

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep yang digunakan dalam tinjauan pustaka dalam acuan penelitian studi kasus, meliputi beberapa konsep seperti; 1) Konsep Dasar Pneumonia; 2) Konsep Dasar Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif; 3) Konsep Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Pneumoni dengan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif.

2.1 Konsep Dasar Pneumonia

2.1.1 Definisi

Pneumonia adalah kondisi penyakit yang mengenai alveoli, yaitu kantung-kantung udara di dalam paru-paru. Dalam penyakit ini, alveoli dapat terisi oleh nanah, yang mengakibatkan gangguan pernafasan dan mempengaruhi kemampuan paru-paru untuk melakukan pertukaran oksigen dan korbondiosida (Syafiati et al., 2021). Pneumonia disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, atau benda asing. Bakteri memasuki saluran pernafasan dari bagian atas, merambat ke bronkiolus, dan selanjutnya menyebar ke alveolus serta sekitarnya. Hal ini memicu reaksi peradangan yang intens, diiringi peningkatan edema dalam alveoli (Sukma et al., 2021). Pada pneumonia, terdapat tanda dan gejala berupa peningkatan suhu tubuh secara tiba-tiba yang dapat disertai kejang, gelisah, sianosis (kulit atau membran mukosa berwarna kebiruan), kesulitan bernafas, pernafasan dengan menggunakan cuping hidung, dan batuk produktif. Pemeriksaan fisik pada penyakit ini umumnya mengungkapkan suara nafas vesikuler yang melemah, serta adanya ronkhi halus, suara nyaring, dan basah (Alya Syafiati & Nurhayati, 2021).

2.1.2 Anatomi Fisiologi

Sistem pernapasan manusia terbagi dari jaringan dan organ yang menjadi acuan kesehatan manusia. Disfungsi sistem pernapasan

mempengaruhi sistem tubuh lainnya. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pada keseimbangan internal tubuh. Gangguan proses homeostatis dapat menyebabkan berbagai penyakit dalam jangka panjang. (Fina Scholastica, 2018).

1. Saluran penafasan atas

a. Hidung

Hidung merupakan organ pernafasan yang utama. Memiliki dua lubang (kavum nasi), dipisahkan oleh sekat hidung (septum nasi). Didalamnya terdapat rambut-rambut yang berfungsi untuk menyaring udara, debu, kotoran, dan benda asing. Ujung saraf terletak di atap hidung di daerah ethmoid dan pelat datar konka superior. Selain itu, terdapat saluran di dalam rongga hidung yang dikenal sebagai rongga hidung anterior (Fina Scholastica, 2018)

b. Faring

Faring atau tenggorokan merupakan pipa berotot yang berjalan sepanjang pangkal tengkorak hingga bertemu dengan kerongkongan di tingkat kartilago krikoid. Faring memiliki panjang sekitar 12-14 cm, 13 membentang dari bagian dasar tengkorak hingga mencapai vertebra serviks keenam. Fungsi utama faring adalah menyediakan saluran bagi udara yang keluar masuk. (Fina Scholastica, 2018)

2. Saluran pernafasan bawah

a. Trakea

Trakea, yang juga dikenal sebagai pohon trakea, merupakan tabung yang menghubungkan bronkus. Trakea terdiri oleh 16-20 cincin tulang rawan yang memberikan struktur kepadanya. Ruang diantara mereka dilapisi dengan jaringan ikat fibrosa elastis. Cincin tulang rawan ini memiliki bentuk C dan melindungi trakea. Di dalam trakea, terdapat lapisan mukosa yang terdiri dari epitel bersilia dan sel goblet. Trakea terdiri dari tiga lapisan, yaitu lapisan luar, lapisan tengah, dan lapisan dalam (Fina Scholastica, 2018)

b. Percabangan bronchus

Bronkus adalah percabangan dari trakea yang membentuk bagian distal trakea. Bronkus primer kanan dan kiri merupakan percabangan langsung dari trakea. Selanjutnya, bronkus sekunder dan tersier terbentuk melalui cabang-cabang dari masing-masing bronkus primer. Diameter bronkus sekunder dan tersier ini sekitar 9-12 kali lebih kecil dibandingkan bronkus primer. Perlu dicatat bahwa bronkus primer kiri memiliki sudut yang lebih tajam daripada yang kanan, dan keduanya memiliki perbedaan anatomi yang khas. Terjadi situasi di mana benda asing secara tidak sengaja terhirup ke dalam bronkus kanan. Pada sisi kanan, bronkus utama memiliki karakteristik yang lebih pendek dan lebar, hampir tegak lurus dengan trakea. Di sisi lain, bronkus utama kiri memiliki struktur yang lebih panjang dan sempit. Keberadaan orientasi vertikal pada bronkus utama kanan mempermudah masuknya benda asing ke dalam bronkus tersebut. Bronkus kanan dan kiri memiliki percabangan menjadi lobus dan bronkus segmental. Percabangan tersebut kemudian berkurang ukurannya dan menjadi bronkiolus terminal, yaitu saluran udara terkecil yang tidak memiliki alveoli. Berbeda dengan trakea, bronkus merupakan bagian sistem pernapasan yang tidak memiliki cincin tulang rawan. Bronkus terdiri dari otot polos dan ukurannya terlihat jelas. Selain itu, terdapat unit fungsional paru-paru yang disebut asinus, di mana terjadi pergantian gas (Fina Scholastica, 2018).

