

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pneumonia

1. Definisi

Pneumonia adalah peradangan akut pada parenkim paru yang disebabkan oleh infeksi pathogen (bakteri, jamur, virus, dan parasit), namun tidak termasuk *mycobacterium tuberculosis* (Smeltzer, 2018). Pneumonia adalah suatu kelainan ketika alveoli (saluran udara) paru-paru membengkak dan berisi nanah atau cairan. Hal ini dapat mempersulit paru-paru untuk terisi udara secara memadai, yang dapat menyebabkan gejala seperti demam, batuk, sesak napas, dan rasa tidak nyaman di dada (Palupi et al., 2023).

2. Klasifikasi

Ada 3 jenis pneumonia berdasarkan klinis dan epidemiologis, yaitu (Loscalzo, 2018) :

- a. Pneumonia komunitas (*community-acquired pneumonia* = CAP) : adalah istilah yang digunakan sebagai pneumonia yang didapat di komunitas (masyarakat) atau di luar rumah sakit.
- b. Pneumonia yang didapatkan di rumah sakit (*hospital-acquired pneumonia* = HAP) : didefinisikan sebagai pneumonia yang didapat dirumah sakit atau pneumonia yang tidak berada dalam masa inkubasi saat masuk rumah sakit dan terjadi ≥ 48 jam sesudah masuk rumah sakit.
- c. Pneumonia akibat pemakaian ventilator (*ventilator associated pneumonia* = VAP) : yakni pneumonia yang berkembang lebih dari 48 jam setelah intubasi endotrakeal..

Berdasarkan anatominya, pneumonia diklasifikasikan sebagai berikut (Palupi et al., 2023):

- a. Pneumonia lobar, mempengaruhi sebagian besar atau seluruh lobus paru-paru. Penyakit ini disebut pneumonia bilateral atau ganda jika kedua paru terkena dampaknya.
- b. Pneumonia lobular, juga dikenal sebagai bronkopneumonia, adalah suatu kondisi di mana eksudat mukopurulen menyumbat ujung terminal bronkiolus, menyebabkan terbentuknya bercak konsolidasi di lobus di dekatnya.
- c. Pneumonia interstitial (bronkiolitis) adalah suatu kondisi peradangan yang mempengaruhi jaringan peribronkial dan interlobular, serta dinding bagian dalam alveolar (interstitium).

3. Etiologi

Penyebab pneumonia dari berbagai macam mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit. Bakteri gram positif merupakan penyebab pneumonia komunitas (CAP). Pneumonia aspirasi disebabkan oleh bakteri dari jamur, bakteri anaerob, dan virus serta pneumonia asal rumah sakit (HAP) disebabkan oleh bakteri gram negatif (Palupi et al., 2023). Penyebab pneumonia, yaitu (Pangandaheng et al., 2023) :

- a. Penyebab paling umum dari pneumonia adalah bakteri. Bakteri paling umum yang menyebabkan pneumonia disebut *Streptococcus pneumoniae*, atau *pneumococcus*. Pneumonia juga bisa disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, *Mycoplasma pneumoniae*, dan *Haemophilus influenzae*.
- b. Virus : virus juga dapat menjadi penyebab pneumonia. Salah satu penyebab paling umum dari pneumonia akibat virus adalah virus influenza, baik tipe A

maupun B. Selain itu, pneumonia juga dapat disebabkan oleh virus *parainfluenza*, *merapneumovirus*, *adenovirus*, dan *respiratory sintetik virus (RSV)*.

c. Jamur/fungi: Pneumonia jamur lebih jarang terjadi dan biasanya menyerang mereka yang sistem kekebalannya lemah. *Pneumocystis jirovecii*, *histoplasmosis*, *cryptococcus*, dan *kandidiasis* adalah beberapa contoh patogen yang dapat menyebabkan pneumonia.

d. Aspirasi substansi asing

Pneumonia aspirasi umumnya terjadi akibat makanan yang seharusnya berada di lambung masuk ke paru-paru, bukan ke lambung. Hal ini dapat terjadi ketika seseorang tersedak karena berbicara.

4. Tanda dan gejala

Gejala pneumonia sering kali muncul beberapa hari sebelum infeksi saluran pernapasan atas akut (Wahid & Suprpto, 2013). Pneumonia memiliki tanda dan gejala bervariasi tergantung pada penyebabnya, tingkat keparahan, dan kondisi individu (Pangandaheng et al., 2023). Tanda/gejala yang dapat muncul pada klien pneumonia, antara lain (Smeltzer, 2018) :

- a. Demam ($38,5^{\circ}\text{C}$ – $40,5^{\circ}\text{C}$) yang setelah mengalami menggigil yang mendadak.
- b. Nyeri dada pleuritik yang bertambah parah ketika bernapas dan batuk.
- c. Pada pasien sakit parah, ditandai dengan takipnea parah (25-45 napas/menit), dispnea, dan ortopnea ketika disangga.
- d. Mengalami kenaikan nadi menjadi cepat 10 x/menit setiap satu derajat peningkatan suhu tubuh (celcius).

