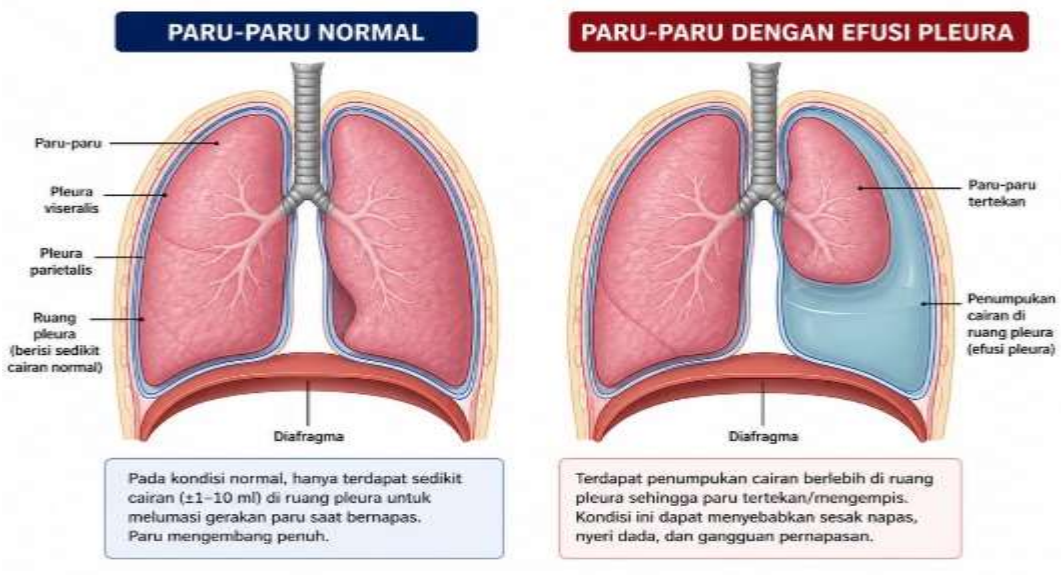
BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Efusi Pleura

2.1.1 Definisi

Efusi pleura adalah kondisi penumpukan cairan yang berlebihan di dalam rongga pleura. Rongga pleura merupakan ruang yang terletak di antara dua lapisan pleura, yaitu *pleura viseral* yang melapisi paru-paru dan *pleura parietal* yang melapisi dinding dada. Dalam kondisi normal, rongga pleura hanya mengandung sedikit cairan yang berfungsi sebagai pelumas untuk mengurangi gesekan selama proses pernapasan. Pada keadaan tertentu, produksi cairan dapat meningkat atau penyerapan cairan terganggu sehingga terjadi penumpukan cairan di rongga pleura. Cairan yang terkumpul dapat berupa darah, nanah, cairan limfa (kilus), maupun cairan dengan kadar kolesterol tinggi. Selain itu, dapat pula terjadi hemotoraks, yaitu penumpukan darah di rongga pleura yang umumnya disebabkan oleh trauma atau cedera dada (Safitri & Kasron, 2025).

Gambar 2.1 Perbedaan Paru-Paru Normal dan Paru-Paru dengan Efusi Pleura



Sumber : Safitri & Kasron, 2025

Efusi pleura merupakan kondisi pengumpulan cairan pada rongga pleura yang dapat menyebabkan paru-paru mengalami kolaps (mengempis) sebagian maupun seluruhnya. Rongga pleura sendiri merupakan ruang di antara *pleura viseral* yang melapisi paru-paru dan *pleura parietal* yang melapisi dinding dada (Oktaria & Ningrum, 2017). Efusi pleura juga didefinisikan sebagai penumpukan cairan pada ruang pleura yang umumnya terjadi sebagai proses sekunder akibat penyakit lain seperti infeksi, gagal jantung, atau keganasan. Cairan yang terkumpul dapat berupa cairan jernih yang termasuk transudat atau *eksudat*, serta dapat pula berupa darah maupun pus (nanah) tergantung pada penyebab yang mendasarinya (Nugraha et al., 2020)

Berdasarkan pengertian di atas dapat di simpulkan bahwa efusi pleura adalah pengumpulan cairan berlebih di dalam rongga pleura, cairannya dapat berupa cairan jernih, darah dan nanah, yang terletak diantara selaput yang melapisi paru-paru serta rongga dada. Penyakit ini sering terjadi karena proses sekunder dari adanya penyakit lain dan karena cedera dada.

2.1.2 Klasifikasi Efusi Pleura

Efusi pleura merupakan penumpukan cairan di rongga pleura yang secara umum diklasifikasikan menjadi dua jenis utama, yaitu transudat dan *eksudat*. Klasifikasi ini masih mengacu pada kriteria Light (Atika et al., 2025)
terbagi menjadi dua jenis Yaitu:

a. Efusi pleura transudat

Merupakan *ultrafiltrat plasma* yang menandakan bahwa membran pleura tidak terkena penyakit. Akumulasi cairan disebabkan oleh faktor sistemik yang mempengaruhi produksi dan absorpsi cairan pleura seperti gagal jantung kongestif, atelektasis, sirosis, sindrom nefrotik, dan dialisis peritoneum.

b. Efusi pleura *eksudat*

Efusi pleura eksudat terjadi akibat peningkatan permeabilitas kapiler atau kerusakan membran pleura yang biasanya disebabkan oleh proses

inflamasi, infeksi, atau keganasan. Cairan yang terbentuk memiliki kandungan protein dan enzim yang lebih tinggi.

2.1.3 Etiologi

Efusi pleura terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi dan absorpsi cairan pleura, yang dapat berupa cairan *transudatif* maupun eksudatif. Efusi pleura *transudatif* umumnya disebabkan oleh gangguan sistemik yang memengaruhi tekanan hidrostatik atau onkotik, seperti gagal jantung kongestif, sirosis hati, sindrom nefrotik, dan emboli paru (Oktaria & Ningrum, 2017).

Sementara itu, efusi pleura eksudatif disebabkan oleh peningkatan permeabilitas kapiler atau gangguan pada membran pleura akibat proses inflamasi atau keganasan. Penyebab yang paling umum meliputi pneumonia (*parapneumonic effusion*), kanker (terutama kanker paru, payudara, dan limfoma), emboli paru, serta penyakit inflamasi seperti lupus eritematosus sistemik dan *rheumatoid arthritis* (Supriantarini & Afifah, 2025).

Selain itu, terdapat penyebab lain yang lebih jarang, seperti tuberkulosis, trauma dada yang menyebabkan hemotoraks, *chylothorax* akibat kerusakan duktus torasikus, serta infeksi intraabdomen yang menyebar ke rongga pleura. Kondisi khusus seperti sindrom *Meigs* (tumor ovarium jinak dengan efusi pleura) dan sindrom hiperstimulasi ovarium juga dapat memicu terjadinya efusi pleura (Yulianti Bisri, 2021)

Faktor iatrogenik juga berperan, seperti penggunaan obat-obatan tertentu, tindakan operasi (terutama operasi jantung dan abdomen), serta terapi radiasi yang dapat menyebabkan iritasi atau inflamasi pleura. Efusi pleura juga sering ditemukan sebagai komplikasi pada berbagai jenis keganasan, khususnya kanker paru, kanker payudara, dan limfoma (Setyawan et al., 2025).