c. Paru-paru

Paru-paru adalah organ yang memegang peran krusial dalam proses pernafasan, bertanggungjawab untuk memproses udara yang masuk dan memfasilitasi pertukaran gas didalam tubuh. Organ ini terdiri dari 2 pasang, dengan paru-paru kiri terdiri dari 2 lobus dan paru-paru kanan terdiri dari 3 lobus. Fungsi paru-paru melibatkan menstransfer oksigen dari darah ke dalam darah dan mengeluarkan karbondioksida dari darah ke udara. Proses ini berlangsung melalui

serangkaian struktur saluran pernafasan, dimulai dari trachea (tenggorokan), bronchus dan bronkiolus sehingga mencapai alveoli. Paru-paru kanan dengan 3 lobusnya berperan dalam menyeimbangkan distribusi kerja dan memastikan proses pertukaran gas berjalan efisien. Ketika seseorang bernafas, udara masuk melalui mulut atau hidung, kemudian melewati trachea dan bronchus sebelum mencapai bronkiolus dan akhirnya alveoli. Di alveoli, oksigen diserap oleh darah dan diteruskan keseluruh tubuh sementara karbondioksida yang dihasilkan oleh sel-sel tubuh di salurkan kembali ke alveoli untuk dikeluarkan dari tubuh melalui proses pernafasan. Pentingnya fungsi paru-paru dalam menyediakan oksigen yang diperlukan oleh sel-sel tubuh dan menghilangkan karbondioksida menekankan peran penting organ ini dalam menjaga keseimbangan gas dalam tubuh. (Sumiyati et al., 2021)

d. Pleura

Pleura merupakan sel-sel (jaringan) tipis yang melingkupi paru-paru dan menyelimuti dinding dalam rongga dada. Terdapat dua jenis lapisan pleura, yaitu lapisan dalam dan luar. Lapisan dalam, juga dikenal sebagai pleura visceral, melapisi permukaan luar paru-paru dan erat melekat padanya, sehingga membentuk hubungan yang kuat. Selain itu, lapisan ekstrem, yang disebut pleura *parietalis*, menyelimuti bagian dalam dinding dada. Permukaan pleura terdiri dari sel-sel datar yang disebut *mesotelium*, yang menutupi jaringan elastis longgar di bawahnya. Terdapat suatu ruang tipis antara dua lapisan ini yang disebut rongga pleura. Di antara lapisan pleura terdapat cairan pleura, yang berfungsi sebagai pelumas dan memungkinkan lapisan pleura untuk meluncur dengan mudah antara satu dengan yang lain.

Cairan pleura adalah sejenis cairan serosa yang dihasilkan oleh lapisan pleura *parietalis* dengan kecepatan sekitar 0,1 cm³/kg/jam. Jumlah total cairan yang beredar di dalam rongga pleura biasanya

berkisar antara 5 hingga 10 cm³, dan cairan ini kemudian diserap oleh kelenjar getah bening di pleura parietalis (Fina Scholastica, 2019).

3. Fisiologi Pernafasan

Fisiologi pernapasan merupakan serangkaian metode dan mekanisme yang kompleks yang terkait dengan fungsi sistem pernapasan yang memadai untuk menjaga keseimbangan internal tubuh. Ketika organ pernapasan berada dalam kondisi sehat, mereka mampu melakukan penyerapan oksigen secara optimal dan menjalankan fungsi-fungsi mereka dengan efisiensi (Fina Scholastica, 2018).

a. Ventilasi

Ventilasi atau bernapas (breathing) adalah salah satu peristiwa pertukaran udara di luar dan di alveoli, terdapat 2 fase ventilasi, inspirasi dan ekspirasi. Pada ventilasi normal, ekspirasi adalah proses pasif dan tidak memerlukan otot untuk bantu bekerja, hal ini merupakan wujud dari otot yang rileks. (Diana, 2019)

b. Volume pernafasan

Rata-rata laju pernapasan manusia mengalami perubahan signifikan sepanjang hidup. Saat lahir, bayi memiliki laju pernapasan yang tinggi berkisar antara 30 hingga 60 napas per menit. Seiring bertambahnya usia dan perkembangan, laju pernapasan tersebut secara alami menurun mencapai 12-20 napas per menit. Ketika seseorang mencapai dewasa. Pernapasan tidal merupakan jenis pernapasan yang dianggap normal, dimana seseorang menghirup dan menghembuskan udara dengan frekuensi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh. Volume tidal merujuk pada jumlah udara yang dihirup atau dihembuskan dalam satu kali pernapasan normal. (Fina Scholastica, 2018).

c. Pertukaran gas

Pertukaran gas melibatkan seluruh sistem kardiovaskuler (jantung, pembuluh darah, dan darah) serta jaringan tubuh. Pertukaran gas adalah proses dimana oksigen didistribusikan keseluruh tubuh dan

karbondioksida dikumpulkan kembali ke paru. Oksigen dan karbondioksida berdifusi melalui membran pernapasan yang terdiri dari sel-sel pembentuk dinding alveolar dan dinding kapiler.

2.1.3 Klasifikasi

1. Klasifikasi berdasarkan anatomi

- a. Pneumonia lobaris melibatkan seluruh atau satu bagian besar dari satu atau lebih lobus paru. Bila kedua paru terkena, maka dikenal sebagai pneumonia bilateral atau ganda.
- b. Pneumonia interstitial atau bronkialitis adalah suatu proses inflamasi yang terjadi didalam dinding alveolar (intertisium) serta pada jaringan perbronkial dan interlobular.