- e. Infeksi virus, mikoplasma atau organisme Legionella menimbulkan bradikardi relatif akibat dari tingginya demam.
- f. Tanda-tanda lain seperti demam, sakit kepala, infeksi saluran pernapasan atas, nyeri pleuritic, rum faringitis, myalgia, dan dahak mukopurulen setelah beberapa hari.
- g. bibir dan bantalan kaku serta pipi memerah menunjukkan sianosis sentral akibat dari pneumonia berat.
- h. Batuk : batuk bisa menjadi kering atau disertai dengan dahak yang bisa berwarna hijau, kuning, atau berdarah.
- i. Produksi dahak : lebih banyak dari biasanya
- j. Pasien mengalami diaphoresis, mudah Lelah serta nafsu makan buruk.
- k. Sputum purulent tergantung pada penyebabnya ditandai dengan dahak bernanah mungkin kental, hijau, berwarna karat, atau berlumuran darah.
- l. Kondisi medis yang mendasari pasien, seperti pengobatan immunosupresif yang menurunkan resistensi terhadap infeksi, berdampak pada tanda dan gejala pneumonia.

5. Patofisiologi

Pneumonia terjadi ketika mikroorganisme patogen masuk ke dalam saluran pernapasan. Setelah mikroorganisme memasuki paru-paru, sistem kekebalan tubuh merespons dengan mengirim sel-sel darah putih (terutama netrofil) untuk melawan infeksi. Proses ini menyebabkan peradangan di dalam paru-paru. Peradangan dalam paru-paru menyebabkan kapiler darah di sekitar area yang terinfeksi melebar, sehingga memungkinkan sel darah putih dan antibodi masuk ke area tersebut untuk

melawan infeksi. Hal ini dapat menyebabkan pembengkakan paru-paru, produksi lendir yang lebih banyak, dan kerusakan jaringan (Pangandaheng et al., 2023).

Selama peradangan, cairan dapat mengumpul di dalam alveoli sehingga mengganggu pertukaran oksigen dan karbondioksida. Akibat dari pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terhambat menyebabkan hipoksemia (yaitu kadar oksigen dalam darah rendah), meningkatkan dorongan bernapas, meningkatnya sekresi, bronkospasme, dan dispnea (Loscalzo, 2018; Pangandaheng et al., 2023).

Menurut Price dan Wilson (2006), dalam Yasmara et al. (2017), terdapat empat fase perjalanan penyakit pneumonia, yaitu :

- a. 4-12 jam pertama disebut fase kongesti, dimana eksudat serosa memasuki alveoli melalui pembuluh darah yang mengalami dilatasi dan bocor.
- b. 48 jam berikutnya disebut fase hepatisasi merah, dimana leukosit PMN, sel-sel darah merah, dan fibrin mengisi alveoli sehingga paru tampak merah dan bergranula seperti hepar.
- c. Setelah 3-8 hari paru-paru mengalami fase hepatisasi kelabu, yang disebabkan oleh konsolidasi leukosit dan fibrin di dalam alveoli yang terserang sehingga paru tampak kelabu.
- d. Hari ke 8-11 disebut fase resolusi, dimana eksudat mengalami lisis dan direabsorpsi oleh makrofag sehingga jaringan kembali pada struktur semula.

6. Kelompok berisiko yang rentan penyakit pneumonia

Menurut Alifariki et al. (2023), kelompok kategori berisiko yang rentan terhadap penyakit pneumonia, yaitu :

- a. Bayi dan anak-anak dibawah usia dua tahun.
- b. Individu usia lanjut diatas usia 65 tahun.

- c. Perokok.
- d. Seseorang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah (HIV atau sedang menjalani kemoterapi).
- e. Seseorang dengan penyakit kronis seperti asma atau Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK).

7. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan diagnostik dapat digunakan untuk memastikan diagnosa, mengidentifikasi jenis infeksi serta sumbernya, dan merencanakan terapi sesuai yang akan digunakan. Pemeriksaan penunjang yang digunakan menurut Pangandaheng et al. (2023), yaitu :

- a. Radiologi (rontgen dada) adalah pemeriksaan radiologi utama untuk mengidentifikasi pneumonia. Gambar rontgen dada dapat mengungkapkan infiltrat paru-paru atau perubahan penampilan yang menunjukkan adanya infeksi. Menentukan distribusi struktural (misalnya bronkus, lobar) juga dapat mengindikasikan adanya abses. Untuk menemukan penyakit atau masalah lebih spesifik dan kompleks, diperlukan pemindaian *Computer Tomography* (CT).
- b. Analisis darah (laboratorium) : tes darah dapat mengungkapkan data penting mengenai penyakit. Peningkatan jumlah sel darah putih selama proses hitung darah lengkap dapat mengindikasikan suatu penyakit. Metode lain untuk menentukan jenis mikroba penyebab infeksi adalah analisis darah.
- c. Kultur sputum : untuk mengidentifikasi setiap organisme yang menginfeksi. Antibiotik yang paling cocok dapat diidentifikasi dan jenis bakteri penyebabnya dapat ditentukan dengan bantuan temuan *sputume culture*.

