiologi bronkopneumonia



2.1.7 Komplikasi

Komplikasi bronkopneumonia adalah sebagai berikut :

1. Atelektasis

Adalah pengembangan paru yang tidak sempurna atau kolaps paru merupakan akibat kurangnya mobilisasi reflek batuk hilang apabila penumpukkan sekret akibat berkurangnya daya kembang paru – paru terus terjadi dan penumpukkan secret ini menyebabkan obstruksi bronkus interinsik.

2. Episema

Adalah suatu keadaan dimana terkumpulnya nanah dalam rongga pleura terdapat di satu tempat atau seluruh rongga pleura.

3. Abses paru

Adalah penumpukkan pus dalam paru yang meradang.

5. Infeksi sistemik

6. Endocarditis

Adalah peradang pada katup endokardial

7. Meningitis

Adalah infeksi yang menerang pada selaput otak.(Ngastiyah, 2012 dikutip dari Wulandari & Erawati, 2016).

2.1.8 Penatalaksanaan

Menurut Kusuma, (2019) penatalaksanaan yang dapat diberikan pada pasien dengan Bronchopneumonia antara lain adalah sebagai berikut:

1. Menjaga kelancaran pernafasan

Pasien pneumonia berada dalam keadaan dispnea dan sianosis karena adanya radang paru dan terdapat banyak lendir di dalam bronkus atau paru. Agar pasien dapat bernapas secara lancar, sekret tersebut harus dikeluarkan, dan untuk memenuhi kebutuhan O₂ perlu dibantu dengan memberikan O₂ 2 liter/menit secara rumat.

2. Kebutuhan istirahat

Pasien dengan Bronchopneumonia sering mengalami hipertermi dan hipereksia maka diperlukan istirahat yang cukup. Bantu mobilisasi pasien di atas tempat tidur dan usahakan pemberian obat secara tepat, nyaman dengan keadaan tenang agar pasien dapat istirahat sebaik-baiknya.

3. Kebutuhan nutrisi

Pada pasien dengan bronchopneumonia sering mengalami anoreksia dan kekurangan intake nutrisi yang kurang. Peningkatan suhu tubuh selama beberapa hari dan masukan dan cairan yang kurang dapat menyebabkan dehidrasi dan kekurangan kalori, diperlukan rehidrasi cairan glukosa 5% dan NaCl 0,5%.

4. Mengontrol suhu tubuh

Pasien dengan bronchopneumoni dapat mengalami kenaikan suhu tubuh yang sangat mendadak sampai 39-40°C atau hiperpireksia. Terkadang disertai kejang karena demam yang sangat tinggi. Maka harus dilakukan monitor suhu setiap jam serta berikan kompres. External cooling merupakan salah satu tindakan untuk menurunkan demam. External cooling dilakukan dengan menggunakan kompres hangat. Tindakan tersebut bermanfaat untuk melebarkan pembuluh darah dan mempercepat pertukaran panas antara tubuh dengan lingkungan, serta menurunkan suhu tubuh pada bagian perifer. Kompres hangat dapat diberikan di daerah temporal/ frontal (dahi), axilla (ketiak), leher (servikal) dan inguinal (lipatan paha). Pemberian kompres hangat pada daerah axilla dapat menurunkan suhu tubuh lebih besar dibandingkan dengan pemberian kompres hangat di frontal. Hal ini terjadi karena pada daerah axilla banyak terdapat pembuluh darah besar dan kelenjar keringat apokrin.

5. Farmakologi

Pengobatan yang diberikan dapat ditentukan dari etiologi dan uji resistensi. Hal tersebut memerlukan waktu dan pasien perlu mendapatkan terapi yang cepat, sehingga dapat diberikan penisilin ditambah dengan Cloramfenikol atau diberikan antibiotik yang mempunyai spektrum luas seperti Ampisilin. Terapi tersebut dapat dilanjutkan sampai demam berkurang 4-5 hari. Pada sebagian pasien mengalami asidosis metabolik yang disebabkan kurangnya nutrisi dan

hipoksia, maka dapat diberikan koreksi sesuai dengan analisis gas darah arteri. Pemberian kortison asetat 15 mg/kgBB/hari secara IM diberikan bila ekspirasi memanjang atau secret banyak sekali dan diberikan dalam 3 kali pemberian.

Sedangkan, menurut IDAI penatalaksanaan pneumonia khususnya Bronchopneumonia pada anak terdiri dari 2 macam, yaitu penatalaksanaan umum dan khusus sebagai berikut (Bradley et all , 2017):

1. Penatalaksanaan Umum

- a) Pemberian oksigen lembab 2-4 liter/menit sampai dengan sesak nafas hilang atau PaO₂ pada analisis gas darah \geq 60 torr.
- b) Pemasangan infus untuk rehidrasi dan koreksi elektrolit.
- c) Asidosis diatasi dengan pemberian bikarbonat intravena.

