

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Pneumonia

1. Pengertian Pneumonia

Menurut WHO (2022) Pneumonia merupakan suatu infeksi pada saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru. Pneumonia adalah suatu penyakit yang dimana terdapat konsolidasi yang disebabkan karena adanya eksudat pada rongga paru (Somantri, 2012). Umumnya pneumonia ini merupakan peradangan parenkim paru yang disebabkan oleh mikroorganisme, virus, dan jamur (Djojodibroto, 2017). Pneumonia sering disebut sebagai “pandemi yang terlupakan” atau *“the forgotten pandemic”* karena besarnya angka kematian yang diakibatkan oleh pneumonia ini (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2020).

Pneumonia adalah batuk infeksi pernapasan akut yang dapat mempengaruhi paru-paru. Paru-paru ini terdiri dari kantong kecil atau yang disebut dengan alveoli yang berisi udara ketika seseorang bernapas. Jika seseorang dengan pneumonia maka alveoli ini berisi dengan cairan dan nanah yang menyebabkan terganggunya sistem pernapasan dan asupan oksigen yang masuk menjadi terbatas. Pneumonia merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan bawah akut (ISNBA) yang memiliki gejala seperti batuk disertai dengan sesak napas yang dimana hal tersebut terjadi akibat agen infeksius (Palupi et al., 2023).

2. Etiologi Pneumonia

Penyakit pneumonia ini dapat disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme termasuk bakteri, virus, dan jamur. Berikut ini merupakan beberapa penyebab umum pneumonia (Pangandaheng et al., 2023):

a. Bakteri

Bakteri merupakan penyebab dari pneumonia yang paling umum. *Streptococcus pneumoniae* (pneumokokus) adalah bakteri penyebab pneumonia yang paling sering ditemukan. Selain itu, bakteri lain seperti *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, dan *Mycoplasma pneumoniae* juga dapat menyebabkan terjadinya pneumonia (Pangandaheng et al., 2023).

b. Virus

Influenza (virus flu) adalah salah satu virus penyebab pneumonia, virus yang paling umum ditemukan. Selain itu, virus respiratori sincitial (RSV), adenovirus, dan virus parainfluenza juga dapat menyebabkan pneumonia (Pangandaheng et al., 2023).

c. Jamur

Pneumonia akibat jamur lebih jarang terjadi dan biasanya mempengaruhi individu dengan sistem kekebalan tubuh yang melemah. Contoh penyebab dari pneumonia jamur yaitu *Cryptococcus*, *Histoplasma*, dan *Pneumocystis jirovecii* (Pangandaheng et al., 2023).

d. Aspirasi

Biasanya pneumonia juga dapat terjadi akibat dari cairan atau bahan lainnya masuk ke dalam paru-paru karena aspirasi (terhirup). Ini dapat ditemukan ketika

seseorang muntah dan sebagian muntahan masuk ke dalam saluran pernapasan yang nantinya akan menyebabkan terjadinya infeksi (Pangandaheng et al., 2023).

e. Faktor risiko lainnya

Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang untuk mengembangkan pneumonia, termasuk usia lanjut, merokok, memiliki kondisi medis yang melemahkan sistem kekebalan tubuh, seperti diabetes atau HIV, dan paparan terhadap asap rokok atau polusi udara (Pangandaheng et al., 2023).

3. Klasifikasi Pneumonia

- a. Klasifikasi pneumonia yang didasarkan kepada faktor inang dan lingkungan. Klasifikasi ini dapat membantu dalam pelaksanaan terapi pneumonia secara empiris.

Tabel 1
Klasifikasi Pneumonia Berdasarkan Inang dan Lingkungan

Pneumonia Komunitas	Sporadis atau endemic, muda atau orang tua
Pneumonia Nosokomial	Didahului perawatan di Rumah Sakit
Pneumonia Rekurens	Terjadi berulang kali, berdasarkan penyakit paru kronik
Pneumonia Aspirasi	Alkoholik, Usia tua
Pneumonia Pada Gangguan Imun	Pada pasien transplantasi, onkologi, AIDS

(Joseph Loscalzo, 2018)

b. Klasifikasi berdasarkan anatomi

1) Pneumonia lobaris

Pneumonia yang melibatkan sebagian atau salah satu bagian lobus paru, dan jika kedua lapang paru terkena dapat disebutkan sebagai pneumonia bilateral atau ganda (Palupi et al., 2023)

2) Pneumonia lobularis (bronkopneumonia).