2. Klasifikasi berdasarkan lingkungan

- a. Pneumonia komunitas

H. Influenza terdeteksi pada individu yang merokok, patogen atipikal muncul pada orang lanjut usia, bakteri Gram negative ditemukan pada pasien di fasilitas keperawatan lansia dengan penyakit obsruktif paru kronis (PPOK). Terdapat penyakit penyerta kardiopulmonal yang kompleks atau penggunaan antibiotika spektrum luas yang diperlukan untuk kondisi ini.
- b. Pneumonia nosocomial

Penyebabnya adalah infeksi bakteri, pneumonitis kimia akibat aspirasi zat beracun, serta dampak aspirasi cairan non aktif seperti cairan makann atau lambung. Selain itu, edema paru dan obstruksi mekanik sederhana dapat muncul akibat aspirasi bahan padat.
- c. Pneumonia pada gangguan imun

Terjadinya kondisi ini disebabkan oleh perkembangan penyakit dan efek dari tindakan terapeutik. Infeksi dapat dipicu oleh berbagai kuman, termasuk patogen atau mikroorganisme yang umumnya memiliki virulensi rendah, seperti bakteri, protozoa, parasite, virus, jamur, dan cacing (Baidah, 2021).

2.1.4 Etiologi

Pneumonia yang terjadi disebabkan oleh infeksi yang berasal dari virus, bakteri, serta jamur. Penyebab lainnya juga bisa karena menghirup isi lambung misalnya karena refluks isi lambung atau muntah yang disebut aspirasi pneumonia. Pneumonia merupakan penyakit menular yang dapat tersebar melalui udara seperti batuk dan bersin, serta melalui darah.

Etiologi pneumonia juga dapat dilihat dari berbagai jenis diantaranya adalah: (Gupta, 2019.)

1. Bakteri

Di berbagai negara berkembang 60% kasus pneumoni disebabkan oleh bakteri. Bakteri biasanya didapatkan pada usia lanjut. Organisme gram positif seperti: *streptococcus pneumonia*, *S.aerous*, dan *streptococcus pyogenesis*.

2. Virus

Virus influenza yang menyebar melalui transmisi droplet citomegalo, virus ini dikenal sebagai penyebab utama kejadian pneumonia.

3. Jamur

Jamur disebabkan oleh infeksi yang menyebar melalui penghirupan udara mengandung spora biasanya ditemukan pada kotoran burung, tanah serta kompos.

4. Protozoa

Menimbulkan terjadinya pneumocytis carini pneumoni biasanya menjangkiti pasien yang mengalami immunosupresi.

2.1.5 Tahap-Tahap Pneumonia

1. Congestion

Pneumonia memasuki stadium 1 pada 24 jam setelah anak mengalami infeksi di paru-paru. Pada tahap ini, bakteri atau virus telah menguasai paru-paru dan menyebabkan infeksi. Di titik ini, sistem kekebalan di paru-paru tidak cukup untuk melawan infeksi. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan pembengkakan pada alveoli dan pembesaran pada

pembuluh darah sehingga paru-paru menjadi meradang. Selain itu, paru-paru juga menjadi sesak dan berat karena adanya penumpukan cairan di alveoli.

2. Hepatisasi Merah

Stadium pneumonia berlanjut pada tahap kedua sekitar 2–3 hari setelah infeksi berkembang. Tahap ini biasanya berlangsung selama 2–4 hari. Selama tahap ini, sel darah merah dan sel kekebalan tubuh akan menuju alveoli untuk melawan infeksi. Ketika sel darah merah memenuhi paru-paru, organ ini akan tampak berwarna lebih merah menyerupai organ hati (hepatisasi). Selain itu, semakin berkurangnya kadar oksigen juga menyebabkan paru-paru menjadi kering dan keras. Jika semua hal ini terjadi, kemampuan alveoli dalam mengangkut oksigen dan gas lainnya ke dalam pembuluh darah juga menjadi berkurang.

3. Hepatisasi Kelabu

Pada stadium pneumonia ketiga, jaringan fibrosa meningkat seiring dengan hancurnya sel darah merah. Di samping itu, protein hemosiderin yang menyimpan zat besi dalam darah mungkin juga mulai menumpuk. Perubahan pada sel dan jaringan ini sangat signifikan dan dapat menyebabkan jaringan paru-paru berubah warna, sehingga tampak berwarna abu-abu. Tahap ini biasanya muncul sekitar 2–3 hari setelah stadium hepatisasi merah dan dapat berlangsung hingga 8 hari. Pada tahap ini, sel-sel kekebalan tubuh akan tetap melindungi paru-paru dan tubuh secara keseluruhan.

4. Resolusi

Tahap terakhir pneumonia adalah resolution atau pemulihan. Berlangsungnya tahap ini berbeda-beda pada setiap penderita, tergantung dari pengobatannya. Pada anak-anak, diperlukan waktu 3–8 minggu agar pneumonia dapat pulih sepenuhnya. Pada tahap ini, penderita mulai merasa lebih baik dan memiliki lebih banyak energi saat sel-sel kekebalan tubuh membersihkan infeksi. Meski begitu,

penderita biasanya tetap batuk-batuk dan mengeluarkan dahak. Hal ini cukup normal terjadi karena merupakan respons tubuh untuk membersihkan cairan dan kotoran dari saluran pernapasan. Meski kondisi kesehatan sudah membaik, penderita tetap harus melanjutkan pengobatan yang dimulai pada tahap awal sesuai dengan resep dan anjuran dokter, terutama jika mengonsumsi obat antibiotik. Apabila berhenti minum obat antibiotik lebih awal dari yang seharusnya, maka pneumonia berisiko kembali dan bakteri dapat menjadi kebal terhadap pengobatan.