2. Penatalaksanaan Khusus

- a) Mukolitik, ekspektoran dan obat penurun panas sebaiknya tidak diberikan pada 72 jam pertama karena akan mengaburkan interpretasi reaksi antibiotik awal.
- b) Obat penurun panas diberikan hanya pada penderita dengan suhu tinggi, takikardi, atau penderita kelainan jantung.
- c) Pemberian antibiotika berdasarkan mikroorganisme penyebab dan manifestasi klinis. Pneumonia ringan dapat diberikan amoksisilin 10-25 mg/kgBB/dosis (di wilayah dengan angka resistensi

penisillin tinggi dosis dapat dinaikkan menjadi 80-90 mg/kgBB/hari).

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dibutuhkan untuk menegakan diagnosa keperawatan dapat digunakan dengan beberapa cara berikut ini (Kusuma, 2015):

1. Pemeriksaan Laboratorium

- a) Pemeriksaan darah: biasanya terdapat leukositosis pada infeksi bakteri (15.000-40.000/mm³).
- b) Analisa gas darah arteri: dilakukan untuk mengetahui status kardiopulmuner yang berhubungan dengan oksigen. Dapat terjadi asidosis metabolik dengan atau tanpa retensi CO₂.
- c) Kultur darah, sampel darah: Albuminemia dapat dikarenakan oleh peningkatan suhu dan sedikit thorak hialin. GDA kemungkinan dapat menjadi tidak normal tergantung pada luas paru yang terlibat dan penyakit yang ada. Pada stadium lanjut menunjukkan hipoksemia, hipokarbia dengan adanya asidosis resiratorik.
- d) Pemeriksaan sputum: untuk mengetahui mikroorganisme penyebab dan obat yang cocok diberikan.
- e) Urin : warna lebih pekat

2. Pemeriksaan Radiologi

- a) Rontgenogram / Thoraks

Terdapat bercak-bercak infiltrate pada satu atau beberapa lobus, bayangan bercak sering terlihat pada lobus bawah.

b) Laparaskopi / bronkoskopi

2.2 Bersihan Jalan Napas Tidak efektif

2.2.1 Definisi

Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan suatu keadaan dimana individu mengalami ancaman yang nyata atau potensial berhubungan dengan ketidakmampuan untuk batuk secara efektif (Carpenito & Moyet, 2013). Pengertian lain juga menyebutkan bahwa bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Pneumonia merupakan peradangan pada parenkim paru, yang biasanya berhubungan dengan terisinya alveoli oleh cairan (Wahid & Suprpto, 2013). Jadi, bersihan jalan napas tidak efektif pada pneumonia merupakan suatu masalah keperawatan yang ditandai dengan ketidakmampuan batuk secara efektif atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten pada pasien yang mengalami peradangan parenkim paru.

2.2.2 Penyebab

1. Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif antara lain.
 - a) Spasme jalan napas
 - b) Hipersekresi jalan napas

- c) Disfungsi neuromuscular
- d) Benda asing dalam jalan napas
- e) Sekresi yang tertahan
- f) Hyperplasia dinding jalan napas
- g) Proses infeksi dan respon alergi
- h) Efek agen farmakologis

Terdapat beberapa penyebab bersihan jalan napas yang telah disebutkan, namun penyebab yang mungkin pada terjadinya masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pneumonia yaitu proses infeksi, respon alergi, dan sekresi yang tertahan.

2. Menurut Wahid & Suprpto (2013), penyebab terjadinya pneumonia yaitu.

- a) Bakteri : *Streptococcus pneumonia*, *Staphylococcus aerus*.
- b) Virus : *Influenza*, *parainfluenza*, *adenovirus*, virus sinsisial pernapasan, *hantavirus*, *rhinovirus*, virus herpes simpleks, *cytomegalovirus*, *micoplasma*, *pneumococcus*, *streptococcus*, *staphylococcus*.
- c) Jamur : *candidiasis*, *histoplasma*, *aspergifosis*, *coccidioido mycosis*, *cryptococosis*, *pneumocytis carinii*
- d) Aspirasi : makanan, cairan lambung
- e) Inhalasi : racun atau bahan kimia, rokok, debu dan gas.

2.2.3 Patofisiologi

Pneumonia terjadi akibat inhalasi mikroba yang ada diudara, aspirasi organisme dari nasofaring, atau penyebaran hematogen dari focus infeksi yang jauh. Bakteri yang masuk ke paru melalui saluran pernapasan, masuk ke bronkiolus dan alveoli lalu menimbulkan reaksi peradangan hebat dan menghasilkan cairan edema yang kaya protein dalam alveoli dan jaringan interstitial. Bakteri pneumokokus dapat meluas melalui porus kohn dari alveoli ke alveoli diseluruh segmen lobus. Timbulnya hepatitis merah adalah akibat perembesan eritrosit dan beberapa leukosit dari kapiler paru. Alveoli dan septa menjadi penuh dengan cairan edema yang berisi eritrosit dan fibrin serta relatif sedikit leukosit sehingga kapiler alveoli menjadi melebar sehingga mengurangi luas permukaan alveoli untuk pertukaran oksigen dengan karbondioksida. Peradangan yang terjadi dapat menyebabkan terjadinya peningkatan produksi sputum. Jika pasien tidak dapat batuk secara efektif, berkurangnya luas permukaan alveoli serta peningkatan produksi sputum akan menyebabkan terjadinya obstruksi jalan napas sehingga akan menimbulkan bersihan jalan napas tidak efektif (Bararah & Jauhar, 2017).