Pneumonia yang terjadi pada ujung akhir bronkiolus yang disumbat oleh adanya eksudat mukopurulen dan membentuk bercak konsolidasi dalam lobus (Palupi et al., 2023).

3) Pneumonia interstitial (bronkiolitis).

Terjadinya proses inflamasi yang terjadi pada dalam dinding alveolar (interstisium) serta jaringan peribronkial dan interlobular (Palupi et al., 2023).

4. Gejala klinis

Adapun tanda dan gejala dari penyakit pneumonia yaitu (Pangandaheng et al., 2023) :

- a. Nyeri dada (biasanya dirasakan saat bernapas dan batuk)
- b. Batuk berdahak
- c. Produksi dahak lebih banyak daripada biasanya
- d. Demam tinggi disertai dengan menggigil
- e. Mual, muntah dan diare
- f. Sesak napas
- g. Mudah merasa lelah

- h. Kebingungan atau perubahan tingkat kesadaran (terjadi pada orang dewasa usia >65 tahun)

5. Patofisiologi Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi yang disebabkan mikroorganisme patogen yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Patogen penyebab pneumonia akan masuk ke dalam paru-paru melalui inhalasi ataupun aliran darah. Ketika mikroorganisme ini masuk ke paru-paru maka sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan mengirimkan sel darah putih untuk melawan infeksi. Agen patogen yang sudah masuk ke saluran pernapasan bawah akan menimbulkan reaksi peradangan pada dinding bronkus. Sel-sel tersebut menjadi radang dan sel epitel menjadi rusak (Pangandaheng et al., 2023). Sel goblet merupakan sel epitel yang penting dalam saluran pernapasan berfungsi sebagai penghalang lendir. Sel goblet ini dapat merespons infeksi dengan mempertahankan homeostatis. Akibat dari reaksi infeksi dan terjadi peradangan maka sel goblet dan kelenjar mukus sub mukosa terus bekerja secara keras yang akan menyebabkan terjadinya hipertrofi dan hiperplasi, hal tersebutlah yang menyebabkan lumen saluran napas menjadi sempit (Cortez and Schultz-Cherry, 2021).

Selama peradangan terjadi cairan akan berkumpul di alveoli yang menyebabkan terganggunya pertukaran oksigen dan karbondioksida serta mengakibatkan seseorang akan mengalami hipoksemia. Hipoksemia ini akan menyebabkan kadar oksigen dalam darah menurun yang dapat menimbulkan gejala seperti sesak napas, sianosis, dan kebingungan (Pangandaheng et al., 2023).

6. Pemeriksaan Diagnostik/Penunjang

a. Pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan radiologi adalah salah satu pemeriksaan penunjang yang membantu dalam menegakkan diagnosis pneumonia pada pasien dengan gambaran klinis yang menunjang. Hasil gambaran radiologi yang menunjang pneumonia yaitu konsolidasi, infiltrat, opasitas, nodul, dan penebalan dinding bronkial. Pemeriksaan yang dilakukan secara rutin yaitu radiografi toraks. Sedangkan untuk pemeriksaan ultrasonografi (USG) dan computed tomography (CT-Scan) toraks dilakukan sesuai indikasi (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

- 1) Radiografi toraks proyeksi posteroanterior (PA) dilakukan sebagai pemeriksaan diagnostik awal dan melakukan evaluasi terhadap terapi yang telah diberikan. Jika klinis membaik dalam 5-7 hari pemeriksaan ini tidak perlu dilakukan
- 2) USG toraks dilakukan pada kasus pneumonia yang dicurigai memiliki lokasi kelainan di perifer parenkim paru atau komplikasi ekstra paru (contohnya efusi pleura, empiema, pneumotoraks).
- 3) CT Scan toraks tanpa/dengan kontras adalah pemeriksaan radiologi dengan akurasi diagnostik tertinggi untuk pneumonia. Pemeriksaan ini dapat dilakukan pada pasien dengan :
 - a) Kecurigaan klinis pneumonia, tetapi gambaran radiografi toraks yang tidak spesifik.
 - b) Pneumonia berat atau kompleks atau rekuren.
 - c) Gangguan imunitas.
 - d) Tidak merespons terapi yang sudah adekuat.