2.1.4 Faktor Risiko

Menurut Imelda et al. (2017), beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami efusi pleura antara lain:

a. Riwayat hipertensi

Hipertensi dapat memicu gangguan fungsi jantung, seperti gagal jantung, yang menyebabkan penumpukan cairan di rongga pleura.

b. Kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol

Merokok dapat merusak jaringan paru-paru dan meningkatkan risiko infeksi maupun kanker paru, sedangkan alkohol dapat memperburuk fungsi hati yang berkontribusi terhadap terjadinya efusi pleura.

c. Paparan debu atau zat berbahaya

Paparan debu, bahan kimia, atau partikel berbahaya dalam jangka panjang dapat menyebabkan iritasi dan peradangan pada paru-paru yang berujung pada penumpukan cairan pleura.

d. Riwayat penyakit kanker

Kanker, terutama kanker paru atau metastasis ke pleura, dapat menyebabkan produksi cairan berlebih di rongga pleura.

e. Penyakit inflamasi kronis

Penyakit seperti tuberkulosis atau penyakit autoimun dapat menyebabkan peradangan kronis pada pleura sehingga memicu efusi pleura.

f. Riwayat penyakit paru-paru

Penyakit seperti pneumonia atau tuberkulosis dapat meningkatkan risiko terjadinya efusi pleura akibat infeksi.

g. Riwayat penyakit jantung atau hati (*liver*)

Gagal jantung dan sirosis hati dapat menyebabkan ketidakseimbangan cairan dalam tubuh sehingga terjadi penumpukan cairan di rongga pleura.

2.1.5 Manifestasi Klinis

Safitri (2024) menyatakan bahwa tanda dan gejala efusi pleura adalah sebagai berikut:

1. Sesak napas (*dispnea*) merupakan gejala paling sering ditemukan akibat penekanan paru oleh cairan pleura. Tingkat keparahan sesak berhubungan dengan jumlah cairan yang terkumpul.
2. Nyeri dada pleuritik, nyeri biasanya tajam dan bertambah saat menarik napas dalam atau batuk. Pada awalnya terasa karena gesekan pleura, namun dapat berkurang jika cairan semakin banyak.
3. Batuk, umumnya batuk kering akibat iritasi pleura atau kompresi paru.

4. Rasa berat atau tertekan pada dada terjadi akibat akumulasi cairan yang menekan jaringan paru.
5. Demam dan menggigil biasanya muncul jika penyebabnya adalah infeksi seperti pneumonia atau tuberkulosis.
6. Penurunan berat badan dan keringat malam sering ditemukan pada efusi pleura akibat penyakit kronis seperti tuberkulosis atau keganasan.
7. Sesak yang memburuk saat berbaring, pasien sering merasa lebih nyaman dalam posisi duduk atau setengah duduk.
8. Deviasi trakea (pada efusi besar). pada penumpukan cairan yang banyak, trakea dapat terdorong ke sisi yang berlawanan.
9. Penurunan suara napas pada pemeriksaan fisik terjadi karena adanya cairan yang menghambat transmisi suara paru.

2.1.6 Patofisiologi

Efusi pleura terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi dan absorpsi cairan dalam rongga pleura. Dalam kondisi normal, cairan pleura terbentuk melalui filtrasi kapiler dan diserap kembali oleh sistem limfatik. Namun pada kondisi patologis seperti tuberkulosis paru, pneumonia, gagal jantung, gagal ginjal, gagal hati, maupun keganasan paru, terjadi peningkatan tekanan hidrostatik, penurunan tekanan osmotik, atau peningkatan permeabilitas kapiler. Hal ini menyebabkan akumulasi cairan di rongga pleura karena produksi cairan melebihi kemampuan absorpsi cairan (Susanto, 2021).

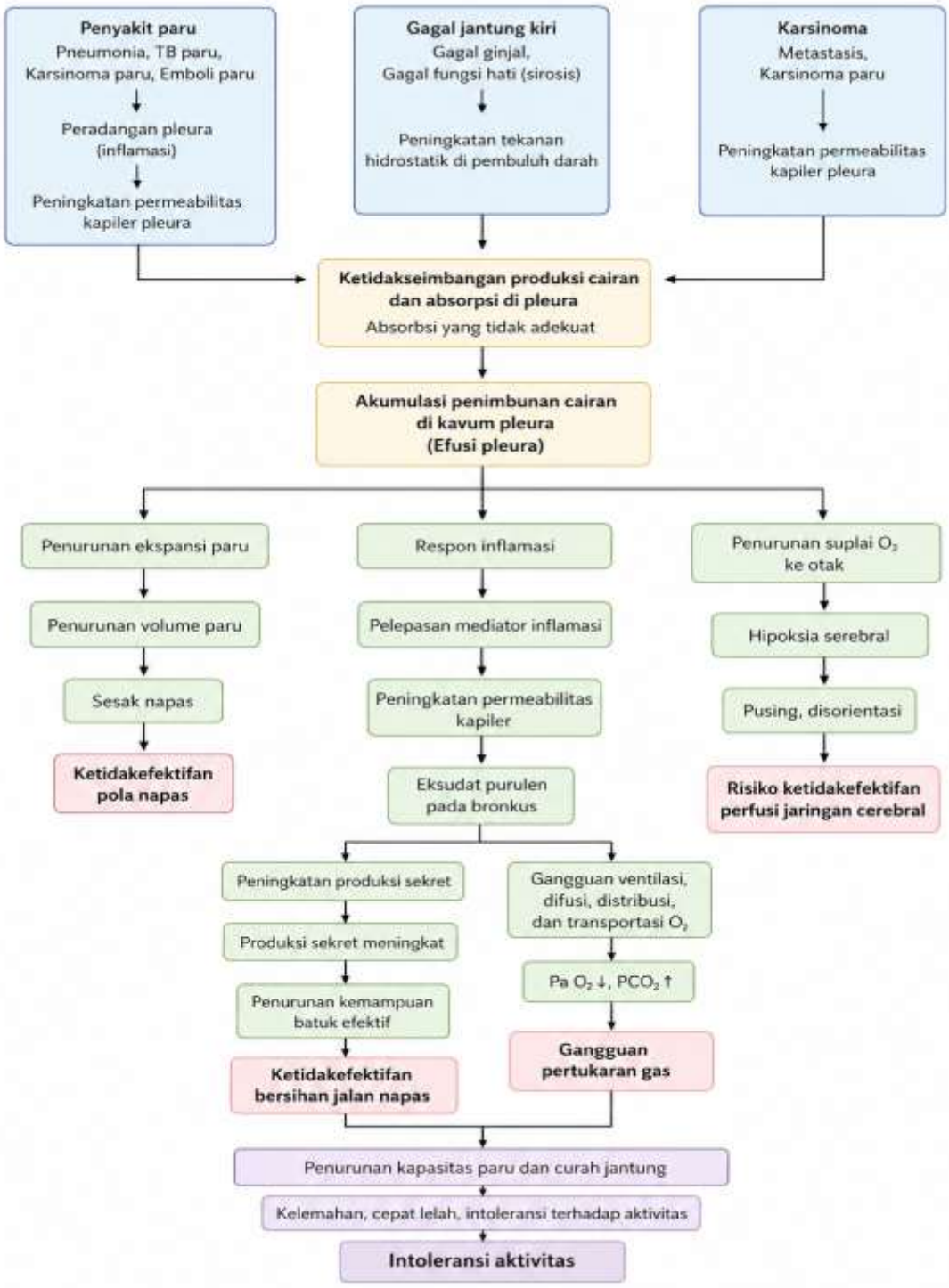
Penumpukan cairan di rongga pleura mengakibatkan penurunan ekspansi paru sehingga terjadi sesak napas dan gangguan pola napas. Selain itu, proses inflamasi dapat meningkatkan permeabilitas kapiler yang menyebabkan akumulasi cairan di rongga pleura. Kondisi ini dapat menurunkan kemampuan batuk efektif sehingga terjadi ketidakefektifan bersihan jalan napas serta gangguan ventilasi dan difusi oksigen (Mandan, 2019).