2.1.6 Manifestasi klinis

Manifestasi klinis pneumonia yang paling umum melibatkan demam, menggigil, keringat berlebihan, batuk, dan produksi sputum yang berwarna kuning atau purulent, bahkan mengandung darah. Pasien mungkin mengalami nyeri dada akibat pleuritis dan kesulitan bernafas. (Puspitasari & Sawitri, 2022) pasien dengan pneumonia sering menghadirkan kombinasi gejala pernafasan, termasuk batuk (75%), sesak nafas (65%), produksi sputum atau dahak (30%), serta nyeri dada (30%). Beberapa gejala lainnya mencakup demam, kekakuan, myalgia, dan kebingungan, yang lebih umum terjadi pada pasien yang lebih tua atau dalam kondisi kesehatan yang parah. Pasien yang memiliki sistem kekebalan tubuh kompromi atau yang lebih tua mungkin tidak menunjukkan peningkatan gejala yang signifikan sebagai respons terhadap sistem kekebalan yang kurang responsif, dan sekitar 10% pasien dengan pneumonia dapat menunjukkan manifestasi ekstra paru.

2.1.5 Patofisiologi

Kuman memasuki jaringan paru-paru melalui saluran pernafasan dari bagian atas, menyebar ke bronkiolus, dan akhirnya mencapai alveolus serta area sekitarnya. Kelainan yang terjadi dapat berupa bercak konsolidasi yang tersebar di kedua paru-paru, dengan peningkatan kejadian terutama di bagian basal. Pneumonia dapat terjadi sebagai hasil dari inhalasi

mikroba yang terdapat diudara, aspirasi organisme dari nasofarin, atau penyebaran melalui pembuluh darah (hematogen) dari focus infeksi yang berada jauh dari paru-paru.

Bakteri yang memasuki paru-paru melalui saluran pernafasan mencapai bronkioli dan alveoli, menyebabkan reaksi peradangan yang intens dan menghasilkan cairan edema yang mengandung protein didalam alveoli dan jaringan interstisial. Pneumokokus dapat menyebar dari alveoli ke seluruh segmen atau lobus paru-paru. Ini melibatkan pembesaran eritrosit dan beberapa leukosit dari kapiler paru-paru. Alveoli dan septa menjadi terisi cairan edema yang mengandung eritrosit dan fibrin, dengan jumlah leukosit yang relatif sedikit, menyebabkan melebarnya kapiler alveoli. Paru-paru kehilangan udara, menjadi kenyal, dan berwarna merah. Pada tahap lanjut, aliran darah menurun, alveoli penuh dengan leukosit, dan jumlah eritrosit relatif sedikit. Pneumokokus difagositosis oleh leukosit, dan selama proses resolusi, makrofag memasuki alveoli dan menelan leukosit bersama dengan pneumokokus didalamnya. Paru-paru mengalami tahap hepatisasi abu-abu dan terlihat berwarna abu-abu kekuningan. Secara bertahap, sel darah merah yang mati dan eksudat fibrin dikeluarkan dari alveoli. Jika resolusi berjalan dengan baik, paru-paru akan pulih sepenuhnya tanpa kehilangan kemampuan dalam pertukaran gas. Namun, jika proses konsolidasi tidak berjalan lancar, membran alveoli dapat mengalami kerusakan, mengakibatkan gangguan dalam proses difusi osmosis oksigen di alveoli. Perubahan ini dapat menyebabkan penurunan jumlah oksigen yang dibawa oleh darah.

Dampak penurunan tersebut secara klinis dapat terlihat pada penderita yang mengalami kulit pucat hingga sianosis. Adanya cairan purulen di alveolus dapat menyebabkan peningkatan tekanan di paru-paru, yang juga dapat mengakibatkan penurunan kemampuan paru-paru dalam mengambil oksigen dari udara, menyebabkan berkurangnya kapasitas paru. Penderita akan berusaha melawan tekanan yang tinggi tersebut dengan menggunakan otot bantu pernafasan, yang dapat menghasilkan

retraksi dada. Baik melalui jalur hematogen maupun penyebaran sel, mikroorganisme dalam paru-paru dapat menyebar ke bronkus. Hal ini menyebabkan fase peradangan pada lumen bronkus. Adanya peradangan di bronkus dan paru-paru juga dapat meningkatkan produksi mukosa serta pergerakan silia di dalam lumen bronkus, sehingga memicu refleksi batuk (Erviana, 2018).

2.1.6 Pathway

Tidak efektifnya bersihan jalan nafas dapat disebabkan oleh adanya bakteri, jamur, dan virus yang terhirup dan masuk ke dalam saluran nafas atau bisa juga disebut saluran alveoli. Hal tersebut akan menyebabkan terjadinya proses peradangan. Proses peradangan akan dapat mengakibatkan infeksi pada saluran nafas yang menyebabkan kerja sel goblet naik yang akan mempengaruhi produksi sputum. Sel goblet adalah jenis sel epitel khusus yang mengeluarkan musin intraepitel. Musin merupakan komponen utama lendir, berupa cairan kental berisi protein terlikosilasi dalam larutan elektrolit. Sementara sputum adalah mukus yang keluar saat batuk dari saluran pernapasan atas atau yang lebih akrab dikenal sebagai dahak. Sputum merupakan lendir dan materi lainnya yang berasal dari saluran napas bagian bawah dan akan dibatukkan, dimuntahkan atau bisa juga sengaja tertelan. Sputum berasal dari saluran pernapasan bawah seperti paru-paru, bronkus dan trakea. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa jika kerja sel goblet meningkat, yang terjadi adalah produksi sputum akan meningkat pula.

Dari peristiwa ini, terjadilah konsolidasi cairan sputum atau konsolidasi cairan dahak. Konsolidasi dapat terjadi ketika udara yang biasanya mengisi saluran udara kecil di paru-paru digantikan dengan sesuatu yang lain yang mana dalam hal ini sesuatu tersebut adalah sputum atau dahak. Konsolidasi cairan sputum dapat menyebabkan beberapa hal antara lain batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi

wheezing dan ronkhi kering, serta meconium di jalan nafas. Dari sinilah dapat terjadi bersihan jalan nafas tidak efektif yang mana awal mulanya berasal dari benda asing yang masuk ke dalam saluran nafas atau saluran alveoli.