- e) Penyakit yang mendasari atau faktor predisposisi.
- f) Terdapat kecurigaan penyakit lain (contohnya keganasan, TBC paru, penyakit paru interstisial, abses paru). Jika terdapat kecurigaan keganasan, digunakan kontras.

b. Pemeriksaan Mikrobiologi

Pemeriksaan mikrobiologi dilakukan untuk menentukan kuman penyebab menggunakan bahan sputum, darah, atau aspirat endotrakeal, aspirat jaringan paru dan bilasan bronkus. Pengambilan sampel untuk pemeriksaan mikrobiologi dengan tindakan invasif (misal bronkoskopi) hanya dilakukan pada pneumonia berat dan pneumonia yang tidak respons dengan pemberian antibiotik. Patogen penyebab pneumonia sulit untuk ditemukan dan untuk mendapatkan hasilnya memerlukan waktu beberapa hari, sedangkan pneumonia ini dapat menyebabkan kematian jika tidak segera diobati. Maka pengobatan awal pada penderita pneumonia ini diberikan antibiotik secara empiris (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

c. Pemeriksaan kimia darah

Pemeriksaan hematologi rutin, fungsi ginjal (ureum dan kreatinin), glukosa darah, analisis gas darah dapat dilakukan pada pasien dengan kasus gawat nafas (frekuensi nafas > dari 30 atau SPO2 92% dengan udara ruangan) dan pemeriksaan laktat dapat dilakukan jika adanya gangguan pada hemodinamik (tekanan sistolik > dari 100). Pemeriksaan fungsi hepar (SGOT dan SGPT), fungsi ginjal, elektrolit (Na), glukosa darah, dan hematokrit juga dapat dilakukan untuk menentukan derajat keparahan pneumonia (Pneumonia Severity Index/PSI) (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Peranan penanda terdapatnya infeksi pada pneumonia yaitu :

d. Prokalsitonin (PCT)

Prokalsitonin (PCT) umumnya meningkat jika terdapat bakteremia, sepsis, syok septik, dan sindrom disfungsi multiorgan (MODS). Pada pasien dewasa yang diduga menderita pneumonia secara klinis dan telah terkonfirmasi melalui pemeriksaan radiologi, terapi antibiotik empiris sebaiknya segera dimulai tanpa mempertimbangkan kadar prokalsitonin serum awal (rekomen-dasi kuat, kualitas bukti sedang). Pemeriksaan PCT dapat dilakukan jika kondisi klinis pasien memburuk, untuk menilai respons terhadap antibiotik, serta sebagai panduan untuk menghentikan antibiotik saat tanda-tanda klinis dari sindrom respons inflamasi sistemik (SIRS) menetap (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

e. C-Reactive Protein (CRP)

CRP disintesis di sel-sel hepatik oleh induksi IL-6, IL-1 β , dan TNF- α saat terjadi infeksi atau inflamasi jaringan. Nilai normal CRP adalah <5 mg/L, dan kadar di atas 10 mg/L merupakan indikasi inflamasi yang signifikan. CRP memiliki spesifisitas yang rendah sebagai penanda infeksi, karena kadar tersebut terdapat pada berbagai keadaan lain seperti obesitas, merokok, diabetes melitus, uremia, hipertensi, kurang aktifitas, terapi pengganti hormon, gangguan tidur, kelelahan kronik, konsumsi alkohol, depresi, dan penuaan. Pemeriksaan CRP dilakukan apabila pemeriksaan PCT tidak dapat dilakukan. Kadar CRP di atas 100 mg/L dapat digunakan untuk menentukan prognosis dan kebutuhan ventilasi mekanik pada pasien pneumonia (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

f. Pemeriksaan syndromic testing/multiplex PCR

Salah satu syndromic testing panel pneumonia mampu mendeteksi 27 patogen yang paling sering menjadi penyebab pneumonia yaitu 11 bakteri Gram negatif, 4 bakteri Gram positif, 3 bakteri atipikal, 9 virus, dan 7 gen petanda resisten antibiotik. Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan terlihat bahwa syndromic testing panel pneumonia dapat memberi manfaat dalam mengarahkan terapi empiris yang lebih tepat pada fase awal pneumonia baik untuk bakteri maupun virus (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

7. Penatalaksanaan Medis

Menurut Musriniawati Hasan (2024) Penatalaksanaan medis yang diberikan kepada pasien dengan pneumonia disesuaikan dengan penyebab dan tingkat keparahan kondisi pasien :