Gangguan ventilasi dan difusi menyebabkan penurunan kadar oksigen dalam darah (PaO□) serta peningkatan kadar karbon dioksida (PaCO□), sehingga mengakibatkan gangguan pertukaran gas. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya suplai oksigen ke jaringan, termasuk otak, yang

dapat menimbulkan hipoksia serebral dengan manifestasi berupa pusing, gelisah, hingga penurunan kesadaran apabila tidak segera ditangani. Pada kasus yang berat, penumpukan cairan di rongga pleura dapat menyebabkan gangguan pernapasan akut, hipoksemia berat, bahkan gagal napas sehingga memerlukan penanganan kegawatdaruratan secara cepat dan tepat di Instalasi Gawat Darurat (IGD). Berdasarkan kondisi tersebut, dapat muncul masalah keperawatan berupa gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi dan perfusi akibat penumpukan cairan di rongga pleura. Selain itu, peningkatan kerja pernapasan dan penurunan ekspansi paru dapat menyebabkan pola napas tidak efektif, sedangkan penurunan oksigenasi jaringan berpotensi menimbulkan intoleransi aktivitas akibat ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen.

2.1.7 Pathway

Bagan 2.1 Pathway Efusi Pleura



Sumber (Akbar 2020)

2.1.8 Komplikasi

a. Atelektasis

Atelektasis adalah pengembangan paru yang tidak sempurna yang disebabkan oleh penekanan akibat efusi pleura (Supriantarini & Afifah, 2025).

b. Empiema

Kumpulan nanah dalam rongga antara paru-paru dan membran yang mengelilinginya (rongga pleura). Empiema disebabkan oleh infeksi yang menyebar dari paru-paru dan menyebabkan akumulasi nanah dalam rongga pleura. Cairan yang terinfeksi dapat mencapai satu gelas bir atau lebih, yang menyebabkan tekanan pada paru-paru, sesak napas dan rasa sakit (Supriantarini & Afifah, 2025).

2.1.9 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Aziz et al. (2024), pemeriksaan diagnostik antara lain:

a. Pemeriksaan radiologi (foto toraks atau rontgen dada)

Pemeriksaan ini umumnya dilakukan untuk memastikan adanya efusi pleura. Hasil rontgen dada dapat menunjukkan adanya penumpukan cairan di rongga pleura

b. *CT scan* dada

CT scan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi paru-paru dan cairan efusi, serta membantu mendeteksi adanya penyakit penyerta seperti pneumonia, abses paru, atau tumor.

c. Ultrasonografi (USG) dada

USG dada bermanfaat untuk mengidentifikasi akumulasi cairan pleura, terutama dalam jumlah kecil yang sulit terdeteksi melalui pemeriksaan lain.

d. Torakosentesis

Torakosentesis merupakan tindakan pengambilan cairan pleura menggunakan jarum untuk dianalisis. Pemeriksaan ini sangat membantu dalam menentukan penyebab efusi pleura.

e. Biopsi pleura

Apabila penyebab efusi tidak dapat ditentukan melalui torakosentesis, maka dilakukan biopsi pleura dengan mengambil sampel jaringan pleura untuk dianalisis lebih lanjut.

f. Bronkoskopi

Bronkoskopi dilakukan untuk melihat kondisi jalan napas secara langsung guna membantu mengidentifikasi penyebab efusi pleura.

g. Torakotomi

Torakotomi merupakan tindakan pembedahan untuk membuka rongga dada guna mengetahui penyebab efusi pleura. Namun, pada sekitar 20% kasus, penyebab efusi pleura tetap tidak dapat ditemukan meskipun telah dilakukan pemeriksaan menyeluruh

2.1.10 Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan medis

Menurut (Alfian et al., 2020), penatalaksanaan medis pada efusi pleura meliputi:

- Torakosentesis (*Thoracentesis*)

  Tindakan ini dilakukan untuk mengeluarkan cairan pleura, terutama jika menimbulkan gejala seperti nyeri dada dan sesak napas. Pengeluaran cairan biasanya dilakukan secara bertahap untuk mencegah komplikasi seperti edema paru.

- Pemberian antibiotik

  Antibiotik diberikan apabila efusi pleura disebabkan oleh infeksi. Pemilihan antibiotik disesuaikan dengan hasil pemeriksaan kultur dan sensitivitas kuman.

- *Pleurodesis*

  Tindakan ini dilakukan pada efusi pleura akibat keganasan atau efusi berulang dengan cara memasukkan zat tertentu ke dalam rongga pleura untuk merekatkan *pleura viseralis* dan *pleura parietalis* sehingga mencegah penumpukan cairan kembali.

- *Water Sealed Drainage* (WSD)

  Merupakan sistem drainase yang menggunakan prinsip *water seal* untuk mengeluarkan udara atau cairan dari rongga pleura secara kontinu.

b. Penatalaksanaan Keperawatan

Menurut Sastianingsih et al. (2024), penatalaksanaan keperawatan pada pasien efusi pleura meliputi:

- Tirah baring

  Tirah baring bertujuan untuk menurunkan kebutuhan oksigen tubuh. Aktivitas yang berlebihan dapat meningkatkan kebutuhan oksigen, sehingga dapat memperberat sesak napas (*dispnea*). Oleh karena itu, pembatasan aktivitas dan pemberian istirahat yang adekuat sangat dianjurkan untuk membantu mengurangi beban kerja pernapasan.

- Posisi *semi-Fowler*

  Pasien diposisikan setengah duduk (*Semi Fowler*) dengan meninggikan bagian kepala tempat tidur atau menggunakan bantal sebagai penopang punggung. Posisi ini bertujuan untuk mengurangi sesak napas dan meningkatkan ekspansi paru sehingga pernapasan menjadi lebih efektif.