2.2.4 Manifestasi Klinis

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), gejala dan tanda pada masalah bersihan jalan napas tidak efektif antara lain.

1. Batuk tidak efektif
2. Tidak mampu batuk

3. Sputum berlebih
4. Mengi atau wheezing, dan/ ronki kering
5. Mekonium di jalan napas (neonates)
6. Penatalaksanaan

Menurut Wahid & Suprpto (2013), penatalaksanaan pneumonia pada anak antara lain.

1. Oksigen 1-2 L/menit.
2. IVFD dekstrose 10 % : NaCl 0,9% = 3 : 1, + KCl 10 mEq/500 ml cairan. Jumlah cairan sesuai berat badan, kenaikan suhu, dan status hidrasi.
3. Jika sesak tidak terlalu berat, dapat dimulai makanan enteral bertahap melalui selang nasogastrik dengan feeding drip.
4. Jika sekresi lendir berlebihan dapat diberikan inhalasi dengan salin normal dan beta agonis untuk memperbaiki transport mukosilier.
5. Koreksi gangguan keseimbangan asam basa dan elektrolit.

2.2.5 Komplikasi

Menurut Bararah & Jauhar (2013), komplikasi yang dapat terjadi pada bersihan jalan napas tidak efektif jika tidak ditangani antara lain.

1. Hipoksemia

Merupakan keadaan di mana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO_2) atau saturasi oksigen arteri (SaO_2) di bawah normal (normal PaO_2 85-100 mmHg, SaO_2 95%). Pada neonatus, $PaO_2 < 50$ mmHg atau $SaO_2 < 88\%$. Pada dewasa, anak,

dan bayi, $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ atau $\text{SaO}_2 < 90\%$. Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (shunt), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Pada keadaan hipoksemia, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan pernapasan, meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipoksemia di antaranya sesak napas, frekuensi napas dapat mencapai 35 kali per menit, nadi cepat dan dangkal serta sianosis.

2. Hipoksia

Merupakan keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab lain hipoksia yaitu.

- a) Menurunnya hemoglobin
- b) Berkurangnya konsentrasi oksigen.
- c) Ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen
- d) Menurunnya difusi oksigen dari alveoli kedalam darah seperti pada pneumonia
- e) Menurunnya perfusi jaringan seperti pada syok
- f) Kerusakan atau gangguan ventilasi

Pada keadaan normal frekuensi pernapasan anak dengan irama teratur serta inspirasi lebih panjang dari ekspirasi yang disebut eupneu.

Perubahan pola napas adalah suatu keadaan dimana frekuensi pernapasan tidak berada pada rentang normal. Perubahan pola napas dapat berupa hal – hal sebagai berikut.

1. Dispneu, yaitu kesulitan bernapas
2. Apneu, yaitu tidak bernapas atau berhenti bernapas
3. Takipneu, pernapasan yang lebih cepat dari normal
4. Bradipneu, pernapasan lebih lambat dari normal
5. Kussmaul, pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam.
6. Cheyney-stokes, merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur– angsur dangkal dan diikuti periode apneu yang berulang secara teratur.
7. Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apneu dengan periode yang tidak teratur.

2.3 Terapi Inhalasi Uap

2.3.1 Definisi

Terapi inhalasi uap adalah pengobatan yang efektif untuk mengatasi hidung tersumbat, metode ini adalah metode alami yang baik dan sederhana yaitu dengan uap dan panas (Willington 2013)

Inhalasi uap adalah menghirup uap dengan atau tanpa obat melalui saluran pernapasan bagian atas (hidung atau mulut), dalam hal ini merupakan tindakan untuk membuat pernapasan lebih lega, sekret lebih encer dan mudah dikeluarkan, selaput lendir pada saluran napas menjadi tetap lembab (Mubarak and Indrawati 2015). Inhalasi uap adalah menghirup uap dengan atau tanpa obat melalui saluran pernapasan bagian atas, dalam hal ini merupakan tindakan untuk membuat pernapasan lebih lega, sekret lebih encer dan mudah dikeluarkan, selaput lendir pada saluran napas menjadi tetap lembab (Mubarak, I. Indrawati L, 2019).

2.3.2 Macam-Macam Terapi Inhalasi Uap

Berikut beberapa macam terapi inhalasi menurut Ikawati (2016) :

1. Metered Dose Inhaler (MDI)

Inhaler jenis ini merupakan yang paling banyak digunakan karena cukup nyaman digunakan. Alat ini terdiri dari suatu kanister logam yang diisi dengan suspensi obat termikronisasi dalam suatu propelan yang dijadikan bentuk cairan dengan suatu tekanan. Ada katup yang mengukur dosis dengan reproduibilitas berkisar 5%.