- a. Obat antipiretik dan analgetik (ibuprofen atau paracetamol) untuk membantu dalam menurunkan demam dan nyeri
- b. Obat untuk meredakan batuk
- c. Obat antibiotik seperti ceftaroline, fosamil, clarithromycin atau cefditoren (untuk mengatasi penyakit pneumonia akibat infeksi bakteri)
- d. Obat antivirus seperti acyclovir, oseltamivir atau ketoconazole (untuk mengatasi penyakit pneumonia akibat infeksi virus)
- e. Obat anti jamur seperti fluconazole, voriconazole atau itraconazole (untuk mengatasi penyakit pneumonia akibat infeksi jamur)
- f. Pemberian oksigen pada pasien yang mengalami hipoksemia

- g. Pemberian bantuan pernapasan seperti konsentrasi oksigen inspirasi, intubasi endotrakeal, dan ventilasi mekanis
- h. Fisioterapi membantu dalam memaksimalkan penyerapan oksigen dengan melakukan Latihan pernapasan

8. Komplikasi

Berikut ini merupakan beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat dari pneumonia (Pangandaheng et al., 2023):

a. Abses Paru-paru

Hal ini merupakan kondisi dimana kantung berisi nanah yang terbentuk dalam jaringan paru-paru akibat adanya infeksi yang tidak diobati. Abses paru-paru dapat menimbulkan gejala yang berat seperti demam tinggi, nyeri dada, batuk dengan dahak berbau busuk, dan terkadang berisi darah dalam dahak (Pangandaheng et al., 2023).

b. Efusi Pleura

Infeksi pada paru-paru yang dapat menyebabkan terjadinya penumpukan cairan di antara lapisan pleura (lapisan yang melapisi paru-paru dan dinding dada) yang disebut efusi pleura. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya nyeri dada, sesak napas, dan harus diatasi sesuai kebutuhan (Pangandaheng et al., 2023).

c. Sepsis

Sepsis merupakan reaksi pada tubuh yang berlebihan terhadap infeksi dan dapat terjadi sebagai respons terhadap pneumonia yang parah. Sepsis ini merupakan suatu kondisi medis yang darurat dan dapat mengakibatkan kegagalan organ bahkan kematian jika tidak diobati segera (Pangandaheng et al., 2023).

d. Gagal Napas

Pneumonia yang sudah parah dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan yang sangat serius. Hal ini bisa memerlukan bantuan pernapasan mekanis yaitu melalui ventilator (Pangandaheng et al., 2023).

e. Kerusakan Paru-paru Jangka Panjang

Pneumonia yang parah atau terjadi secara berulang dapat menyebabkan kerusakan permanen pada jaringan paru-paru, yang dikenal sebagai fibrosis paru-paru. Dimana hal ini dapat mengurangi kapasitas paru-paru dan dapat menyebabkan kesulitan bernapas kronis (Pangandaheng et al., 2023).

f. Emboli Paru

Pneumonia berisiko dalam pembentukan gumpalan darah pada pembuluh darah yang disebut sebagai emboli paru. Jika gumpalan darah tersebut mencapai paru-paru, maka hal tersebut dapat menimbulkan kondisi yang sangat serius dan memerlukan perawatan darurat (Pangandaheng et al., 2023).

g. Komplikasi Kardiovaskular

Pneumonia ini dapat mempengaruhi sistem kardiovaskular dan dapat menyebabkan perubahan tekanan darah, detak jantung yang tidak teratur, atau perubahan fungsi jantung (Pangandaheng et al., 2023).

h. Komplikasi pada Orang dengan Penyakit Kronis

Orang yang memiliki penyakit kronis seperti diabetes, penyakit jantung, atau gangguan pernapasan kronis, memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami komplikasi dari pneumonia yang parah (Pangandaheng et al., 2023).

i. Komplikasi Neurologis

Pneumonia dapat menyebabkan terjadinya komplikasi neurologis, seperti perubahan tingkah laku atau kebingungan, terutama pada pasien dengan lanjut usia (Pangandaheng et al., 2023).

j. Infeksi Sekunder

Infeksi dari pneumonia dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, yang dapat meningkatkan risiko infeksi sekunder, seperti infeksi saluran kemih atau infeksi kulit (Pangandaheng et al., 2023).

B. Konsep Dasar Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

1. Pengertian

Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan seseorang dalam membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas dalam membantu mempertahankan jalan napasnya agar tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Obstruksi jalan napas adalah suatu kondisi saat seseorang mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya yang berkaitan dengan ketidakmampuan batuk secara efektif karena terdapatnya sekresi yang kental atau berlebih yang disebabkan karena akibat dari penyakit infeksi (Utari Ekowati et al., 2022).