- Latihan pernapasan (*Diaphragmatic Breathing Exercise*)

  Pasien dianjurkan melakukan latihan pernapasan diafragma dengan cara menarik napas perlahan melalui hidung, kemudian menghembuskannya melalui mulut. Saat inspirasi, abdomen tampak mengembang, dan saat ekspirasi, abdomen mengempis. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan ventilasi paru dan memperbaiki pola napas.

- Latihan batuk efektif

  Pasien didorong untuk melakukan batuk efektif guna membantu mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan. Teknik ini dilakukan dengan menarik napas dalam, menahan sejenak, kemudian batuk

dengan kuat sehingga sekret dapat keluar dan jalan napas menjadi bersih.

2.2 Konsep Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap respons individu, keluarga, kelompok, atau komunitas terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupan yang menjadi dasar dalam pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai luaran yang diharapkan. Pada pasien efusi pleura, diagnosis keperawatan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah Pola Napas Tidak Efektif (D.0005) menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI).

1. Pengertian Pola Napas Tidak Efektif

   Pola Napas Tidak Efektif adalah inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

2. Penyebab

   Penyebab Pola Napas Tidak Efektif meliputi hambatan upaya napas, gangguan neurologis, gangguan neuromuskular, deformitas dinding dada, posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru, nyeri, kelelahan, obesitas, serta kondisi lain yang menyebabkan gangguan ventilasi. Pada pasien efusi pleura, diagnosis ini terjadi akibat penumpukan cairan di rongga pleura yang menghambat ekspansi paru.

3. Tanda dan Gejala Mayor
   - *Dispnea* (sesak napas)
   - Penggunaan otot bantu pernapasan
   - Pola napas abnormal
   - Frekuensi napas meningkat atau menurun

4. Tanda dan Gejala Minor
   - Pernapasan cuping hidung
   - Ortopnea
   - Perubahan ekskursi dada
   - Kapasitas vital menurun
   - Ventilasi semenit menurun

5. Kondisi Klinis Terkait

   Diagnosis Pola Napas Tidak Efektif dapat ditemukan pada pasien dengan penyakit paru, efusi pleura, pneumonia, asma, PPOK, trauma toraks, maupun kondisi lain yang menyebabkan gangguan ventilasi paru.

2.3 Konsep *Diaphragmatic Breathing Exercise*

Diaphragmatic Breathing Exercise merupakan salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang dapat diterapkan pada pasien dengan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif maupun gangguan pertukaran gas, terutama pada pasien yang mengalami gangguan ventilasi akibat penyakit sistem pernapasan seperti efusi pleura. Intervensi ini bertujuan meningkatkan ventilasi alveolar, mengoptimalkan ekspansi paru, memperbaiki pertukaran gas, mengurangi sesak napas, serta meningkatkan saturasi oksigen sehingga membantu memenuhi kebutuhan oksigenasi pasien (Zahron, 2025).

2.2.1 Definisi

Diaphragmatic Breathing Exercise atau latihan pernapasan diafragma adalah salah satu teknik pernapasan yang menitikberatkan penggunaan otot diafragma pada saat melakukan pernapasan.

Latihan pernapasan diafragma merupakan teknik yang dapat membantu meningkatkan ventilasi secara optimal serta membuka jalan napas, sehingga efektif dalam memperbaiki status pernapasan dan meningkatkan kadar saturasi oksigen dalam darah (Taqiyyah et al., 2025).



Nurwahidah, Fathoni, & Syaiful (2020)

Latihan pernapasan diafragma juga merupakan bentuk terapi nonfarmakologis yang diberikan pada pasien dengan gangguan pernapasan, seperti sesak napas. Teknik ini dapat membantu mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) dari paru-paru, mengurangi kerja pernapasan, meningkatkan ventilasi alveolar, serta meningkatkan efektivitas pertukaran gas di alveolus (Kurnia & Sri, 2025).

2.2.2 Tujuan

Tujuan pernapasan diafragma yaitu untuk membantu penggunaan diafragma secara optimal selama proses pernapasan, menguatkan otot diafragma, menurunkan kerja pernapasan dengan memperlambat frekuensi napas, menurunkan kebutuhan oksigen, serta menghemat penggunaan energi saat bernapas (Pratiwi et al., 2026).

2.2.3 Manfaat

Manfaat latihan pernapasan diafragma menurut (Vonnie Charolyn 2021) adalah sebagai berikut:

1. Melatih pola pernapasan yang benar dan lebih efektif
2. Meningkatkan kekuatan dan elastisitas otot-otot pernapasan
3. Meningkatkan ventilasi paru dan sirkulasi oksigen dalam tubuh
4. Mengurangi kerja pernapasan dan membantu menurunkan sesak napas

2.2.4 Indikasi

Indikasi latihan pernapasan diafragma menurut Smeltzer & Bare (2016) meliputi:

1. Pasien dengan penurunan aktivitas fisik yang menyebabkan penurunan fungsi sistem pernapasan
2. Pasien dengan penyakit noninfeksi kronis yang memengaruhi fungsi pernapasan
3. Pasien dengan gangguan sistem pernapasan, seperti asma bronkial, efusi pleura, dan penyakit paru lainnya yang menyebabkan sesak napas
4. Pasien dengan gangguan kardiovaskular, seperti penyakit jantung koroner dan hipertensi, yang memengaruhi efektivitas perfusi dan oksigenasi.

2.2.5 Kontraindikasi

Kontraindikasi latihan pernapasan diafragma menurut Smeltzer & Bare (2016) adalah bahwa latihan ini tidak boleh dilakukan secara sembarangan dan harus memperhatikan kondisi pasien. Terdapat beberapa keadaan yang tidak dianjurkan untuk melakukan latihan ini, yaitu pada pasien yang sedang mengalami sesak napas berat atau dalam kondisi akut, serta pada pasien yang sedang mengalami gangguan jantung seperti serangan jantung. Oleh karena itu, latihan pernapasan diafragma sebaiknya dilakukan dalam kondisi pasien yang stabil agar tidak memperburuk keadaan.

Dalam konteks pelayanan di Instalasi Gawat Darurat (IGD), latihan pernapasan diafragma umumnya tidak menjadi prioritas utama pada fase awal penanganan. Fokus utama di IGD adalah menjaga jalan napas, pernapasan, dan sirkulasi (*airway, breathing, circulation*). Latihan ini baru dapat dipertimbangkan setelah kondisi pasien stabil, misalnya ketika sesak napas telah terkontrol, tanda vital membaik, dan pasien mampu mengikuti instruksi dengan baik. Dengan demikian, penerapan teknik ini di IGD bersifat selektif dan disesuaikan dengan kondisi pasien.