2. Inhaler serbuk kering / Dry Powder Inhaler (DPI)

Alat ini dijalankan dengan pernafasan (breath-actuated) dan tidak tergantung pada koordinasi tangan untuk mendapat hasil yang baik. Obat akan dilepaskan ke dalam udara yang dihirup ketika pasien menghirup nafas. Inhaler serbuk kering merupakan alat yang kurang efisien untuk mengantarkan obat ke dalam paru-paru. Banyak pasien tidak percaya ide untuk menghirup serbuk, dan yang lain tidak menyukai rasa yang ditimbulkan dengan menghirup serbuk.

3. *Nebulizer*

Nebulizer adalah alat untuk memproduksi aerosol dari larutan obat.

Ada dua cara yang biasanya digunakan :

- a) *Nebulizer* jet : menggunakan jet gas terkompresi (udara atau oksigen) untuk memecah larutan obat menjadi aerosol.
- b) *Nebulizer* ultrasonik : menggunakan vibrasi ultrasonik yang dipicu secara elektronik untuk memecah larutan obat menjadi aerosol

4. Inhalasi sederhana/tradisional

Inhalasi sederhana yaitu memberikan obat dengan cara dihirup dalam bentuk uap ke dalam saluran pernafasan yang dilakukan dengan bahan dan cara yang sederhana serta dapat dilakukan dalam lingkungan keluarga. Terapi ini lebih efektif ketimbang obat oral/minum seperti tablet atau sirup. Obat oral akan melalui berbagai organ dulu seperti ke lambung, ginjal, atau jantung sebelum sampai ke sasarannya, yakni paru-paru. Sehingga ketika sampai paru-paru, obatnya relatif tinggal

sedikit. Sedangkan dengan inhalasi obat akan bekerja cepat dan langsung. Selain itu dosis obat pada terapi inhalasi sangat kecil dan tidak memiliki efek samping ke bagian tubuh lain.

2.3.3 Tujuan

Terapi inhalasi uap sangat membantu untuk menghilangkan sumbatan yaitu dahak atau lendir pada saluran pernafasan seperti pilek, bronkitis, pneumonia dan berbagai kondisi pernapasan lainnya, inhalasi uap membuka hidung tersumbat dan bagian paru- paru yang memungkinkan untuk melepaskan atau mengencerkan lendir, sehingga bernapas lebih mudah dan lebih cepat sembuh (Tjay and Rahardja 2018).

2.3.4 Manfaat

Manfaat terapi inhalasi uap dengan minyak kayu putih menurut Agustina and Suharmiati (2017) :

1. Mengencerkan dahak

Bagi orang dewasa , dahak mungkin dapat dikeluarkan sendiri. Namun, berbeda dengan anak-anak yang belum bisa mengeluarkan dahak sendiri dan biasanya terlalu kental. Hal itulah yang membuat anak memerlukan bantuan untuk mengeluarkan dahak, salah satunya adalah dengan menggunakan terapi uap yang memang berkhasiat untuk mengencerkan dahak sehingga lebih cepat hilang. Selain itu, terapi uap juga akan membuat anak tidak merasa sakit saat mengeluarkan dahak.

2. Mengobati flu

Saat flu, umumnya anak menjadi lebih rewel. Jika terus dibiarkan, maka hal tersebut akan menyakiti anak bahkan dapat mengganggu pernapasannya. Agar flu cepat hilang banyak orangtua yang mengobatinya dengan melakukan terapi uap sendiri di rumah. Cara tersebut terbilang lebih aman dibanding mengobatinya dengan menggunakan obat. Saat ini sudah banyak para ibu yang beralih menggunakan terapi uap untuk mengobati flu pada anaknya.

3. Mengatasi gejala asma

Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan terapi uap. Terapi uap pada anak memang terbukti mampu meredakan masalah pada pernapasan seperti asma salah satunya.

4. Mencegah sinusitis

Orang tua dapat melakukan terapi uap untuk membantu menyembuhkan gejala sinusitis pada anak.

5. Mengatasi radang

Radang dapat menyebabkan timbulnya rasa tidak nyaman pada tenggorokan. Kondisi tersebut seringkali membuat anak menjadi lebih rewel akibat rasa panas dan tidak nyaman di tenggorokan. Salah satu cara untuk mengobati radang pada anak adalah dengan terapi uap.