2. Penyebab

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) adapun penyebab dari Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif yaitu :

Fisiologis :

- a. Spasme jalan napas
- b. Hipersekresi jalan napas
- c. Disfungsi neuromuskuler
- d. Benda asing dalam jalan napas
- e. Adanya jalan napas buatan
- f. Sekresi yang tertahan
- g. Hiperplasia dinding jalan napas
- h. Proses infeksi
- i. Respon alergi
- j. Efek agen farmakologis (mis. anastesi)

Situasional :

- a. Merokok aktif
- b. Merokok pasif
- c. Terpajan polutan

3. Tanda dan Gejala

Berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) tanda dan gejala terbagi menjadi mayor dan minor, berikut merupakan tanda gejala dari Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif yaitu :

Tanda dan Gejala Mayor :

Subjektif :

(Tidak tersedia)

Objektif

- a. Batuk tidak efektif
- b. Tidak mampu batuk
- c. Sputum berlebih
- d. Mengi, wheezing, dan/atau ronkhi kering
- e. Mekonium di jalan napas (pada neonatus)

Tanda dan Gejala Minor :

Subjektif :

- a. Dispnea
- b. Sulit bicara
- c. Ortopnea

Objektif :

- a. Gelisah
- b. Sianosis
- c. Bunyi napas menurun
- d. Frekuensi napas berubah
- e. Pola napas berubah

4. Kondisi Klinis Terkait

Adapun kondisi klinis terkait dari bersihan jalan napas tidak efektif menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) yaitu :

- a. *Gullian barre syndrome*
- b. Sklerosis multipel

- c. *Myasthenia gravis*
- d. Prosedur diagnostic (mis. bronkoskopi, *transesophageal echocardiography [TEE]*)
- e. Depresi sistem saraf pusat
- f. Cedera kepala
- g. Stroke
- h. Kuadriplegia
- i. Sindrom aspirasi mekonium
- j. Infeksi saluran napas

5. Patofisiologi Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Pneumonia disebabkan karena mikroorganisme masuk ke paru-paru maka sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan mengirimkan sel darah putih untuk melawan infeksi. Agen patogen yang sudah masuk ke saluran pernapasan bawah akan menimbulkan reaksi peradangan pada dinding bronkus. Selama peradangan terjadi cairan akan berkumpul di alveoli yang menyebabkan terganggunya pertukaran oksigen dan karbondioksida dan mengakibatkan seseorang akan mengalami hipoksemia (Pangandaheng et al., 2023). Sel goblet merupakan sel epitel yang penting dalam saluran pernapasan berfungsi sebagai penghalang lendir. Sel goblet ini dapat merespons infeksi dengan mempertahankan homeostatis. Akibat dari reaksi infeksi dan terjadi peradangan maka sel goblet dan kelenjar mukus sub mukosa terus bekerja secara keras yang akan menyebabkan terjadinya hipertrofi dan hiperplasi, hal tersebutlah yang menyebabkan lumen saluran napas menjadi sempit (Cortez and Schultz-Cherry, 2021).

Cairan atau lendir yang berkumpul di alveoli akan menyebabkan pertukaran oksigen menjadi terhambat, dispnea, hipersekresi pada jalan napas, sekresi yang tertahan.

Ketika pasien tidak mampu batuk atau kemampuan batuk yang buruk akibat terdapatnya sekret yang bersifat mukopurulen yang menyebabkan sekret terakumulasi, tertahan pada jalan napas dan sulit untuk dikeluarkan. Hal tersebutlah yang menyebabkan pasien mengalami bersihan jalan napas tidak efektif (Barung, 2023). Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan seseorang dalam membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas dalam membantu mempertahankan jalan napasnya agar tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

C. Konsep Dasar Diaphragmatic Breathing Exercise

1. Pengertian Diaphragmatic Breathing Exercise

Diaphragmatic breathing exercise atau latihan pernapasan perut ini merupakan teknik dimana diafragma berkontraksi saat menarik napas dengan cara terarah dan dengan lembut bergerak kebawah menjauh dari paru. Hal ini memungkinkan udara yang mengandung oksigen masuk ke dalam paru-paru melalui hidung atau mulut. Latihan pernapasan perut ini membantu dalam meningkatkan ventilasi, mengurangi kerja pernapasan, mengendurkan otot-otot di paru-paru, melebarkan saluran napas sehingga dahak mudah untuk dikeluarkan dan mengakibatkan keluhan dispnea berkurang serta menormalkan pola pernapasan (Watchie, 2010).