2.2.6 Penelitian Terdahulu

Pada pasien efusi pleura yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD), sesak napas merupakan kondisi kegawatdaruratan yang memerlukan penanganan segera untuk mencegah hipoksemia dan gagal napas. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan oleh perawat adalah *Diaphragmatic Breathing Exercise*. Putra (2019) menunjukkan bahwa *Diaphragmatic Breathing Exercise* dapat mengurangi spasme otot bantu pernapasan yang menjadi penyebab sesak napas, menurunkan nyeri, serta meningkatkan mobilitas toraks pada pasien efusi pleura. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Sari et al. (2023) yang menyatakan bahwa *Diaphragmatic Breathing Exercise* efektif meningkatkan saturasi oksigen pada pasien efusi pleura setelah dilakukan intervensi. Selain itu, Rahmawati (2024) melaporkan bahwa teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* dapat meningkatkan nilai arus puncak ekspirasi (APE), yang menunjukkan

perbaikan fungsi ventilasi paru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa *Diaphragmatic Breathing Exercise* dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang mendukung penanganan awal pasien efusi pleura di IGD untuk membantu memperbaiki fungsi pernapasan dan status oksigenasi.

Meskipun sebagian besar penelitian dilakukan di ruang perawatan, hasil tersebut memiliki implikasi dalam pelayanan di Instalasi Gawat Darurat (IGD), khususnya setelah kondisi pasien stabil. Teknik ini berpotensi digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu meningkatkan oksigenasi dan mengurangi sesak napas pada pasien efusi pleura.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknik latihan pernapasan diafragma efektif dalam meningkatkan fungsi pernapasan, mengurangi sesak napas, serta meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan efusi pleura.

2.2.7 Mekanisme Klinis *Diaphragmatic Breathing Exercise* pada Pasien Efusi Pleura

Efusi pleura merupakan kondisi penumpukan cairan di rongga pleura yang dapat menyebabkan penurunan ekspansi paru, gangguan ventilasi, serta menimbulkan sesak napas. Penumpukan cairan tersebut menekan jaringan paru sehingga kapasitas paru menurun dan kerja otot pernapasan meningkat (Kisner & Colby, 2019).

Diaphragmatic Breathing Exercise (DBE) adalah teknik latihan pernapasan yang berfokus pada penggunaan otot diafragma secara optimal selama proses inspirasi dan ekspirasi. Secara klinis, mekanisme kerja latihan ini pada pasien efusi pleura melibatkan beberapa aspek fisiologis sebagai berikut:

1. Meningkatkan Ekspansi Paru

   Latihan pernapasan diafragma membantu meningkatkan pergerakan diafragma ke arah bawah saat inspirasi, sehingga volume rongga toraks

meningkat. Hal ini memungkinkan paru-paru mengembang lebih optimal meskipun terdapat tekanan dari cairan pleura.

2. Mengurangi Kerja Otot Bantu Pernapasan

   Pada pasien efusi pleura, sering terjadi penggunaan otot bantu pernapasan secara berlebihan akibat sesak napas. DBE membantu mengalihkan pola napas menjadi lebih efisien dengan dominasi kerja diafragma, sehingga mengurangi kelelahan otot bantu pernapasan.

3. Meningkatkan Ventilasi Alveolar

   Dengan teknik napas yang dalam dan terkontrol, udara yang masuk ke alveoli menjadi lebih optimal. Hal ini meningkatkan pertukaran gas (oksigen dan karbon dioksida), sehingga membantu memperbaiki saturasi oksigen dalam darah.

4. Meningkatkan Kepatuhan paru (*Lung Compliance*)

   Latihan pernapasan secara teratur dapat membantu menjaga elastisitas paru dan dinding dada, sehingga meningkatkan kemampuan paru untuk mengembang dan mengempis secara optimal.

5. Membantu Mobilisasi Sekret

   Pernapasan dalam dapat membantu melonggarkan sekret di saluran pernapasan, sehingga mempermudah pengeluaran dahak dan menjaga jalan napas tetap bersih.

6. Mengurangi Sensasi *Dyspnea* (Sesak Napas)

   Dengan pola napas yang lebih teratur dan efisien, pasien dapat merasakan penurunan sesak napas. Hal ini juga dipengaruhi oleh peningkatan oksigenasi dan penurunan kerja pernapasan.

7. Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE)

   Latihan ini membantu memperbaiki kekuatan dan koordinasi otot pernapasan, sehingga aliran udara saat ekspirasi menjadi lebih maksimal, yang ditandai dengan peningkatan nilai APE.

2.2.8 Durasi dan Waktu Pelaksanaan

Latihan *Diaphragmatic Breathing Exercise* umumnya dilakukan selama ±5–10 menit dalam satu sesi, dengan frekuensi 2–3 kali sehari,

tergantung kondisi pasien. Setiap siklus napas dilakukan secara perlahan (inspirasi melalui hidung dan ekspirasi melalui mulut) dengan pengulangan sekitar 5–10 kali per sesi. Waktu pelaksanaan yang dianjurkan adalah saat kondisi pasien dalam keadaan rileks dan stabil, seperti saat istirahat atau setelah tindakan medis, serta tidak dilakukan pada saat pasien mengalami sesak napas berat (Kisner & Colby, 2019).

2.2.9 Kelebihan dan Kekurangan

Latihan pernapasan diafragma memiliki beberapa kelebihan, antara lain dapat meningkatkan efisiensi pernapasan, mengurangi kerja otot bantu pernapasan, meningkatkan ventilasi alveolar, serta membantu meningkatkan saturasi oksigen dan mengurangi sensasi sesak napas. Selain itu, latihan ini bersifat nonfarmakologis, mudah dilakukan, tidak memerlukan alat khusus, dan relatif aman bagi pasien yang sudah dalam kondisi stabil.

Namun demikian, terdapat beberapa kekurangan, yaitu latihan ini tidak dapat dilakukan pada pasien dengan kondisi akut atau sesak napas berat, membutuhkan kerja sama dan pemahaman pasien yang baik, serta efektivitasnya bergantung pada konsistensi dan teknik yang benar. Pada beberapa kasus, pasien juga dapat merasa lelah atau tidak nyaman jika latihan dilakukan secara berlebihan (Smeltzer & Bare, 2020).

Tabel 4 Latihan pernapasan diafragma

STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	LATIHAN PERNAPASAN DIAFRAGMA
PENGERTIAN	*Diaphragmatic Breathing Exercise* adalah teknik latihan pernapasan yang dilakukan dengan memaksimalkan kerja diafragma untuk meningkatkan ventilasi paru. Latihan ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan otot bantu pernapasan, meningkatkan ekspansi paru, serta membantu mengurangi sesak napas (*dyspnea*).
INDIKASI	1. Pasien dengan gangguan pernapasan seperti efusi pleura, PPOK, dan pneumonia. 2. Pasien dengan sesak napas ringan hingga sedang. 3. Pasien yang mengalami penurunan ekspansi paru.
KONTRAINDIKASI	1. Pasien dengan kondisi tidak stabil (hemodinamika tidak stabil). 2. Pasien dengan gangguan kesadaran berat. 3. Pasien yang tidak mampu mengikuti instruksi.
TUJUAN	1. Meningkatkan ventilasi dan oksigenasi paru. 2. Mengurangi sesak napas (dys*pnea*). 3. Mengurangi kerja otot bantu pernapasan. 4. Meningkatkan relaksasi pasien. 5. Meningkatkan mobilitas dinding dada.
BAHAN DAN ALAT	1. Tempat tidur atau kursi yang nyaman. 2. Bantal (jika diperlukan). 3. Jam atau *stopwatch*. 4. Lembar observasi.