2.3.5 Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi dan kontraindikasi terapi inhalasi uap menurut (Ikawati 2016) :

1. Indikasi

- a) Klien batuk pilek ringan dengan lendir yang berlebihan (tidak disertai demam dan lamanya tidak lebih dari 3 hari)
- b) Klien yang sulit mengeluarkan secret
- c) Asma akibat bersihan jalan nafas tidak efektif

2. Kontraindikasi

- a) Klien yang memiliki riwayat hipersensitivitas atau alergi dengan minyak tertentu
- b) Klien dengan lesi atau perlukaan pada wajah

2.3.6 Prinsip

Terapi pemberian inhalasi sederhana saat ini semakin berkembang luas dan banyak dipakai pada pengobatan penyakit- penyakit saluran napas. Berbagai macam obat seperti antibiotik, mukolitik, anti inflamasi dan bronkodilator sering digunakan pada terapi inhalasi. Obat asma inhalasi yang memungkinkan penghantaran obat langsung ke paru-paru, dimana saja dan kapan saja, akan memudahkan pasien mengatasi keluhan sesak napas. Untuk mencapai sasaran di paru-paru, partikel obat asma inhalasi harus berukuran sangat kecil (2-5 mikro) inhalasi uap dilakukan selama 10-15 menit dan dilakukan 3 kali sehari (Sondakh et al. 2020).

2.3.7 Cara Pemberian Uap Air Panas

1. Alat dan Bahan : Kom berisi air hangat, obat-obatan aromaterapi seperti minyak kayu putih, handuk, lap atau tissue, kain pengalas untuk kom air hangat
2. Langkah kerja

- a) Jelaskan prosedur dan tujuan yang akan dilakukan kepada pasien dan keluarga
- b) Pasang penyekat atau tutup tirai dan jendela
- c) Letakkan peralatan yang dibutuhkan dengan pasien
- d) Cuci tangan
- e) Atur posisi pasien dengan posisi kaki menjuntai di sisi tempat tidur atau pasien untuk duduk diatas kursi
- f) Pasang handuk pada dada pasien, kemudian letakkan ke punggung menggunakan peniti
- g) Letakkan baskom berisi air panas diatas meja pasien yang sudah diberi alas kain
- h) Masukkan obat ke dalam baskom, jika perlu
- i) Tutup baskom dengan handuk yang dibentuk menyerupai corong, kemudian dekatkan mulut dan hidung pasien ke baskom, minta pasien menghirup uap dari baskom tersebut sekitar 10-15 menit.
- j) Setelah selesai, bersihkan area sekitar mulut dan hidung pasien menggunakan tisu dan buang tisu kedalam bengkok
- k) Bantu pasien merapihkan dirinya dan posisi yang nyaman
- l) Rapihkan peralatan dan cuci tangan, dokumentasi dan evaluasi

2.4 Minyak Kayu Putih

Minyak kayu putih merupakan salah satu jenis minyak atsiri khas Indonesia. Minyak ini diketahui memiliki banyak khasiat, baik untuk pengobatan luar maupun pengobatan dalam sehingga banyak dibutuhkan oleh berbagai kalangan masyarakat. Minyak kayu putih mengandung cineole, pinene, benzaldehyde, limonene, dan sesquiterpentes. Komponen yang memiliki kandungan cukup besar di dalam minyak kayu putih yaitu sineol sebesar 50% sampai dengan 65% (Djunaidi 2020). Cara kerja Eucalyptus oil adalah kandungan 1,8 cineole yang memiliki efek mukolitik (mengencerkan dahak), efek bronchodilating (melegakan pernafasan), membunuh virus dan bakteri penyebab common cold.

Minyak kayu putih diproduksi dari daun tumbuhan *Melaleuca leucadendra* dengan kandungan terbesarnya adalah eucalyptol (cineole). Hasil penelitian tentang khasiat cineole menjelaskan bahwa cineole memberikan efek mukolitik (mengencerkan dahak), bronchodilating (melegakan pernafasan), anti inflamasi dan menurunkan rata-rata eksaserbasi kasus paru obstruktif kronis dengan baik seperti pada kasus pasien dengan asma dan rhinosinusitis (Maftuchah, Christine, and Jamaluddin 2020)

2.5 Askep Keperawatan Teori

2.5.1 Pengkajian Keperawatan

1. Identitas Pasien

Bayi dan balita memiliki mekanisme pertahanan tubuh yang masih rendah dibanding orang dewasa, sehingga balita masuk ke dalam kelompok yang rawan terhadap infeksi seperti influenza dan pneumonia. Anak-anak berusia 0-24 bulan lebih rentan terhadap penyakit pneumonia dibanding anak-anak berusia di atas 2 tahun. Hal ini disebabkan imunitas yang belum sempurna dan saluran pernapasan yang relatif sempit. Usia terbanyak pasien bronchopneumonia pada anak adalah < 5 tahun (Kyle, 2020).

2. Keluhan Utama

Sebagian besar keluhan utama pada pasien dengan bronchopneumonia adalah sesak napas. Sesak napas yang muncul akibat dari adanya eksudat yang menyebabkan sumbatan pada lumen bronkus selain itu juga akan muncul keluhan batuk yang tidak efektif (tidak dapat mengeluarkan dahak secara maksimal) dan terdapatnya suara napas tambahan.

3. Riwayat Penyakit Sekarang

Identifikasi awitan dan catat perkembangan gejala mengenai penyakit dan keluhan utama saat ini. Tanda dan gejala yang umum dilaporkan selama pengkajian riwayat kesehatan meliputi: infeksi saluran napas atas anteseden akibat virus, demam, batuk (kaji tipe

batuk apakah produktif atau tidak), peningkatan frekuensi pernapasan, mual muntah, nyeri abdomen, nyeri dada, sakit kepala, menggigil, dan diare (Kyle, 2014).