Diafragma ini merupakan salah satu bagian terpenting pada sistem pernapasan. Dalam melakukan *diaphragmatic breathing exercise* ini bukan hanya sekedar melakukan napas biasa yang berupa masuk dan keluarnya udara, tetapi latihan

pernapasan diafragma ini merupakan suatu upaya untuk membantu memaksimalkan kerja otot-otot pernapasan agar nantinya mampu memberikan pasokan udara yang lebih maksimal dan mengeluarkannya secara maksimal juga (Lutfi Marufah et al., 2022).

2. Langkah-langkah Diaphragmatic Breathing Exercise

Terdapat Langkah-langkah dari *Diaphragmatic Breathing Exercise* yaitu sebagai berikut :

Gambar 1

Posisi Terapi Diaphragmatic Breathing Exercise



Sumber : (Yani, 2023)

- Pasien diposisikan pada posisi terlentang
- Pasien diinstruksikan untuk meletakkan salah satu tangan di atas perut dan tangan yang lain berada diatas dada dengan posisi bahu rileks.
- Intruksikan pasien untuk membuang nafas terlebih dahulu
- Selanjutnya, pasien diinstruksikan untuk menarik nafas secara perlahan melalui hidung selama kurang lebih 6 detik

- e. Biarkan tangan diatas perut terangkat perlahan sambil memvisualisasikan udara memenuhi perut pasien, sedangkan tangan diatas dada memastikan agar dada tetap diam.
- f. Selanjutnya, buang nafas menggunakan bibir yang mengerucut selama kurang lebih 6 detik
- g. Pastikan tangan diatas perut mengikuti gerakan perut, dan tangan di atas dada tetap diam.
- h. Lakukan selama 10-15 menit dengan frekuensi 2-3 kali sehari.

3. Pengaruh *Diaphragmatic Breathing Exercise* Terhadap Sistem Pernapasan

Diaphragmatic breathing exercise atau latihan pernapasan perut ini merupakan teknik dimana diafragma berkontraksi saat menarik napas dengan cara terarah dan dengan lembut bergerak kebawah menjauh dari paru. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi paru dan memungkinkan udara yang mengandung oksigen masuk ke dalam paru-paru melalui hidung atau mulut. Latihan pernapasan perut ini membantu dalam meningkatkan ventilasi, mengurangi kerja pernapasan, mengendurkan otot-otot di paru-paru, melebarkan saluran napas sehingga dahak mudah untuk dikeluarkan dan mengakibatkan keluhan dispnea berkurang serta menormalkan pola pernapasan (Watchie, 2010).

Terapi ini menyebabkan terjadinya peningkatan volume paru yang nantinya akan meningkatkan aliran udara melalui jalan napas yang sempit serta meningkatkan ekspansi paru, mengurangi frekuensi napas, meningkatkan alveolar, dan membantu mengeluarkan udara yang banyak selama fase ekspirasi. Selain itu latihan pernapasan

ini dapat melatih otot-otot pernapasan yang dapat meningkatkan fungsi otot ekspirasi. Hal tersebut akan membantu memperbaiki kinerja alveoli untuk mengefektifkan difusi oksigen yang nantinya menyebabkan terjadinya peningkatan O₂ dalam paru dan membantu meningkatkan saturasi oksigen (Azzahra et al., 2022).

D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan suatu proses keperawatan yang memiliki tujuan untuk mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan pasien agar nantinya mampu mengidentifikasi masalah-masalah yang dialami oleh pasien (Supratti and Ashriady, 2016). Pengkajian keperawatan merupakan tahap awal dari proses keperawatan yang sistematis dalam mengumpulkan data pasien untuk menentukan masalah kesehatan yang dialami pasien. Pengkajian harus dilaksanakan secara komprehensif terkait dengan aspek biologis, psikologis, social maupun spiritual pasien (Nurlina, 2024).

a. Identitas

Identitas pasien dengan gangguan sistem pernapasan sangat erat kaitannya dengan usia, jenis kelamin, pekerjaan 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, hemoptisis. *wheezing, stridor, dan chest pain.*

c. Riwayat Penyakit Sekarang

Menanyakan mengenai kemampuan batuk pasien, produksi sputum, sesak napas, peningkatan frekuensi napas dan nyeri dada

d. Riwayat Penyakit Dahulu

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

e. Riwayat Penyakit Keluarga

Menanyakan mengenai penyakit infeksi tertentu (seperti TB yang dapat menular melalui satu orang ke orang lainnya), kelainan alergis dan polutan tempat tinggal.