Sumber : (Aslina, 2019)

2.1.7 Komplikasi

1. Bakteremia atau syok septik adalah bakteri yang masuk ke aliran darah dari paru-paru yang menyebabkan infeksi ke organ lain, berpotensi menyebabkan gagal ginjal.
2. Gagal napas. Kandungan oksigen mengalami penurunan dan karbondioksida meningkat. Keseimbangan asam dan basa dalam tubuh berantakan menyebabkan gagal napas.
3. Efusi pleura. Terjadi penumpukan cairan di rongga pleura
4. Abses paru. Nanah yang terbentuk di rongga paru-paru. Abses paru biasanya diobati dengan antibiotik, tindakan operasi atau drainase untuk mengeluarkan cairan pada abses juga dilakukan jika perlu.(Wahyudi, 2020)

2.1.8 Penatalaksanaan

- a. Penatalaksanaan medis
 1. Oksigenasi 1-2 L/menit
 2. Pemberian cairan intravena dekstrose 10%, Nacl 0,9%,+ dril KCL 10 meq/500 ml cairan. Cairan diberikan sesuai dengan berat badan, kenaikan suhu, dan status hidrasi.
 3. Jika sekresi lendir berlebihan dapat diberikan inhalasi dengan salin normal untuk memperbaiki transpormukossilier.
 4. Antibiotik sesuai hasil pemeriksaan
 5. Khusus Pneumonia komunitas base: Amphicilin 100 mg/kg BB/hari dalam 4 hari pemberian.

6. Khusus Pneumonia hospital care Cefotaxim 100mg/kg BB/hari dalam 2 kali pemberian.
- b. Penatalaksanaan keperawatan
 1. Menganjurkan klien untuk tirah baring sampai infeksi menunjukkan tanda-tanda penurunan atau perbaikan.
 2. Bila terjadi sesak napas dianjurkan untuk fisioterapi dada seperti latihan napas dalam
 3. Edukasi untuk latihan batuk efektif dalam mengeluarkan sekret. (Hanafi Koswara et al., 2022)
 4. Menganjurkan diit tinggi protein seperti kacang-kacangan, buncis, biji-bijian, ayam, dan ikan yang bersifat anti radang. Diet kaya protein membantu membangun jaringan baru dalam tubuh dan mengganti jaringan paru-paru yang rusak akibat pneumonia.
 5. Menghindari makanan yang tinggi natrium seperti makanan yang asin karena dapat memperparah gejala sesak napas
 6. Menghindari minuman beralkohol serta minuman manis.

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan radiology (Chest X-ray) untuk mengidentifikasi penyebaran missal pada lobus dan bronchial, menunjukkan multiple abses/infiltrate, empyema (Staphylococcus), penyebaram atau lokasi infiltrasi (bacterial), penyebaran/extensive nodul infiltrate (viral).
2. Pemeriksaan laboratorium leukosit menunjukkan adanya infeksi bakteri, menentukan diagnosis secara spesifik, LED biasanya meningkat, elektrolit, sodium dan Klorida menurun. Bilirubin biasanya meningkat.
3. Analisis gas darah dan pulse oximetry menilai tingkat hipoksia dan kebutuhan O₂.
4. Pewarnaan Gram/Cultur sputum dan darah untuk mengetahui organisme penyebab

5. Pemeriksaan fungsi paru-paru volume mungkin menurun, tekanan saluran udara meningkat, kapasitas pemenuhan udara menurun dan hipoksemia. (Ningrum, 2019)

2.2 Konsep Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

2.2.1 Pengertian

Bersihan jalan napas tidak efektif ialah ketidakmampuan untuk membersihkan sekret atau sumbatan jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap terbuka (Tim Pokja SDKI DPP PPNI 2017). Menurut sumber lain yang dimaksud bersihan jalan napas tidak efektif adalah kondisi ketika seseorang mengalami bahaya pada saluran nafasnya akibat ketidakmampuan untuk batuk secara efektif (Anjaswanti et al., 2022).

2.2.2 Etiologi

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI 2017) penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif dibagi menjadi dua yaitu fisiologis dan situasional yaitu :

- a. Fisiologis
 1. Spasme jalan napas
 2. Hipersekresi jalan napas
 3. Disfungsi neuromuskuler
 4. Corpus alienum dalam jalan napas atau masuknya benda asing
 5. Terdapat jalan napas buatan seperti adanya OPA, endotrakeal tube
 6. Sputum terlalu kental yang menyebabkan Sekresi yang tertahan
 7. Penebalan pada dinding jalan napas (Hiperplasia)
 8. Terjadinya proses infeksi
 9. Adanya respon alergi yang berlebihan
 10. Efek dari pengobatan misalnya anestesi
- b. Situasional
 1. Aktif merokok

2. Merokok pasif
3. Terpapar pencemaran atau polutan

2.2.3 Manifestasi klinis

Tanda dan gejala yang sering terjadi pada pasien dengan diagnose keperawatan “bersihan jalan nafas tidak efektif” sesuai dengan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI)

Gejala dan tanda mayor :

- a. Subjektif
(Tidak tersedia)
- b. Objektif
 1. Batuk tidak efektif
 2. Tidak dapat batuk
 3. Hipersekreasi atau sputum berlebih
 4. Mengi, wheezing dan ronkhi kering
 5. Mekonium dijalan nafas (neonates)

Gejala dan tanda minor :

- a. Subjektif
 1. Dispneu
 2. Sulit bicara
 3. Ortopnea
- b. Objektif
 1. Gelisah
 2. Sianosis
 3. Bunyi nafas menurun
 4. Frekuensi nafas berubah
 5. Pola nafas berubah