4. Riwayat Kehamilan dan Persalinan

- a) Riwayat kehamilan: identifikasi penyakit infeksi yang pernah diderita ibu selama kehamilan perawatan ANC, imunisasi, TT.
- b) Riwayat persalinan: identifikasi apakah kehamilan dengan gestasi cukup bulan, persalinan prematur, ibu dengan dengan gemeli, penyakit persalinan dan Apgar skor.

5. Riwayat Kesehatan Masa Lalu

Kaji riwayat medis anak dimasa lampau dan saat ini untuk mengidentifikasi faktor resiko yang diketahui berhubungan dengan peningkatan keparahan bronchopneumonia, seperti:

a) Imunisasi

Pada imunisasi yang tersedia untuk mencegah secara langsung bronchopneumonia adalah vaksin pertusis (ada dalam DPT), vaksin DPT menjadi program vaksinasi nasional. Menurut laporan WHO, vaksin DPT dapat mencegah kematian 1.075.000 anak setahun (Kemenkes RI, 2010). Terdapat penelitian yang menunjukkan data dari 40 kasus bronchopneumonia, terdapat 22,5% (9) bayi yang mengalami bronchopneumonia dengan status imunisasi DPT tidak lengkap sedangkan dari 80 kontrol (tidak bronchopneumonia) terdapat 7,5% (6) bayi dengan status imunisasi

DPT tidak lengkap. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan status imunisasi DPT dengan bronchopneumonia ($p=0,040$). Bayi dengan status imunisasi DPT tidak lengkap berisiko 3,581 kali mengalami bronchopneumonia dibandingkan bayi dengan status imunisasi DPT lengkap.

b) Prematuritas, BBLR, & Malnutrisi

Faktor risiko penyebab tingginya angka mortalitas bronchopneumonia pada anak dan balita biasanya memiliki riwayat infeksi pernapasan pada saat masih bayi, prematuritas, BBLR, tidak mendapat imunisasi, tidak mendapat ASI yang adekuat, malnutrisi, tingginya polusi udara seperti paparan asap rokok, penggunaan obat nyamuk bakar. Pada bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) pembentukan zat anti kekebalan kurang sempurna, berisiko terkena penyakit infeksi terutama pneumonia sehingga risiko kematian menjadi lebih besar dibanding dengan berat badan lahir normal (Hartati et al., 2019).

6. Riwayat kesehatan lingkungan

Faktor lingkungan yang mempengaruhi angka kejadian bronchopneumonia pada anak seperti pajanan pasif rokok terhadap anak (Muttaqin, 2012).

7. Riwayat imunisasi

Kelengkapan imunisasi pada pasien meliputi : usia 0-7 hari (HB0), 1 bulan (BCG, Polio 1), 2 bulan (DPT-HB-Hib 1, Polio 2), 3 bulan (DPT-HB-Hib 2, Polio 3), 4 bulan (DPT-HB-Hib 3, Polio 4, IPV), 9 bulan (Campak), 18 bulan (DPT- HB-Polio), dan 24 bulan (Campak). Imunisasi DPT dapat mencegah terjadi penyakit difteri, pertusis, dan tetanus. Menurut UNICEF WHO pemberian imunisasi dapat mencegah infeksi yang dapat menyebabkan pneumonia sebagai komplikasi penyakit pertusis ini. Pertusis dapat diderita oleh semua orang tetapi penyakit ini lebih serius bila terjadi pada bayi. Oleh karena pemberian imunisasi DPT sangatlah tepat untuk mencegah anak terhindar dari penyakit pneumonia (Hartati et al., 2019).

8. Riwayat Penyakit Keluarga

Pengkajian riwayat penyakit keluarga sistem pernafasan merupakan hal yang mendukung keluhan pasien, identifikasi riwayat penyakit keluarga seperti riwayat penyakit infeksi, TBC, Pneumonia, dan Infeksi pernafasan yang lain.

9. Pemeriksaan Fisik

a) Keadan umum

Keadaan umum yang dapat dijumpai pada anak dengan bronchopneumonia adalah lemah. Pemeriksaan tanda-tanda vital dapat terjadi peningkatan frekuensi pernapasan 60x/menit dan demam dengan suhu 38,5°C (Fadhila, 2016).

b) Kepala

Amati bentuk dan kesimetrisan kepala, fontanel sudah tertutup atau belum, kebersihan kepala klien, apakah ada pembesaran kepala, apakah ada lesi pada kepala, Pada klien bronchopneumonia biasanya akan ditemukan rambut mudah rontok karena kekurangan nutrisi, rambut tampak kotor dan lengket akibat peningkatan suhu.