f. Pengkajian pola kebutuhan dasar

Pasien pneumonia dilakukan pengkajian mendalam mengenai bersihan jalan napas tidak efektif dengan kategori fisiologis dan subkategori respirasi. Pengkajian yang dilakukan sesuai dengan tanda/gejala mayor dan minor pada diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

- 1) Lihat kemampuan batuk pasien efektif atau tidak
- 2) Lihat pasien mampu batuk atau tidak
- 3) Lihat 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) Lihat apakah pasien gelisah dan mengalami sianosis

- 9) Lihat apakah ada penurunan bunyi napas
- 10) Lihat apakah frekuensi napas berubah
- 11) Lihat apakah pola napas berubah

Untuk mendapatkan data-data pengkajian tersebut, maka dilakukannya pemeriksaan fisik kepada pasien dengan melakukan pemeriksaan sebagai berikut :

- 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 (Somantri, 2012).

- 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) (Somantri, 2012).

- 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* (Somantri, 2012).

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 (Somantri, 2012).

g. Analisa Data

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) analisa data dapat dilakukan seperti berikut :

- 1) Data dari hasil pengkajian yang didapatkan akan dibandingkan dengan nilai normal dan identifikasi tanda gejala yang bermakna
- 2) Tanda gejala yang bermakna tersebut nantinya akan dikelompokkan berdasarkan pola kebutuhan dasar. Dalam proses pengelompokan data dapat dilakukan secara induktif dan deduktif.

2. **Diagnosis Keperawatan**

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis tentang respon pasien terhadap suatu masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami oleh pasien, baik yang actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi respon pasien, keluarga dan komunitas mengenai situasi yang berhubungan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Terdapat dua jenis diagnosis keperawatan yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif merupakan diagnosis yang menunjukkan pasien dengan keadaan sakit memiliki risiko mengalami sakit sehingga pemberian intervensi

keperawatan yang diberikan yaitu bersifat penyembuhan, pemulihan dan pencegahan. Diagnosis negatif terdiri dari diagnosis aktual dan diagnosis risiko. Selanjutnya, untuk diagnosis positif yaitu diagnosis yang menunjukkan jika pasien dalam keadaan sehat dan dapat mencapai kondisi yang lebih sehat atau optimal. Diagnosis positif juga disebut dengan diagnosis promosi kesehatan .

Pada studi kasus ini diagnosis keperawatan yang digunakan yaitu diagnosis aktual. Diagnosis keperawatan aktual ini menggambarkan respons klien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya yang menyebabkan klien mengalami masalah kesehatan. Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017).

Diagnosis keperawatan memiliki dua komponen utama yaitu Masalah (*problem*) merupakan label diagnosis keperawatan yang menggambarkan inti dari respons pasien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya. Label diagnosis terdiri atas deskriptor atau penjelasan dan fokus diagnostik. Tidak efektif merupakan deskriptor, sedangkan bersihan jalan napas merupakan fokus diagnostik. Penyebab (*etiologi*) merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan status kesehatan. Etiologi dapat mencakup empat kategori yaitu fisiologis, biologis atau fisiologis, terapi atau tindakan, situasional (lingkungan atau personal), dan maturasional. Tanda (*sign*) merupakan data objektif yang diperoleh dari hasil pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium dan prosedur diagnostik sedangkan gejala (*symptom*) merupakan data subjektif yang diperoleh dari hasil anamnesis. Tanda dan gejala dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu mayor dan minor. Tanda/gejala mayor dan minor dapat ditemukan dan divalidasi pada klien. Tanda/gejala mayor ditemukan sekitar 80%-100% untuk validasi diagnosis, sedangkan tanda/gejala minor merupakan

tanda/gejala tidak harus ditemukan, namun jika ditemukan dapat mendukung penegakan diagnosis Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017).

Proses penegakan diagnosis keperawatan merupakan suatu proses sistematis yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu analisis data, identifikasi masalah dan perumusan diagnosis. Setelah dilakukan analisa data untuk mengetahui penyebab masalah maka dapat dirumuskan diagnosis keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan spasme jalan napas/hipersekreasi jalan napas/ sekresi yang tertahan/ proses infeksi dibuktikan dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering, dispnea, sulit bicara, ortopnea, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, dan pola napas berubah Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017).