2.2.4 Intervensi

1. Latihan batuk efektif
 - a. Observasi

Identifikasi kemampuan batuk, monitor adanya retensi sputum, monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas, monitor input dan output cairan.

b. Terapeutik

Posisikan pasien semifowler, pasangkan perlak dan letakan bengkak di pangkuan klien, buang dahak pada tempat sekret atau sputum.

c. Edukasi

1. Beritahu tujuan dan cara batuk efektif
2. Anjurkan menarik napas dalam melewati hidung selama 4 detik, lalu ditahan selama 2 detik, kemudian mengeluarkan napas melalui mulut dengan bibir mecucu (dibulatkan) selama 8 detik.
3. Anjurkan mengulangi menarik napas sebanyak hingga 3 kali
4. Anjurkan keluarkan batuk dengan kuat langsung setelah napas dalam yang ketiga.
5. Kolaborasi: kerjasama dengan dokter untuk pemberian obat mukolitik dan ekspektoran jika perlu.

2. Manajemen jalan nafas

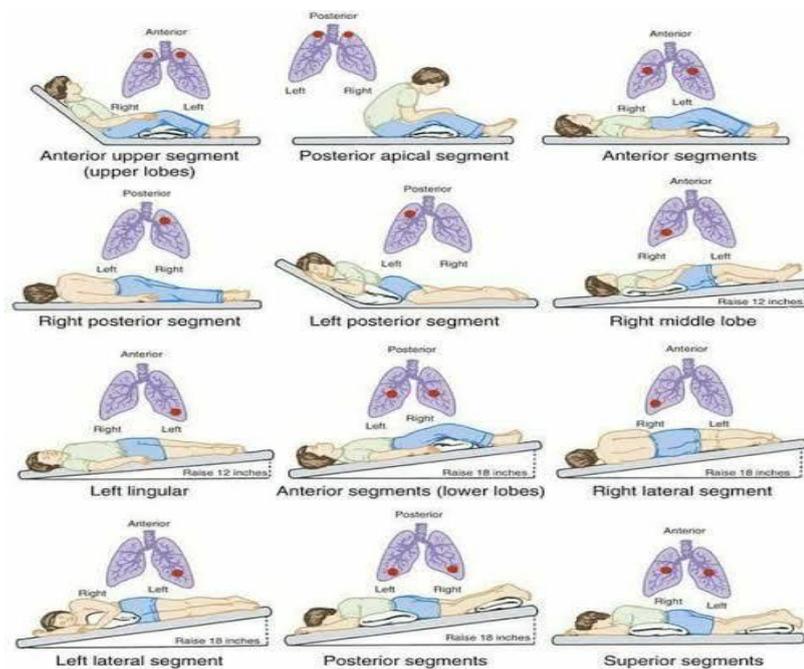
a. Observasi

Amati pola pernapas (laju frekuensi, kedalam upaya napas), amati suara napas tambahan (mis., Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering), amati sputum (jumlah warna bau).

b. Terapeutik

1. Pertahankan agar kepatenan jalan nafas terbuka dengan *head tilt chin lift*
2. Atur posisi *semifowler* atau *fowler*
3. Berikan minum hangat
4. Lakukan fisioterapi dada jika perlu
5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik

6. Berikan oksigen lebih banyak sebelum penghisapan lendir di endotrakeal
 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forcep McGill
 8. Berikan oksigen jika perlu
- c. Edukasi
- Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, kecuali ada kontraindikasi, dan ajarkan teknik batuk efektif.
3. Fisioterapi dada
- Memobilisasi sekresi jalan napas melalui perkusi, getaran, dan drainase postural.
- a. Observasi
1. Identifikasi indikasi untuk fisioterapi dada (misalnya Sputum berlebihan, sputum kental dan tertahan, tirah baring)
 2. Identifikasi kontraindikasi untuk fisioterapi dada (misalnya Eksaserbasi PPOK akut, pneumonia tanpa sputum berlebih, kanker paru)
 3. Pantau status pernapasan (misalnya kecepatan, irama, suara napas, dan kedalaman napas)
 4. Periksa segmen paru-paru yang mengandung sekresi berlebih
 5. Amati jumlah dan karakter sputum
 6. Periksa toleransi selama dan setelah prosedur
- b. Terapeutik
1. Tempatkan klien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sputum
 2. Gunakan bantal untuk memperbaiki posisi



Gambar 2.1 Teknik pada Posisi Postural Drainase

3. Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditungkupkan selama 3-5 menit.



Gambar 2.2 Teknik Clapping Dada

4. Lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut.



Gambar 2.3 Teknik Posisi Vibrasi Dada

5. Lakukan fisioterapi dada minimal dua jam setelah makan.
6. Hindari untuk perkusi dibagian tulang belakang, ginjal, payudara wanita, insisi, dan tulang rusuk yang patah.
7. Lakukan penghisapan mukus untuk mengeluarkan sekret bila perlu.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

Asuhan keperawatan merupakan proses atau rangkaian kegiatan pada praktik keperawatan yang diberikan secara langsung kepada klien/pasien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan dimulai dari pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, tindakan, dan evaluasi.

2.3.1 Pengkajian

1. Biodata pasien

Data identitas pasien lainnya mencakup informasi seperti nama lengkap, usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat Pendidikan, tanggal dan waktu masuk rumah sakit, serta nomor register. Usia pasien memiliki nilai signifikan dalam mengindikasikan perkembangan fisik dan psikis pasien. Jenis kelamin dan pekerjaan juga berpotensi memengaruhi terjadinya penyakit yang dialami oleh pasien, sementara tingkat Pendidikan dapat memberikan gambaran tentang pengetahuan pasien terkait penyakitnya.