- d. Tes darah serologi : untuk menemukan antibodi terhadap virus pada pneumonia yang disebabkan oleh virus, seperti virus influenza atau virus respiratori sinisial (RSV).
- e. Analisis *Polymerase Chain Reaction* (PCR) : PCR adalah teknik molekuler untuk mengidentifikasi DNA atau RNA mikroba patogen. Dengan sensitivitas yang tinggi, dapat digunakan untuk mengidentifikasi virus atau bakteri yang menginfeksi.
- f. Bronkoskopi : jika pneumonia tidak merespons pengobatan atau terdapat komplikasi, seperti abses paru, prosedur ini dapat dilakukan. Bronkoskopi adalah prosedur dimana tabung tipis dimasukkan ke dalam saluran udara untuk mendapatkan sampel jaringan atau cairan dari paru-paru untuk pemeriksaan lanjutan.

8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan medis untuk pneumonia (Smeltzer, 2018) :

- a. Resep antibiotik berdasarkan pedoman antibiotik (pola resistensi, faktor risiko, etiologi harus dipertimbangkan) dan hasil pewarnaan gram. Terapi kombinasi dapat juga digunakan.
- b. Dekongestan hidung, antipiretik, obat antitusif, antihistamin, dan hidrasi adalah contoh terapi suportif.
- c. Hingga infeksi menunjukkan tanda-tanda bersih, istirahat di tempat tidur atau tirah baring sangat dianjurkan.
- d. Pemberian ventilasi mekanis, intubasi endotrakeal, dan konsentrasi oksigen inspirasi yang tinggi merupakan contoh bantuan pernafasan.

- e. Diberikan perawatan untuk syok, gagal napas, efusi pleura, atelektasis, atau superinfeksi.
- f. Orang yang termasuk dalam kategori risiko tinggi terkena CAP disarankan untuk mendapatkan vaksinasi pneumokokus.

9. Komplikasi

Beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat pneumonia (Pangandaheng et al., 2023) :

- a. Abses paru-paru : kondisi berisinya nanah pada kantung yang terbentuk dalam jaringan paru-paru akibat infeksi yang tidak terobati. Abses paru-paru dapat menyebabkan gejala berat, seperti demam tinggi, nyeri dada, batuk dengan dahak berbau busuk, dan terkadang dahak disertai darah.
- b. Efusi pleura : Penumpukan cairan di antara lapisan pleura, lapisan yang melapisi paru-paru dan dinding dada, dapat disebabkan oleh infeksi paru-paru. Sesak napas dan rasa tidak nyaman di dada dapat diakibatkan oleh hal ini.
- c. Sepsis : sepsis adalah reaksi tubuh yang berlebihan terhadap infeksi dan dapat terjadi sebagai respons terhadap pneumonia yang parah. Sepsis adalah keadaan medis darurat yang dapat mengakibatkan kegagalan organ dan bahkan kematian jika tidak diobati segera.
- d. Gagal napas : Kasus pneumonia yang parah dapat mengganggu pernapasan secara serius. Hal ini memerlukan penggunaan ventilator untuk membantu pernapasan buatan.
- e. Kerusakan paru-paru jangka panjang : pneumonia berulang dan parah dapat menyebabkan fibrosis paru yakni kerusakan jaringan paru-paru dalam jangka

panjang. Hal ini dapat menurunkan kapasitas paru-paru dan mengakibatkan masalah pernapasan jangka panjang.

- f. Emboli paru : Risiko terjadinya penggumpalan darah di arteri darah dapat meningkat karena pneumonia. Gumpalan darah ini dapat menimbulkan penyakit yang sangat berbahaya dan memerlukan perhatian medis segera jika sampai ke paru-paru.
- g. Komplikasi kardiovaskular : pneumonia dapat mempengaruhi sistem kardiovaskular dan menyebabkan perubahan fungsi jantung, detak jantung tidak teratur, atau tekanan darah.
- h. Infeksi sekunder : infeksi pneumonia dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh yang dapat meningkatkan risiko infeksi sekunder, seperti infeksi saluran kemih dan infeksi kulit.

B. Masalah Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien Pneumonia

1. Pengertian

Bersihan jalan napas seseorang dikatakan bersih jika ia mampu batuk dengan efisien dan dahak tidak menumpuk (Widiastuti et al., 2022). Ketidakmampuan membersihkan sekret untuk mempertahankan jalan napas tetap paten didefinisikan sebagai bersihan jalan napas tidak efektif (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor penyebab

Faktori fisiologis dan situasional merupakan dua kategori utama penyebab bersihan jalan napas tidak efektif. Adapun penyebab fisiologis, seperti : spasme saluran napas, hiperskresi jalan napas, benda asing pada saluran napas, disfungsi neuromuskuler, adanya jalan napas buatan, hiperplasia dinding saluran napas,

sekresi yang tertahan, respon alergi, proses infeksi, efek obat-obatan. Penyebab situasional, meliputi merokok pasif, merokok aktif, dan terpajan polutan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