3. Intervensi Keperawatan

Menurut Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018) Intervensi keperawatan merupakan suatu tindakan atau *treatment* yang dilakukan oleh perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai tujuan (luaran/*outcome*) yang diharapkan.

Luaran (*outcome*) keperawatan adalah aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan. Luaran keperawatan menunjukkan status diagnosis keperawatan setelah dilakukan intervensi keperawatan. Luaran keperawatan memiliki tiga komponen utama yaitu label, ekspektasi, dan kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019a).

Tabel 2

Rencana Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
1	2	3
Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas dibuktikan dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, <i>wheezing</i> dan/atau ronkhi kering, dispnea, sulit bicara, ortopnea, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka Bersihan Jalan Napas Meningkat, dengan kriteria hasil: - Batuk efektif meningkat (5) - Produksi sputum menurun (5) - Mengi menurun (5) - <i>Wheezing</i> menurun (5) - Ronkhi menurun (5) - Dispnea menurun (5) - Ortopnea menurun (5) - Sulit bicara menurun (5) - Sianosis menurun (5) - Gelisah menurun (5) - Frekuensi napas membaik (5) - Pola napas membaik (5)	Intervensi Utama Manajemen Jalan Napas (I.01011) 1. Observasi - Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) - Monitor bunyi napas tambahan (mis. <i>gurgling</i>, mengi, <i>wheezing</i>, ronkhi kering) - Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) 2. Terapeutik - Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal) - Posisikan semi-Fowler atau Fowler - Berikan minum hangat - Lakukan fisioterapi dada, jika perlu - Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik - Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal - Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill - Berikan oksigen, jika perlu 3. Edukasi - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi

1	2	3
		- Ajarkan teknik batuk efektif
		4. Kolaborasi
		- Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu
		Latihan Batuk Efektif (I.01006)
		1. Observasi
		- Identifikasi kemampuan batuk - Monitor adanya retensi sputum - Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas - Monitor input dan output cairan (mis. jumlah dan karakteristik)
		2. Terapeutik
		- Atur posisi semi-Fowler atau Fowler - Pasang perlak dan bengkok di pangkuan pasien - Buang sekret pada tempat sputum
		3. Edukasi
		- Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif - Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik. - Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali - Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah

1	2	3
		tarik napas dalam yang ke-3
		4. Kolaborasi
		- Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu
		Pemantauan Respirasi (I.01014)
		1. Observasi :
		- Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
		- Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik)
		- Monitor kemampuan batuk efektif
		- Monitor adanya produksi sputum
		- Monitor adanya sumbatan jalan napas
		- Palpasi kesimetrisan ekspansi paru
		- Auskultasi bunyi napas
		- Monitor saturasi oksigen
		- Monitor nilai AGD
		- Monitor hasil <i>x-ray</i> thorax
		2. Terapeutik
		- Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
		- Dokumentasi hasil pemantauan
		3. Edukasi
		- Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan

1	2	3
		- Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i>
(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017; Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018; Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)		

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah suatu tindakan langsung maupun tidak langsung untuk melaksanakan dari intervensi keperawatan yang sudah dirancang. Implementasi keperawatan ini dapat membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dialami oleh pasien akibat dari intervensi keperawatan yang diimplementasikan langsung kepada pasien (Vitniawati, 2024).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tindakan pengkajian kepada pasien mengenai respon pasien terhadap intervensi yang sudah diberikan. Evaluasi keperawatan ini bertujuan untuk menentukan apakah intervensi keperawatan yang sudah dirancang efektif agar nantinya dapat menentukan apakah intervensi tersebut perlu dilanjutkan atau dihentikan (Budi Prabowo, 2022).

Pada evaluasi keperawatan terdapat komponen yang harus diperhatikan untuk memudahkan dalam pemantauan perkembangan kondisi pasien yaitu (Polopadang dan Hidayah, 2019):

- a. S (Data Subjektif) : Berisikan keluhan pasien yang dirasakan setelah diberikan intervensi keperawatan.
- b. O (Data Objektif) : Data yang berisikan hasil dari pengukuran atau observasi yang dilakukan secara langsung kepada pasien.

- c. A (Analisis) : Suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau masalah baru yang dirasakan akibat perubahan status kesehatan pasien yang telah teridentifikasi datanya dalam data subjektif dan objektif.
- d. P (Planning) : Intervensi keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, atau ditambahkan dari intervensi yang sebelumnya sudah dirancang