PROSEDUR PELAKSANAAN

A. Tahap Pra Interaksi	a. Melakukan verifikasi identitas pasien b. Mencuci tangan sesuai prosedur c. Menyiapkan alat yang diperlukan
B. Tahap orientasi	a. Memberi salam dan memperkenalkan diri b. Cek kondisi awal pasien, meliputi frekuensi napas, saturasi oksigen (PaO^2) pola napas dan tingkat sesak napas c. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan kepada pasien d. Menanyakan kesiapan pasien
C. Tahap kerja	a. Mengatur posisi pasien *semi-fowler* atau duduk dengan nyaman b. Meminta pasien meletakkan satu tangan di dada dan satu tangan di perut c. Menganjurkan pasien menarik napas perlahan melalui hidung selama ±4 detik d. Memastikan perut mengembang (menandakan penggunaan diafragma) e. Menahan napas selama ±2 detik f. Menganjurkan pasien menghembuskan napas perlahan melalui mulut selama ±6 detik g. Mengulangi latihan selama 5–10 menit atau sesuai toleransi pasien h. Mengobservasi kondisi pasien (frekuensi napas, ekspresi wajah, tanda kelelahan).
D. Tahap Terminasi	1. Monitor respirasi dan SpO2 2. Mengecek kondisi akhir pasien, meliputi frekuensi napas, saturasi oksigen (SpO2) tingkat sesak napas, serta kenyamanan pasien setelah latihan 3. Rapikan klien dan alat-alat yang digunakan 4. Salam terminasi 5. Lakukan cuci tangan enam langkah sesuai prosedur.

Evaluasi	1. Kemampuan pasien mempertahankan posisi *semi-fowler*. 2. Respons klien. 3. Efek samping kerugian yang terjadi.

Sumber hidayat (2022)

2.3 Asuhan Keperawatan pada Pasien Efusi Pleura dengan Masalah Pola Napas Tidak Efektif

2.3.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian gawat darurat adalah proses pengumpulan data secara cepat, sistematis, dan terfokus pada kondisi pasien yang mengalami ancaman gangguan fungsi vital, dengan tujuan mengidentifikasi masalah yang mengancam nyawa serta menentukan tindakan segera yang harus dilakukan.

Menurut *Emergency Nursing Core Curriculum*, pengkajian gawat darurat menggunakan pendekatan sistematis dengan prioritas ABCDE *(Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure).*

Pengkajian ini bersifat *time-sensitive*, sehingga harus dilakukan secara cepat namun tetap akurat untuk mencegah perburukkan kondisi pasien, terutama pada gangguan sistem pernapasan seperti efusi pleura, yang dapat menyebabkan gangguan ventilasi dan oksigenasi.

2.4.2 Tujuan Pengkajian Gawat Darurat

Tujuan utama pengkajian gawat darurat adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi yang mengancam nyawa secara cepat.
2. Menentukan prioritas tindakan (triase).
3. Menilai kebutuhan intervensi segera.
4. Mencegah komplikasi lebih lanjut.
5. Menstabilkan kondisi pasien sebelum tindakan lanjutan.

Menurut Hinkle & Cheever (2022), pengkajian awal yang tepat dapat menurunkan risiko mortalitas pada pasien dengan gangguan pernapasan akut, termasuk efusi pleura.

2.4.3 Prinsip Pengkajian Gawat Darurat

Pengkajian dilakukan berdasarkan prinsip:

1. Cepat (*rapid assessment*)
2. Sistematis
3. Berdasarkan prioritas ancaman nyawa
4. Fokus pada fungsi vital
5. Dilakukan berulang (*reassessment*)

2.4.4 *Primary Survey* dan *Secondary Survey*

a. *Primary Survey* (ABCDE)

1. A – *Airway* (Jalan Napas)

Menilai kepatenan jalan napas:

- Apakah jalan napas terbuka
- Adakah sumbatan (lendir, sekret)
- Suara napas tambahan seperti *stridor*

Pada efusi pleura, jalan napas biasanya tidak langsung terganggu, tetapi dapat terpengaruh jika sesak berat.

2. B – *Breathing* (Pernapasan)

Menilai efektivitas ventilasi:

- Frekuensi napas (sering meningkat/takipnea)
- Kedalaman napas (dangkal)
- Penggunaan otot bantu napas
- Saturasi oksigen (SpO_2 menurun)

Bunyi napas menurun atau menghilang pada sisi yang terdapat cairan

Pada efusi pleura ditemukan:

- Sesak napas
- Napas cepat
- Asimetri pergerakan dada
- Penurunan ekspansi paru pada sisi yang terkena

3. . C – *Circulation* (Sirkulasi)

- Menilai perfusi jaringan:
- Nadi (takikardia akibat hipoksia)

- Tekanan darah
- *Capillary refill time* (CRT)
- Warna kulit (pucat atau sianosis)

Efusi pleura berat dapat menyebabkan gangguan perfusi akibat hipoksia.

4. D – *Disability* (Neurologis)

Menilai kesadaran:

- GCS
- Respons pupil
- AVPU

Hipoksia akibat gangguan ventilasi dapat menyebabkan penurunan kesadaran.

5. E – *Exposure* (Pemeriksaan Menyeluruh)
   - Pemeriksaan seluruh tubuh
   - Identifikasi tanda infeksi atau trauma
   - Evaluasi suhu tubuh

Efusi pleura bisa disertai demam jika penyebabnya infeksi (misalnya pleuritis atau TB).

b. *Secondary Survey* (AMPLE)

Anamnesis (*AMPLE*):

1) *Signs & Symptoms:*
   - Sesak napas
   - Nyeri dada pleuritik (nyeri saat tarik napas)
   - Batuk (biasanya tidak produktif)
   - Rasa berat di dada
2) *Allergies*: Riwayat alergi obat
3) *Medications*: Obat yang sedang dikonsumsi
4) *Past Medical History*:
   - TB paru
   - Gagal jantung
   - Kanker paru
   - Penyakit ginjal

5) *Last Meal*: Penting sebelum tindakan (misalnya torakosentesis)
6) *Events:*
    - Onset sesak (bertahap atau mendadak)
7) Pemeriksaan Penunjang (Khas IGD)
    - Rontgen *thorax*
    - Tampak penumpukan cairan di rongga pleura
    - Sudut kostofrenikus tumpul
8) USG *Thorax*
    - Lebih sensitif mendeteksi cairan pleura
9) Laboratorium
    - Leukositosis (jika infeksi)
    - Analisis cairan pleura (jika dilakukan)
10) Analisis Gas Darah (AGD)
    - Hipoksemia (PaO menurun)
11) *Pulse Oximetry*
    - Monitoring saturasi oksigen