3. Patofisiologi bersihan jalan napas tidak efektif

Pneumonia terjadi ketika mikroorganisme patogen masuk ke dalam saluran pernapasan. Setelah mikroorganisme memasuki paru-paru, sebagai tanggapan sistem kekebalan melawan infeksi dengan mengerahkan sel darah putih, khususnya neutrofil. Proses ini menyebabkan peradangan di dalam paru-paru (Pangandaheng et al., 2023). Respon inflamasi pada dinding bronkus merusak sel epitel dan sel yang mengandung eksudat (Manurung et al., 2013). Salah satu bagian dari sel epitel adalah sel goblet yang memiliki fungsi untuk menghasilkan mukus bersama dengan kelenjar submukosa agar saluran pernapasan terhalang oleh mikroorganisme (Paramita & Juniati, 2016). Akibat dari reaksi peradangan, maka sel goblet dan kelenjar submukosa terus bekerja sehingga menghasilkan produksi sekresi berlebih yang berakibat terjadi pembentukan lendir kental yang sulit dikeluarkan. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya penyempitan lumen saluran napas (Cortez & Schultz-Cherry, 2021). Akibat hal tersebut, alveoli mengalami gangguan pertukaran gas sehingga menyebabkan hipoksemia (yaitu kadar oksigen dalam darah rendah), meningkatkan dorongan bernapas, bronkospasme, dan dispnea (Loscalzo, 2018; Pangandaheng et al., 2023). Apabila pasien tidak mampu batuk secara efektif, sekresi yang terlalu banyak akan menyumbat saluran pernapasan dan mengakibatkan penyempitan jalan napas akibat sekret tertahan sulit dikeluarkan sehingga terjadi bersihan jalan napas tidak efektif (LeMone et al., 2015; Paramita & Juniati, 2016).

4. Tanda dan gejala

Tanda dan gejala dari bersihan jalan napas tidak efektif, antara lain : batuk tidak efektif, sputum berlebih, ketidakmampuan batuk, mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering, dispnea, ortopnea, sulit bicara, sianosis, gelisah, penurunan bunyi napas, perubahan pola napas, dan perubahan frekuensi napas (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

C. Konsep Intervensi Inhalasi Sederhana Minyak Kayu Putih

1. Pengertian

Inhalasi sederhana adalah proses pemberian obat pada sistem pernafasan dengan cara dihirup dalam bentuk uap. Intervensi ini dapat dilakukan di lingkungan masyarakat dan hanya memerlukan peralatan dan perlengkapan sederhana (Yustiawan et al., 2022). Menggunakan minyak kayu putih merupakan salah satu cara melakukan inhalasi sederhana. Aromaterapi menggunakan minyak kayu putih membantu meringankan masalah pernafasan. Masalah pernafasan bisa diatasi dengan minyak kayu putih karena uap minyak kayu putih berperan sebagai dekongestan dan ekspektoran, maka menghirupnya dapat membantu meringankan hidung tersumbat, mengencerkan sekret dan lebih mudah dikeluarkan, serta menjaga selaput lendir pada saluran pernapasan tetap lembab (Arini and Syarli, 2022; Handayani et al., 2022). Mengencerkan lendir pada sinus, saluran hidung, dan bagian bawah sistem pernapasan bisa dilakukan hanya dengan menghirup uap panas dari air mendidih yang telah dicampur minyak penghangat, yaitu minyak kayu putih. Aktivitas ini juga sering digunakan sebagai ekspektoran alami dan penekan batuk (Pujiningsih & Musniati, 2018).

2. Kandungan minyak kayu putih

Komponen utama minyak kayu putih, *eucalyptol* (juga dikenal sebagai 1,8 cineol), diekstrak dari daun tanaman *Melaleuca Leucadendron* (Agustina & Suharmiati, 2017). Karena minyak kayu putih merupakan salah satu minyak atsiri yang sering dimanfaatkan sebagai produk farmasi atau bahan obat, maka minyak kayu putih merupakan komoditas yang paling banyak dicari di sektor perminyakan atsiri (Torry & Dompeipen, 2019). Minyak atsiri kayu putih diperoleh dengan cara melakukan penyulingan daun dan ranting dari tanaman kayu putih (*Melaleuca Leucadendron*) dengan konsentrasi sineol sebanyak 50-65% (SNI 06-3954-2006). Jumlah cineol dalam minyak kayu putih menentukan kualitasnya, semakin banyak sineol, semakin bagus kualitasnya (Torry & Dompeipen, 2019). Zat *eucalyptol* atau 1,8 sineol merupakan senyawa monoterpen yang memiliki efek mukolitik (mengencerkan dahak), bronkodilatasi (melegakan pernapasan), anti inflamasi (mengurangi peradangan), antioksidan, antivirus, dan antimikroba (Juergens et al., 2020).