2. Keluhan utama

Keluhan utama adalah keluhan yang paling mengganggu pasien. Keluhan utama digunakan untuk memprioritaskan intervensi dan menilai pengetahuan pasien terhadap penyakitnya. Keluhan yang biasanya sering muncul pada pasien penderita pneumonia adalah munculnya gejala seperti menggigil, demam, nyeri pada daerah pleura, batuk, produksi sputum yang mirip dengan karat, serta kesulitan bernafas.

3. Riwayat penyakit sekarang

Proses pengkajian dimulai dengan perawat melakukan wawancara mengenai perjalanan penyakit, mulai dari timbulnya keluhan hingga alasan pasien dibawah kerumah sakit. Pertanyaan mencakup informasi seperti kapan keluhan dirasakan, durasi dan frekuensi keluhan, sifat dan intensitas keluhan, lokasi awal timbulnya keluhan, Tindakan yang diambil ketika keluhan muncul, factor-faktor yang memperberat atau memperingan keluhan, serta upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi keluhan dan apakah upaya tersebut berhasil.

4. Riwayat penyakit dahulu

Mintalah informasi dari klien mengenai pengobatan masalah pernafasan yang dialami sebelumnya. Kaji kapan masalah pernafasan tersebut muncul dan berapa lama perawatannya. Sertakan pertanyaan apakah klien pernah menjalani pemeriksaan rontgen paru-paru dan kapan terakhir kali pemeriksaan tersebut dilakukan.

5. Riwayat penyakit keluarga

Perlu diketahui apakah terdapat riwayat keluarga yang dapat menjadi factor predisposisi, serta adanya anggota keluarga dengan riwayat sesak nafas, batuk yang berlangsung lama, atau batuk darah. Selain itu, perlu juga dicek apakah ada riwayat penyakit seperti hipertensi dan diabetes melitus dalam keluarga, karena kondisi-kondisi tersebut dapat memperburuk keluhan yang dialami oleh penderita.

6. Pengkajian persistem (B1-B6)

a. B1 *Breathing* (Pernafasan)

Kaji keluhan yang dirasakan mengenai pernafasan klien meliputi sesak, batuk produktif atau tidak serta sianosis.

- a) Inspeksi: Pada pasien pneumonia memiliki bentuk dada yang tidak simetris, peningkatan frekuensi, nafas cepat dan memproduksi sputum serta di dapat peningkatan produk secret yang berlebih, SpO₂ menurun.
- b) Palpasi: Pada pasien pneumonia gerakan dada saat bernafas tidak seimbang (abnormal) antara dada bagian kanan dan kiri.
- c) Perkusi: Biasanya didapatkan bunyi resonan atau sonor. Jika terdapat suara redup apabila pasien mengalami bronchopenomia .
- d) Auskultasi: Pada pasien pneumonia didapatkan hasil nafas melemah dan bunyi nafas tambahan ronkhi pada sisi yang sakit.

b. B2 *Blood* (Sirkulasi)

- a) Inspeksi: Pada pasien pneumonia biasanya didapatkan iktus cordis tidak terlihat, pada daerah kepala konjungtiva berwarna merah muda, sklera berwarna putih dan tidak ada sianosis.
- b) Palpasi: Didapatkan hasil CRT >2 detik, akral hangat, dan denyut nadi melemah.
- c) Perkusi: Suara redup
- d) Auskultasi: Tekanan darah biasanya normal, dan bunyi jantung S1 & S2 bunyi tunggal (Lup Dup).

c. B3 *Brain* (Persyarafan)

Pasien dengan pneumonia berat sering mengalami kehilangan kesadaran, dan terjadi sianosis perifer saat perfusi

jaringan menurun. Saat dinilai secara objektif, wajah pasien terlihat terdistorsi, mungkin menangis, merintih, mengerang, dan tampak tidak nyaman.

d. B4 *Bladder* (Perkemihan)

Memonitor jumlah urine yang dikeluarkan terkait dengan asupan cairan merupakan hal penting, sehingga perawat perlu mengamati adanya oliguria sebagai tanda awal syok.

e. B5 *Bowel* (Pencernaan)

Umumnya, pasien mengalami gejala mual, muntah, penurunan nafsu makan, dan penurunan berat badan.

f. B6 *Bone* (Tulang)

Umumnya, lemah dan kelelahan fisik secara keseluruhan sering mengakibatkan pasien menjadi bergantung pada bantuan orang lain dalam menjalankan kegiatan sehari-hari.

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah penilaian klinis yang didapat dari responden manusia tentang hambatan kesehatan atau prosedur kehidupan yang sedang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial yang bertujuan untuk identifikasi respon dari individu, keluarga, kumpulan komunitas mengenai kesehatan. (Tim Pokja DPP PPNI, 2016)

Diagnosis yang bisa jadi muncul pada klien Pneumonia yaitu:

- SDKI D.0001 Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, terdengar suara nafas tambahan (Mengi, wheezing dan/atau ronki basah), Dispnea, Sulit bicara, Ortopnea, Gelisah, Sianosis, Bunyi nafas menurun, Frekuensi nafas berubah dan Pola nafas berubah.