Vital Signs (Tanda Vital)

- TD: bisa normal atau menurun pada kondisi berat
- Nadi: meningkat (takikardia)
- RR: meningkat (>20x/menit)
- Suhu: bisa meningkat (jika infeksi)
- Skala nyeri: nyeri dada pleuritik

Five Interventions (Tindakan Awal IGD)

- Monitor jantung
- Kateter urin (*monitor output*)
- NGT (jika diperlukan)
- Pulse oksimetri kontinu
- Pengambilan laboratorium

Family Presence (Peran Keluarga)

- Memberikan riwayat kesehatan
- Membantu pengambilan keputusan

- Memberikan dukungan emosional
- Edukasi terkait kondisi dan tindakan

Give Comfort (Pemberian Kenyamanan)

1. Farmakologi:
   - Diuretik (jika akibat gagal jantung)
   - Antibiotik (jika infeksi)
   - Analgesik (nyeri dada)
   - Terapi oksigen
2. Nonfarmakologis:
   - Posisi *semi-Fowler*
   - Istirahat cukup
   - Monitoring pernapasan

Pemeriksaan Fisik (*Head to Toe*)

1. Kepala & Wajah
   - Tampak sesak
   - Bisa sianosis bibir
2. Dada
   - Inspeksi: pergerakan dada tidak simetris
   - Palpasi: fremitus menurun
   - Perkusi: suara redup
   - Auskultasi: suara napas menurun/hilang
3. Abdomen
   - Biasanya normal
4. Ekstremitas
   - Sianosis perifer (kasus berat)
   - CRT memanjang

Hasil Pemeriksaan Diagnostik

1. Pemeriksaan Laboratorium

a. Leukositosis

Leukositosis merupakan peningkatan jumlah sel darah putih (leukosit) dalam darah. Kondisi ini menunjukkan adanya respons tubuh terhadap proses

infeksi atau inflamasi. Pada efusi pleura, leukositosis sering ditemukan jika penyebabnya adalah infeksi seperti tuberkulosis atau pneumonia. Semakin tinggi kadar leukosit, biasanya menunjukkan tingkat keparahan infeksi yang lebih tinggi.

b. CRP (C-*Reactive Protein*) meningkat

CRP adalah penanda inflamasi yang diproduksi oleh hati. Peningkatan CRP menandakan adanya proses peradangan aktif dalam tubuh. Pada efusi pleura, kadar CRP yang tinggi biasanya berkaitan dengan efusi eksudatif (akibat infeksi atau keganasan), sehingga membantu membedakan penyebab efusi pleura.

c. Analisis Gas Darah (AGD): Hipoksemia

Hipoksemia adalah kondisi di mana kadar oksigen dalam darah arteri menurun (PaO_2 rendah). Pada efusi pleura, penumpukan cairan di rongga pleura menghambat ekspansi paru sehingga pertukaran gas terganggu. Akibatnya, oksigen yang masuk ke dalam darah berkurang, yang dapat menyebabkan sesak napas hingga penurunan kesadaran jika tidak ditangani.

2. Pemeriksaan Radiologi

a. Foto *Thorax*: Cairan Efusi Pleura

Pemeriksaan foto rontgen dada merupakan pemeriksaan utama untuk mendeteksi efusi pleura. Hasil yang biasanya ditemukan adalah adanya bayangan putih (opasitas) pada bagian bawah paru dengan sudut kostofrenikus yang tampak tumpul. Hal ini menunjukkan adanya penumpukan cairan di rongga pleura. Semakin banyak cairan, semakin luas area yang tampak putih pada foto.

b. Konsolidasi (jika disertai infeksi)

Konsolidasi adalah kondisi di mana jaringan paru terisi oleh cairan atau eksudat akibat infeksi, seperti pneumonia. Jika efusi pleura disebabkan atau disertai infeksi paru, maka pada foto thorax dapat terlihat gambaran konsolidasi berupa bercak putih di jaringan paru. Hal ini menandakan adanya proses infeksi aktif yang memperberat kondisi pasien.

2.2.5 Analisis Data

Tabel 5 Analisis Data

Data	Etiologi	Masalah
Ds : Do : o Produksi sekret meningkat o Batuk tidak efektif o Terdengar ronki o Sputum kental o Frekuensi napas (RR) dalam batas normal 20 x/menit.	Peningkatan permeabilitas kapiler ↓ Eksudat purulen di bronkus ↓ Peningkatan produksi sekret ↓ Penumpukan sekret ↓ Ketidakefektifan bersihan jalan napas	Ketidakefektifan bersihan jalan napas
Ds : Do : o Napas cepat dan dangkal o Penggunaan otot bantu napas o Ekspansi Paru menurun	Penurunan ekspansi paru akibat efusi pleura ↓ Nyeri dada saat inspirasi ↓ Penekanan paru oleh cairan pleura ↓ Kelemahan otot pernapasan ↓ Ketidakefektifan pola napas	Ketidakefektifan pola napas
Ds : Do: o Frekuensi napas meningkat (takipnea) o Penggunaan otot bantu napas dan refraksi dada o Hasil AGD: PaO_2 menurun, $PaCO_2$ meningkat	Gangguan ventilasi ↓ Difusi ↓ Transport O_2 akibat akumulasi cairan di pleura (efusi pleura) ↓ Gangguan pertukaran gas	Gangguan pertukaran gas

o Bunyi napas tambahan (ronki)		
Ds: Do: o Napas cepat dan dangkal o Penggunaan otot bantu napas o Ekspansi paru menurun o R dalam batas normal (60–100 x/menit) o RR dalam batas normal (18 - 20 x/menit)	Penurunan ekspansi paru akibat efusi pleura ↓ Nyeri dada saat inspirasi ↓ Penekanan paru oleh cairan pleura ↓ Kelemahan otot pernapasan ↓ Ketidakefektifan Pola napas	Intoleransi aktivitas

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan hasil pengkajian dan penilaian klinis terhadap respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses penyakit yang dialami, baik pada individu, keluarga, maupun komunitas. Diagnosis keperawatan terdiri dari dua komponen utama, yaitu *problem* (masalah) dan *etiology* (penyebab).

Berikut diagnosis keperawatan pada pasien efusi pleura berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI):

1) D.0001 – Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif
   Berhubungan dengan gangguan ventilasi, difusi, dan transportasi oksigen akibat efusi pleura.
2) D.0005 – Pola Napas Tidak Efektif
   Berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen.
3) D.0003 – Gangguan Pertukaran Gas
   Berhubungan dengan peningkatan produksi sekret akibat proses inflamasi.

4) D.0056 – Intoleransi Aktivitas

Berhubungan dengan penurunan ekspansi paru akibat akumulasi cairan di rongga pleura.