c) Mata

Perhatikan apakah jarak mata lebar atau lebih kecil, amati kelopak mata terhadap penepatan yang tepat, periksa alis mata terhadap kesimetrisan dan pertumbuhan rambutnya, amati distribusi dan kondisi bulu matanya, periksa warna konjungtiva, dan sklera, pupil isokor atau anisokor, lihat apakah mata tampak cekung atau tidak serta amati ukuran iris apakah ada peradangan atau tidak. Pada klien dengan Bronkopneumonia biasanya akan ditemukan kondisi konjungtiva tampak pucat akibat intake nutrisi yang tidak adekuat.

d) Telinga

Periksa penempatan dan posisi telinga, amati penonjolan atau pendataran telinga, periksa struktur telinga luar dan ciri ciri yang tidak normal, periksa saluran telinga luar terhadap hygiene. Lakukan penarikan apakah ada nyeri atau tidak dilakukan palpasi pada tulang yang menonjol di belakang telinga untuk mengetahui adanya nyeri tekan atau tidak, pada klien Bronkopneumonia terjadi otitis media.

e) Hidung

Amati ukuran dan bentuk hidung, lakukan uji indra penciuman dengan menyuruh anak menutup mata dan minta anak untuk mengidentifikasi setiap bau dengan benar, akan nampak adanya pernapasan cuping hidung, kadang terjadi sianosis pada ujung hidung, lakukan palpasi setiap sisi hidung untuk menentukan apakah ada nyeri tekan atau tidak. Pada klien Bronkopneumonia biasanya ditemukan pernapasan cuping hidung dan produksi sekret, adanya sianosis.

f) Mulut

Periksa bibir terhadap warna, kesimetrisan, kelembaban, pembengkakan, lesi, periksa gusi lidah dan palatum terhadap kelembaban dan perdarahan, amati adanya bau, periksa lidah terhadap gerakan dan bentuk, periksa gigi terhadap jumlah, jenis keadaan, infeksi faring menggunakan spatel lidah dan amati kualitas suara, refleks sucking dan rooting ada. Pada klien

Bronkopneumonia, sianosis disekeliling mulut, terdapat sputum yang sulit dikeluarkan.

g) Leher

Inspeksi bentuk leher klien, kaji adanya nyeri menelan, pergerakan leher, palpasi terhadap adanya nyeri, ada atau tidaknya pembesaran thyroid dan kelenjar getah bening dan terhadap adanya masa/pembengkakan.

h) Dada

Amati kesimetrisan dada terhadap retraksi atau tarikan dinding dada kedalam, amati jenis pernapasan, amati gerakan pernapasan dan lama inspirasi serta ekspirasi, lakukan perkusi diatas sela iga, bergerak secara simetris atau tidak dan lakukan auskultasi lapangan paru, amati apakah ada nyeri di sekitar dada, suara napas terdengar ronchi, kalau ada pleuritis terdengar suara gesekan pleura pada tempat lesi, kalau ada efusi pleura suara napas melemah. Pada klien Bronkopneumonia biasanya akan ditemukan ronchi atau wheezing dan kemungkinan terdapat retraksi dinding dada.

i) Abdomen

Periksa kontur abdomen ketika sedang berdiri atau berbaring terlentang, simetris atau tidak, periksa warna dan keadaan kulit abdomen, amati turgor kulit. Lakukan auskultasi terhadap bising usus serta perkusi pada semua area abdomen. Pada klien

Bronkopneumonia biasanya akan ditemukan ekspansi kuman melalui pembuluh darah yang masuk kedalam saluran pencernaan dan mengakibatkan infeksi sehingga terjadi peningkatan peristaltic usus dan kekakuan pada dinding abdomen.

j) Punggung dan bokong

Pada umumnya tidak terjadi kelainan, pada klien Bronkopneumonia biasanya akan ditemukan bunyi ronchi saat dilakukan auskultasi pada paru bagian belakang dan ketidak simetrisan pergerakan thorks saat di palpasi.

k) Genetalia dan anus

Periksa kulit sekitar daerah anus terhadap kemerahan dan ruam, kaji kebersihan sekitar anus dan genetalia, inspeksi ukuran penis, inspeksi adanya tanda-tanda pembengkakan, amati ukuran skrotum, periksa anus terhadap tanda-tanda fisura, hemoroid dan polip.

l) Ekstermitas

Kaji bentuk kesimetrisan bawah dan atas, kelengkapan jari, apakah terdapat sainosis pada ujung jari. Adanya atrofi dan hipertrofi otot, masa otot tidak simetris, tonus otot meningkat, rentang gerak terbatas, kelemahan otot, gerakan abnormal seperti tremor distonia, edema, tanda kernig positif (nyeri bila kaki diangkat dan dilipat), trugor kulit tidak cepat kembali setelah dicubit kulit kering dan pucat, amati apakah ada klabing pinger.

Pada klien dengan Bronkopneumonia biasanya akan ditemukan sianosis pada ujung jari, biasanya CRT kembali lebih dari 2 detik.