3. Efektivitas inhalasi minyak kayu putih terhadap bersihan jalan napas

Kayu putih telah digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit bronkitis, asma, dan penyakit pernafasan lainnya. *Eucalyptol* atau 1,8 sineol mempunyai efek positif terhadap mukosiliar pernafasan dan merupakan bronkodilator dan anti inflamasi (Soleimani et al., 2021). Penelitian *ex vivo* menunjukkan bahwa 1.8-sineol dalam sel goblet dapat menurunkan jumlah mukus. Berdasarkan temuan ini, 1,8-sineol dapat dianjurkan sebagai cara untuk menurunkan hipersekresi lendir yang disebabkan oleh infeksi bakteri (Sudradjat, 2020). *Eucalyptol* atau 1,8 sineol merupakan senyawa monoterpen yang memiliki

efek mukolitik (mengencerkan dahak), bronkodilatasi (melegakan pernapasan), anti inflamasi (mengurangi peradangan), antioksidan, antivirus, dan antimikroba (Juergens et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Susiami & Mubin (2022), menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah mendapat intervensi terapi pernafasan uap air hangat yang dikombinasikan dengan minyak kayu putih, terjadi perubahan bersihan jalan nafas pasien ISPA. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan tingkat keparahan batuk dan penurunan suara napas tambahan, serta penurunan rata-rata laju pernapasan sebanyak lima kali per menit dan peningkatan rata-rata saturasi sebesar dua persen. Penelitian lain dilakukan oleh Arini & Syarli (2022), menemukan bahwa pemberian terapi inhalasi uap minyak kayu putih sebanyak 2 kali dalam kurun waktu 3 hari dapat memperbaiki frekuensi pernapasan serta meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien. Penerapan tindakan inhalasi minyak kayu putih pada anak ISPA yang dilaksanakan selama 3 hari didapatkan hasil terdapat penurunan produksi sekret, ronchi, batuk, dan dispnea (Istikomah et al., 2023).

Pasien asma mengalami perubahan intensitas dispnea setelah menjalani pengobatan uap minyak kayu putih selama tiga hari, yaitu dengan menghirup uap yang telah ditetaskan minyak tersebut (Pratama et al., 2023). Berdasarkan temuan penelitian, anak-anak yang tidak menghirup uap dengan tetes minyak kayu putih mampu mengeluarkan sekret, namun mereka juga mengalami kesulitan bernapas, sakit tenggorokan, dan hidung tersumbat. Sementara itu, anak-anak yang menghirup uap dengan tetes minyak kayu putih akan lebih mudah mengeluarkan lendir, menderita sakit tenggorokan yang lebih sedikit, hidung tersumbat lebih sedikit, dan dapat bernapas lebih lega (Pujiningsih & Musniati, 2018).

Menggunakan perawatan uap air hangat yang dikombinasikan dengan minyak kayu putih dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut dapat membantu membersihkan saluran udara, seperti yang ditunjukkan dengan tanda-tanda vital yang lebih baik, batuk yang berkurang, dan ronchi menurun (Arini & Syarli, 2022). Setelah menghirup langsung minyak kayu putih, kondisi pembersihan saluran napas membaik hingga suara napas tambahan berkurang, batuk lebih sedikit, dahak lebih encer, dan dahak berwarna putih (Handayani et al., 2022).

4. Tata cara pelaksanaan

Untuk melakukan inhalasi minyak kayu putih, seseorang harus menghirup uap yang berasal dari baskom yang berisi air hangat 250 ml (1 gelas) dengan suhu 42-44°C dan ditambahkan tetesan minyak kayu putih sebanyak 2-3 tetes (0,25 ml). Inhalasi dilakukan 10-15 menit sebanyak 2 kali sehari (Pratama et al., 2023). Standar Operasional Prosedur inhalasi minyak kayu putih sebagai berikut :

- a. Mencuci tangan
- b. Menjaga privasi pasien
- c. Mengatur posisi duduk
- d. Menempatkan meja/troly didepan pasien
- e. Meletakkan baskom diatas meja/ troly dekat pasien yang dilapisi pengalas dan berisi air hangat 250 ml (1 gelas) dengan suhu 42-44°C serta dicampurkan dengan minyak kayu putih 2-3 tetes.
- f. Meminta pasien menghirup uap dengan corong kertas selama 10-15 menit
- g. Membersihkan hidung dan mulut dengan tissue
- h. Mencuci tangan dan membersihkan alat.

D. Asuhan Keperawatan Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Pneumonia

1. Pengkajian

Langkah pertama dalam proses keperawatan adalah pengkajian, yaitu suatu prosedur yang sistematis dalam mengumpulkan informasi dari beberapa sumber untuk menilai dan menentukan keadaan kesehatan pasien (Nurlina, 2024). Empat fase pengkajian sistematis dalam keperawatan meliputi pengumpulan data, analisis data, sistematika data, dan identifikasi masalah (Supratti & Ashriady, 2018).

a. Identitas

Identitas pasien dengan gangguan sistem pernapasan sangat erat kaitannya dengan usia, pekerjaan, jenis kelamin dan tempat tinggal.

b. Keluhan utama

Keluhan utama ini dapat membantu perawat dalam menentukan prioritas intervensi. Pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan ini biasa keluhan utama yang dirasakan yaitu batuk, peningkatan produksi sputum, dispnea, *wheezing*, *stridor*.

c. Riwayat penyakit sekarang

Menanyakan mengenai kemampuan batuk pasien, produksi sputum, sesak napas, peningkatan frekuensi napas.