2.3.3 Intervensi

Rencana atau intervensi keperawatan adalah suatu strategi atau serangkaian langkah yang dirancang oleh perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinisnya untuk mencapai tujuan atau luaran yang diharapkan dalam perawatan pasien. Tindakan keperawatan merupakan eksekusi dari rencana tersebut, berupa perilaku atau aktivitas spesifik yang dilakukan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi tersebut. (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Rencana keperawatan pada diagnosa bersihan jalan nafas tidak efektif (D. 0149) dengan tujuan setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan bersihan jalan nafas meningkat, dengan kriteria hasil (L. 010001) : 1) Produksi sputum menurun; 2) Ronkhi menurun; 3) Dispnea menurun; 4) Tidak gelisah; 5) Frekuensi napas membaik; 6) Pola napas membaik. Intervensi pada bersihan jalan tidak efektif adalah fisioterapi dada (I. 01004) meliputi:

Observasi : 1) Identifikasi indikasi dilakukan fisioterapi dada (misalnya, hipersekresi sputum, sputum kental dan tertahan, tirah baring lama); 2) Identifikasi kontraindikasi fisioterapi dada (misalnya, eksaserbasi PPOK akut, pneumonia tanpa produksi sputum berlebih, kanker paru-paru); 3) Monitor status pernapasan (misalnya, kecepatan, irama, suara napas, dan kedalaman napas); 4) Periksa segmen paru yang mengandung sekresi berlebihan; 5) Monitor jumlah dan karakter sputum; 6) Monitor toleransi selama dan setelah prosedur.

Terapeutik : 7) Posisikan pasien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sputum; 8) Gunakan bantal untuk membantu pengaturan posisi; 9) Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditangkupkan selama 3-5 menit; 10) Lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut; 11) Lakukan fisioterapi dada setidaknya dua jam setelah makan; 12) Hindari perkusi pada tulang

belakang, ginjal, payudara wanita, insisi, dan tulang rusuk yang patah; 13) Lakukan penghisapan lendir untuk mengeluarkan sekret, *jika perlu*.

Edukasi : 14) Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi dada; 15) Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai; 16) Ajarkan inspirasi perlahan dan dalam melalui hidung selama proses fisioterapi.

2.3.4 Implementasi

Langkah keempat dalam proses keperawatan setelah perawat merencanakan tindakan disebut sebagai implementasi. Pada tahap ini, perawat melaksanakan tindakan yang telah direncanakan berdasarkan hasil pengkajian dan diagnosis keperawatan dengan menerapkan rencana perawatan yang didasarkan pada diagnosis yang telah ditetapkan, perawat bertujuan untuk mencapai hasil yang diharapkan guna untuk mendukung dan meningkatkan kesehatan pasien (Setiawati, 2020).

2.3.5 Evaluasi

Tahap kelima dalam proses keperawatan adalah penilaian. Tahap ini memiliki peranan penting dalam mengevaluasi apakah kondisi atau keadaan pasien telah membaik (Ramelina & Sari, 2022)

Dalam proses evaluasi, penting bagi perawat untuk mendokumentasikan hasil evaluasi yang diperoleh. Evaluasi keperawatan dicatat untuk setiap diagnosis keperawatan. Salah satu format dokumentasi yang umum digunakan adalah format SOAP, yang merupakan singkatan dari "subjektif, objektif, analisis, dan perencanaan". Dengan menggunakan format SOAP:

S : Subjektif ialah informasi yang berupa ungkapan yang diterima oleh pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan.

O : Objektif ialah informasi yang diperoleh perawat berupa hasil pengamatan, penilaian, dan pengukuran setelah dilakukan tindakan keperawatan.

A : Analisis ialah membandingkan data subjektif dan objektif dengan tujuan dan kriteria hasil yang sudah ditentukan, setelah itu diperoleh kesimpulan bahwa masalah sudah teratasi, masalah belum teratasi, masalah teratasi sebagian, ataupun muncul masalah baru.

P : Planning merupakan tahap rencana keperawatan yang dilakukan setelah menganalisis hasil, dengan menentukan apakah perlu melanjutkan, mengubah, membatalkan, mengenai masalah baru, atau menyelesaikan masalah yang tercapai (tujuan sudah terpenuhi).



2.4 Analisis Jurnal Penelitian

Tabel 2. 1 Analisis Jurnal Penelitian

No	Peneliti	Tujuan	Alat Analisis/Metode Penulisan	Hasil Penelitian
1.	Julian Magdalena, Shelfi Dwi, Wanto Paju (2023)	Tujuan utama penelitian ini bahwa fisioterapi dada dan Teknik batuk efektif dapat membantu mengatasi akumulasi secret pada pasien pneumonia.	Metode yang digunakan adalah kombinasi studi literatur dan studi kasus.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa fisioterapi dada dan batuk efektif didapatkan hasil setelah 3 hari frekuensi pernafasan menurun, pasien merasa nyaman dan tidak ada keluhan batuk.
2.	Laila Nur Fidayana, Irma Mustika Sari, Panggah Widodo (2023)	Tujuan utama fisioterapi dada untuk membantu pembersihan sekresi trakeobronkhial, sehingga menurunkan resistensi jalan nafas, meningkatkan pertukaran gas, dan membuat pernafasan lebih mudah.	Metode pengumpulan data dalam penerapan ini adalah dengan menggunakan interview, dan observasi.	Penerapan fisioterapi dada didapatkan hasil hemodinamik (RR dan HR) dan saturasi oksigen teratasi dengan indikator frekuensi pernafasan membaik, frekuensi nadi dalam rentang normal, saturasi oksigen meningkat, dapat mengeluarkan sputum, dan tidak terdapat suara nafas tambahan.
3.	Lutfia Anggraini Subekt, Sumrti Endah, Purnamaningsih Ambarwati (2023)	Fisioterapi dada efektif dapat membantu terapi non farmakologi dalam meningkatkan bersihan jalan nafas.	Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, disini juga menggunakan instrument studi kasus seperti SOAP fisioterapi dada dan lembar observasi	Hasil studi kasus menunjukkan adanya peningkatan pengeluaran secret pada klien dengan Pneumonia yang mendapat fisioterapi dada, sehingga klien mampu mempertahankan jalan nafas efektif.