2.5.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. Diagnosa keperawatan yang sering muncul pada kasus Bronkopneumonia yaitu (Erdin 2018) (SDKI DPP PPNI 2017) :

1. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas (SDKI, 2017) D.0001.
2. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus kapiler (SDKI, 2017) D.0003.
3. Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit (infeksi) (SDKI, 2017) D.0130

2.5.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi
1.	Bersihan jalan napas tidak efektif b/d Sekresi yang tertahan (SDKI, 20 17) D.0001.	<p>Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan bersihan jalan napas meningkat. Ditandai dengan kriteria hasil:</p> <p>Bersihan Jalan Napas (L.01001)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. <i>Wheezing</i> menurun 4. Sianosis menurun 5. Gelisah menurun 	<p>Manajemen Jalan Napas (L.01012)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (<i>wheezing, ronchi, mengi, gurgling</i>) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan napas 2. Posisikan semi fowler atau fowler 3. Berikan minuman hangat

		6. Frekuensi napas membaik 7. Pola napas membaik (reguler)	4. Lakukan fisioterapi dada (<i>postural drainage, huffing, coughing, tapping dan clapping</i>), jika perlu 5. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi 2. Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi 1. Pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, <i>jika perlu</i>
--	--	---	---

2.	<p>Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveous kapiler (SDKI, D.0003)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan pertukaran gas meningkat. Ditandai dengan kriteria hasil:</p> <p>Pertukaran Gas (L.01003)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Bunyi napas tambahan (<i>wheezing/ronchi</i>) menurun 3. Napas cuping hidung menurun 4. Gelisah menurun 5. Sianosis membaik 6. Warna kulit membaik 7. Takikardia membaik (60-100 x/menit) 	<p>Pemantauan Respirasi (L.01014)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradikardia, takipnea, hiperventilasi, kusmaul, <i>cheyne stokes</i>, biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Auskultasi bunyi napas 7. Monitor saturasi oksigen 8. Monitor AGD 9. Monitor hasil <i>x-ray thorax</i> <p>Terapeutik :</p>
----	--	--	---

		8. pH arteri membaik (7,35-7,45) 9. PCO ₂ membaik (35-45 mmHg) 10. PaO ₂ membaik (75-100 mmHg) 11. Dispnea menurun (16-20 x /menit)	1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasi hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i> Terapi Oksigen (I.01026) Observasi: 1. Monitor aliranoksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup 2. Monitor tanda-tanda gejala toksikasi oksigen dan atelektasis 3. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan
--	--	--	--

			<p>oksigen Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none">4. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakrea5. Pertahankan kepatenan jalannafas Kolaborasi :6. Kolaborasi penentuan dosis oksigen7. Pemberian oksigen saat aktivitas dan/tidur
--	--	--	---

3.	<p>Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit (infeksi) (SDKI, 2017)</p> <p>D.0130</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan termoregulasi membaik. Ditandai dengan kriteria hasil:</p> <p>Termoregulasi (L.14134)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suhu tubuh membaik 2. Suhu kulit membaik 3. Ventilasi membaik 4. Pengisian kapiler membaik 5. Menggigil menurun 6. Kejang menurun 7. Sianosis menurun 8. Pucat menurun 	<p>Manajemen Hipertermia (L.15506)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi penyebab hipertermia (dehidrasi, terpapar lingkungan panas) 2. Monitor suhu tubuh 3. Monitor kadar elektrolit dan haluaran urine 4. Monitor komplikasi akibat hipertermia <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan lingkungan dingin 2. Longgarkan atau lepaskan pakaian 3. Berikan cairan oral dan kompres hangat (daerah dada, abdomen, axilla, dahi, leher) <p>Edukasi</p>
----	--	---	--

		<p>9. Hipoksia menurun</p> <p>10. Takipnea menurun</p>	<p>1. Anjurkan tirah baringKolaborasi:</p> <p>1. Kolaborasi pemberian cairan, elektrolit intravena, dan antiperetik, <i>jika perlu</i></p>
--	--	--	--

2.5.4 Implementasi

Implementasi adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah di susun pada tahap perencanaan guna mengetahui keberhasilan tindakan dan rencana yang telah disusun (Supratti, 2016). Implementasi adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan. Implementasi merupakan langkah keempat dari proses keperawatan yang telah direncanakan oleh perawat untuk dikerjakan dalam rangka membantu klien untuk mencegah, mengurangi, dan menghilangkan dampak atau respons yang ditimbulkan oleh masalah keperawatan dan kesehatan (Ali 2016).

2.5.5 Evaluasi

Evaluasi adalah proses yang berkelanjutan untuk menilai efek dari tindakan keperawatan kepada klien. Evaluasi dilakukan terus menerus pada respon klien terhadap tindakan keperawatan yang dilaksanakan (Supratti, 2016). Pada saat mengevaluasi perawat harus memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk memahami respon terhadap tujuan yang dicapai, serta kemampuan dalam menghubungkan tindakan keperawatan pada kriteria hasil. Evaluasi dapat diklasifikasikan menjadi evaluasi formatif (pada saat memberikan intervensi dengan respon segera) dan evaluasi sumatif rekapitulasi dari hasil observasi dan analisis status pasien pada waktu tertentu berdasarkan tujuan yang direncanakan pada tahap perencanaan.