d. Riwayat penyakit dahulu

Riwayat penyakit dahulu yang dapat dikaji yaitu riwayat merokok, pengobatan terdahulu, alergi dan tempat tinggal.

e. Riwayat penyakit keluarga

Menanyakan tentang penyakit menular tertentu (seperti TB, yang dapat menyebar dari orang ke orang), kelainan alergis dan polutan tempat tinggal.

f. Pengkajian pola kebutuhan dasar respirasi

Pada pasien pneumonia dilakukan pengkajian yang lebih terperinci terhadap aspek dengan kategori fisiologis dan subkategori respirasi khususnya bersihan jalan napas tidak efektif. Pengkajian dilakukan sesuai tanda/gejala mayor dan minor pada bersihan jalan napas tidak efektif (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

- 1) Kaji kemampuan batuk pasien efektif atau tidak
- 2) Kaji pasien mampu batuk atau tidak
- 3) Kaji apakah ada sputum berlebih
- 4) Dengarkan apakah terdapat suara mengi, *wheezing*, ronkhi kering
- 5) Tanyakan apakah pasien mengalami sesak
- 6) Tanyakan apakah sesak bertambah saat berbaring
- 7) Tanyakan apakah pasien mengalami sulit bicara
- 8) Kaji apakah pasien gelisah dan mengalami sianosis
- 9) Dengarkan apakah ada penurunan bunyi napas
- 10) Kaji apakah frekuensi napas berubah
- 11) Kaji apakah pola napas berubah

Untuk mendapatkan hasil pengkajian pola kebutuhan dasar, maka dilaksanakan dengan melakukan anamnesa dan pemeriksaan fisik, seperti :

1) Inspeksi

Untuk melakukan pemeriksaan dada dan pergerakan dada satu dengan lainnya, inspeksi thorax posterior meliputi warna kulit dan kondisinya, lesi, massa,

dan gangguan tulang belakang. Selain itu melihat jumlah irama napas, kedalaman napas, kesimetrisan pergerakan dinding dada dan melihat jenis pernapasan pasien seperti pernapasan hidung atau pernapasan diafragma dan apakah adanya penggunaan otot bantu napas.

2) Palpasi

Melakukan pemeriksaan terhadap kesimetrisan pada pergerakan dada, palpasi thorax untuk mengobservasi abnormalitas, dan *vocal premitus* (untuk mengecek getaran dinding dada yang dihasilkan saat berbicara).

3) Perkusi

Perkusi ini merupakan tindakan untuk mengetuk struktur tubuh yang nantinya dapat menghasilkan suara. Perkusi ini dilakukan untuk mengecek apakah terdapat suara perkusi normal yaitu seperti resonan (sonor), *dullness*, timpani dan suara perkusi abnormal yaitu seperti hiperresonan dan *flatness*.

4) Auskultasi

Auskultasi ini berfungsi untuk mendengarkan bunyi napas pasien apakah bunyi napasnya normal atau ada bunyi napas tambahan. Untuk bunyi napas normal meliputi bronkial, bronkovesikular dan vesikular. Sedangkan, untuk bunyi napas abnormal yaitu seperti wheezing, mengi, ronchi, pleura *friction rub* dan crackles.

2. Diagnosis keperawatan

Penilaian klinis terhadap respons klien terhadap masalah kesehatan aktual atau potensial disebut diagnosis keperawatan. Untuk membantu klien mencapai kesehatan yang optimal, diagnosis keperawatan memegang peranan penting dalam mengidentifikasi asuhan keperawatan yang tepat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosis negatif dan diagnosis positif adalah jenis dari diagnosis keperawatan. Diagnosis negatif dibuat untuk pasien yang tidak sehat atau berada dalam resiko menjadi sakit, dan diagnosis ini akan memandu pemberian tindakan keperawatan yang bersifat terapeutik, rehabilitatif, dan preventif. Diagnosis aktual dan diagnosis resiko adalah dua kategori diagnosis negatif. Sementara itu, diagnosis positif diindikasikan jika pasien dalam kondisi kesehatan yang prima dan mampu mencapai keadaan yang lebih sehat atau optimal. Istilah lain untuk diagnostik yang positif adalah diagnosis untuk promosi kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosis penelitian ini adalah diagnosis keperawatan aktual. Respon klien terhadap penyakit atau proses kehidupan yang menyebabkan masalah kesehatan klien digambarkan dalam diagnosis keperawatan aktual. Masalah atau label diagnosis dan indikator diagnostik yang terdiri dari etiologi, tanda dan gejala, serta faktor risiko merupakan dua bagian utama diagnosis keperawatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Masalah (*problem*) adalah istilah label diagnosis keperawatan yang mencirikan reaksi pasien terhadap suatu kondisi medis atau peristiwa kehidupan. Label diagnosis terdiri dari penjelasan atau deskriptor dan fokus diagnostik. Bersihan jalan napas merupakan fokus diagnostik, sedangkan tidak efektif merupakan deskriptor. Perubahan status kesehatan dipengaruhi oleh faktor penyebab (*etiologi*) ini terbagi dalam empat kategori situasional (pribadi atau lingkungan), biologis atau fisiologis, terapeutik atau tindakan, dan maturasi. Tanda-tanda diperoleh dari data obyektif yang dikumpulkan dari pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan perawatan diagnostik., sedangkan gejala (*symptom*)

diperoleh dari hasil anamnesis yang merupakan data subjektif. Terdapat dua kategori dari tanda dan gejala, yaitu mayor dan minor. Tanda/gejala mayor dan minor dapat diidentifikasi dan dipastikan pada klien. Tanda dan gejala minor adalah tanda dan gejala yang lebih jarang terjadi namun dapat mendukung diagnosis jika ditemukan. Tanda dan gejala mayor adalah tanda dan gejala yang terdeteksi antara 80% hingga 100% untuk memverifikasi diagnosis (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Proses penegakan diagnosis keperawatan terdiri dari tiga tahapan, yaitu analisis data, identifikasi masalah dan perumusan diagnosis yang merupakan suatu proses sistematis. Analisis data dilakukan dengan mengelompokkan data dan membandingkan dengan nilai normal. Setelah data dianalisis lalu dilakukan identifikasi masalah aktual. Label diagnosa keperawatan diacu pada pernyataan masalah kesehatan. Membuat diagnosis keperawatan yang sesuai dengan jenis diagnosa keperawatan merupakan tahap terakhir dalam menyusun diagnosa keperawatan. Cara penulisan diagnosis keperawatan aktual terdiri adalah masalah yang dihubungkan dengan penyebab ditandai dengan tanda/gejala (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Pada penelitian ini dapat ditegakkan diagnosis keperawatan pada pasien pneumonia yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan tertahannya sekresi dibuktikan dengan batuk tidak efektif, mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering, sputum berlebihan, ketidakmampuan batuk, dispnea, kesulitan bicara, gelisah, ortopnea, bunyi napas menurun, sianosis, perubahan pola napas, dan perubahan frekuensi napas (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Tabel 1
Data Mayor dan Data Minor Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Data	Subjektif	Objektif
1	2	3
Data Mayor	Tidak tersedia	1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, <i>wheezing</i> dan/atau ronkhi kering 5. Mekonium di jalan napas (pada neonatus)
Data Minor	1. Dispnea 2. Sulit bicara 3. Ortopnea	1. Gelisah 2. Sianosis 3. Bunyi napas menurun 4. Frekuensi napas berubah 5. Pola napas berubah

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017)

3. Rencana keperawatan

Setelah dilakukan perumusan diagnosis keperawatan, selanjutnya yaitu menyusun rencana keperawatan. Luaran (*outcome*) dan intervensi merupakan bagian dari rencana keperawatan. Perilaku, keadaan, atau pandangan pasien, keluarga, atau masyarakat sebagai reaksi terhadap intervensi keperawatan yang merupakan luaran keperawatan merupakan beberapa variabel yang dapat diselidiki dan diobservasi.. Tiga komponen utama dari luaran yaitu label, ekspektasi, dan kriteria hasil. Label adalah sekumpulan kata kunci yang dapat digunakan untuk mencari informasi terkait luaran keperawatan. Penilaian terhadap hasil yang diharapkan tercapai disebut ekspektasi. Karakteristik pasien yang dapat diamati atau diukur oleh perawat dan digunakan untuk mengevaluasi pencapaian hasil

intervensi keperawatan disebut kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019). Segala tindakan yang dilakukan oleh perawat berdasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan disebut intervensi keperawatan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Adapun luaran utama dan kriteria hasil yang digunakan dirumuskan sebagai berikut : setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ...x... jam maka bersihan jalan napas meningkat, dengan kriteria hasil :

- a. Batuk efektif meningkat
- b. Produksi sputum menurun
- c. Mengi menurun
- d. *Wheezing* menurun
- e. Dispnea membaik
- f. Ortopnea membaik
- g. Sulit bicara membaik
- h. Sianosis membaik
- i. Gelisah membaik
- j. Frekuensi napas membaik
- k. Pola napas membaik

Setelah menetapkan tujuan dan kriteria hasil maka langkah selanjutnya yaitu menyusun intervensi keperawatan. Intervensi keperawatan pada pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif yaitu terdapat tiga intervensi utama yang terdiri dari manajemen jalan napas, latihan batuk efektif, dan pemantauan respirasi serta pemberian intervensi inovasi inhalasi sederhana minyak kayu putih.

a. Manajemen jalan napas (I.01011)

Observasi :

- 1) Memonitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)
- 2) Memonitor bunyi napas tambahan (mis. gurgiling, mengi, wheezing, ronkhi kering)
- 3) Memonitor sputum (jumlah, warna, aroma)

Terapeutik :

- 4) Pertahanan kepatenan jalan napas dengan head-tift dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal)
- 5) Posisikan Semi-Fowler atau Fowler
- 6) Memberikan minuman hangat
- 7) Melakukan fisioterapi dada, jika perlu
- 8) Melakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
- 9) Melakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
- 10) Mengeluarkan sumbatan benda padat dengan proses *McGill*
- 11) Memberikan Oksigen, jika perlu

Edukasi :

- 12) Jika tidak ada kontraindikasi, anjurkan mengonsumsi 2000 mililiter cairan setiap hari.
- 13) Ajarkan teknik batuk efektif

Kolaborasi :

- 14) Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu

b. Latihan batuk efektif (I.01006)

Observasi :

- 1) Kaji kemampuan batuk
- 2) Memonitor adanya retensi sputum/dahak
- 3) Memonitor gejala dan tanda infeksi saluran napas
- 4) Memonitor input dan output cairan (mis. jumlah dan karakteristik)

Terapeutik :

- 5) Atur posisi semi-Fowler atau Fowler
- 6) Letakkan Perlak dan bengkak di pangkuan pasien
- 7) Membuang sekret pada wadah sputum

Edukasi :

- 8) Jelaskan tujuan dan langkah-langkah batuk efektif
- 9) Anjurkan untuk menarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, menahannya selama 2 detik, kemudian melepaskan napas selama 8 detik dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan)
- 10) Anjurkan untuk mengambil napas dalam hingga 3 kali
- 11) Anjurkan mengambil napas dalam yang ke-3 dan langsung batuk dengan kuat

Kolaborasi :

- 12) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu

c. Pemantauan respirasi (I.01014)

Observasi :

- 1) Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
- 2) Memonitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-Stokes, biot, ataksik)

- 3) Memonitor kemampuan batuk efektif
- 4) Memonitor adanya produksi sputum
- 5) Memonitor adanya sumbatan jalan napas
- 6) Palpasi/raba kesimetrisan ekspansi paru
- 7) Auskultasikan/dengarkan bunyi napas
- 8) Memonitor saturasi oksigen
- 9) Memonitor nilai AGD
- 10) Memonitor hasil x-ray toraks

Teraupetik :

- 11) Sesuaikan interval pemantauan pernapasan berdasarkan kondisi pasien.
- 12) Dokumentasikan/catat hasil pemantauan

Edukasi :

- 13) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
- 14) Informasikan/laporkan hasil pemantauan, jika perlu

4. Implementasi keperawatan

Intervensi keperawatan diimplementasikan oleh perawat melalui perilaku atau aktivitas fisik yang dikerjakan disebut tindakan keperawatan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Fase keempat dalam proses keperawatan adalah implementasi keperawatan. Implementasi keperawatan adalah pelaksanaan perencanaan keperawatan oleh perawat dan pasien. Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang lebih baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan disebut implementasi keperawatan (Prastiwi et al., 2023). Realisasi dari rencana tindakan dengan tujuan untuk mencapai apa yang telah ditetapkan disebut

tindakan keperawatan atau implementasi. Pada tahap ini perawat mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan (intervensi keperawatan) untuk membantu klien mencapai tujuan yang ditetapkan (Polopadang & Hidayah, 2019).

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan tahapan terakhir dari proses asuhan keperawatan sebagai suatu proses untuk mengukur keberhasilan (tujuan tercapai, tercapai sebagian, atau tidak tercapai) dari proses dan tindakan keperawatan yang telah diberikan oleh klien. Tujuan dan kriteria hasil keperawatan yang ditentukan sejak perencanaan keperawatan dijadikan sebagai acuan dalam proses evaluasi (Cahya et al., 2023).

Evaluasi keperawatan terbagi menjadi dua, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan perawat segera setelah memberikan tindakan keperawatan kepada klien. Fokus dari evaluasi formatif adalah respons klien setelah tindakan keperawatan diberikan. Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua tindakan – tindakan keperawatan diberikan setelah target waktu dan tahap intervensi keperawatan dibuat. Diagnosis keperawatan menjadi tolak ukur dalam penentuan keberhasilan atau ketidakberhasilan dari tindakan keperawatan (Cahya et al., 2023).

Format yang digunakan dalam tahap evaluasi sumatif yaitu format SOAP yang terdiri dari (Polopadang & Hidayah, 2019) :

- a. *Subjective*, yaitu data informasi berupa respons yang diungkapkan atau disampaikan oleh pasien terhadap tindakan yang diberikan.
- b. *Objective*, yaitu informasi yang didapat dari hasil pengamatan, pengukuran, dan penilaian yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan.

- c. *Assesment* atau Analisis, yaitu interpretasi dari data subjektif dan objektif, dimana hasil yang ditemukan adalah :
- 1) Tujuan tercapai : apabila klien menunjukkan perubahan status kesehatan sesuai dengan kriteria hasil yang diharapkan dari diagnosis keperawatan.
 - 2) Tujuan tercapai sebagian : apabila klien menunjukkan status kesehatan, namun hanya sebagian dari kriteria hasil yang diharapkan yang tercapai dari diagnosis keperawatan.
 - 3) Tujuan tidak tercapai : apabila klien tidak mampu menunjukkan perubahan atau progress terhadap tindakan keperawatan.
- d. *Planning*, yaitu perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi, atau ditambah dari rencana keperawatan yang sudah dibuat sebelumnya.