3. Rencana Asuhan Keperawatan

Intervensi adalah rencana perawatan keperawatan yang dilakukan bersama antara perawat dan dokter untuk melaksanakan asuhan yang menyeluruh dan bekerja sama. Penyusunan intervensi keperawatan dilakukan setelah diagnosis ditegakkan. Selanjutnya, tujuan dan kriteria hasil dibuat sebagai acuan untuk evaluasi setelah tindakan dilakukan. Berikut adalah contoh intervensi keperawatan

Tabel 6 Rencana Asuhan Keperawatan

No.	Diagnosa keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi keperawatan
1.	Ketidakefektifan bersihkan jalan napas b.d peningkatan produksi sekret akibat proses inflamasi **(D.0005)** Gejala dan tanda Mayor Subjektif: 1. Batuk tidak efektif 2. Dahak sulit keluar Objektif: 1. Ronkhi 2. Produksi sekret meningkat 3. Batuk lemah Gejala dan tanda Minor Subjektif: 1. Rasa tidak nyaman Objektif: 1. Frekuensi napas meningkat 2. Gelisah	Ketidakefektifan bersihkan jalan napas **(L.010004)** Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil: 1. Jalan napas bersih 5 (meningkat) 2. Sekret berkurang 5 (meningkat) 3. Batuk efektif 5 (meningkat) 4. Tidak ada ronki 5 (meningkat) 5. RR normal 5 (meningkat) 6. Tidak sesak 5 (meningkat) 7. Saturasi membaik 5 (meningkat)	**Ketidakefektifan bersihkan jalan napas (1.0101)** Observasi: 1. Monitor bunyi napas 2. Monitor jumlah dan warna sekret Terapeutik: 1. Ajarkan batuk efektif 2. Lakukan fisioterapi dada Edukasi 1. Anjurkan minum hangat (jika tidak kontraindikasi) 2. Ajarkan teknik batuk Kolaborasi: 1. Kolaborasi nebulizer 2. Kolaborasi suction bila perlu

		8. Tidak ada sumbatan jalan napas 5 (meningkat) 9. Pasien mampu mengeluarkan dahak 5 (meningkat)	
2.	Pola napas tidak efektif b.d penurunan ekspansi paru akibat akumulasi cairan di pleura (**D.0005)** Gejala dan tanda mayor Subjektif: 1. Sesak napas Objektif: 1. Napas cepat dan dangkal 2. Refraksi dada 3. Penggunaan otot bantu napas Gejala & Tanda Minor Subjektif: 1. Cemas Objektif: 1. Irama napas tidak teratur	Pola napas tidak efektif **(L.010004)** Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil: 1. Pola napas efektif 5 (meningkat) 2. RR normal (16–20x/menit) (meningkat) 3. Tidak ada refraksi 5 meningkat 4. Tidak menggunakan otot bantu napas 5 (meningkat) 5. Irama napas teratur 5 (meningkat) 6. Sesak berkurang 5 (meningkat) 7. Ekspansi paru 5 (meningkat) 8. Pasien tampak rileks 5 (meningkat) 9. Ventilasi adekuat 5 (meningkat)	**Maksimal isasi ekspansi paru dan pengurangan sesak napas (1.0101)** Observasi: 1. Monitor pola dan irama napas 2. Monitor tanda distres pernapasan Terapeutik: 1. Atur posisi semi Fowler 2. Latihan napas diafragma 3. Ciptakan lingkungan nyaman Edukasi: 1. Ajarkan teknik relaksasi napas 2. Anjurkan hindari aktivitas berat Kolaborasi: 1. Kolaborasi pemberian oksigen 2. Kolaborasi terapi medis
3.	Gangguan pertukaran gas b.d gangguan ventilasi, difusi, dan transportasi oksigen akibat efusi pleura **(D.0005)** Gejala Dan Tanda Mayor Subjektif:	Gangguan pertukaran gas **(L.010004)** Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil:	**Latihan napas diafragma (1.0101)** Observasi: 1. Monitor RR, pola napas 2. Monitor SpO_2 3. Monitor AGD (PaO_2, $PaCO_2$)

	1. Sesak napas 2. Napas terasa pendek Objektif: 1. RR meningkat (takipnea) 2. SpO_2 menurun 3. $PaO_2 \downarrow$, $PaCO_2 \uparrow$ 4. Sianosis (bila berat) Gejala dan tanda minor Subjektif: 1. Gelisah 2. Pusing Objektif: 1. Takikardia 2. Penggunaan otot bantu napas 3. Disorientasi ringan	1. Frekuensi napas 5 (meningkat) 2. $SpO_2 \geq 95\%$ 5 (meningkat) 3. Tidak ada sianosis 5 (meningkat) 4. PaO_2 5 (membaik) 5. $PaCO_2$ 5 (membaik) 6. Sesak napas 5 (menurun) 7. Pola napas efektif 5 (meningkat) 8. Kesadaran compos mentis 5 (meningkat) 9. Penggunaan otot bantu napas 5 (Menurun)	4. Observasi tanda sianosis Terapeutik: 1.Posisikan S*emi Fowler* 2. Berikan latihan napas dalam 3. Pertahankan jalan napas tetap paten Edukasi: 1. Ajarkan teknik napas dalam 2. Anjurkan istirahat cukup 3. Edukasi tanda bahaya sesak Kolaborasi: 1. Kolaborasi pemberian oksigen 2. Kolaborasi pemeriksaan AGD 3. Kolaborasi terapi medis
4.	Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen **(D.0005)** Gejala dan tanda mayor subjektif: 1. Cepat lelah 2. Lemas saat aktivitas Objektif: 1. Aktivitas terbatas 2. Nadi meningkat saat aktivitas Gejala dan tanda minor 1. Pusing saat aktivitas Objektif: 1. RR meningkat saat aktivitas 2. Tampak pucat	Intoleransi aktivitas **(L.010004)** Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil: 1.Toleransi aktivitas 5 (meningkat) 2. Tidak mudah lelah 5 (meningkat) 3. Nadi dalam batas normal 5 (meningkat) 4. RR stabil saat aktivitas 5 (aktivitas)	**Fokus pada manajemen energi (1.0101)** Observasi: 1. Monitor respons aktivitas (RR, nadi) 2. Identifikasi tingkat kelelahan Terapeutik 1. Berikan periode istirahat 2. Bantu aktivitas sesuai toleransi 3. Tingkatkan aktivitas bertahap Edukasi:

	5. Tidak sesak saat aktivitas 5 (meningkat) 6. Kekuatan otot 5 (meningkat) 7. Aktivitas mandiri 5 (meningkat) 8. Tidak ada pusing saat aktivitas 5 (meningkat) 9. Pasien tampak lebih bertenaga 5 (meningkat)	1. Ajarkan manajemen energi 2. Anjurkan aktivitas ringan Kolaborasi: 1. Kolaborasi fisioterapi 2. Kolaborasi terapi oksigen bila perlu

2.2.6 Implementasi

Implementasi keperawatan pada pasien efusi pleura difokuskan pada pemenuhan kebutuhan oksigenasi, peningkatan ventilasi paru, pengurangan gejala sesak, serta pencegahan komplikasi. Tindakan dilakukan sesuai dengan diagnosis keperawatan yang telah ditetapkan dan melibatkan kolaborasi dengan tim medis.

2.2.7 Intervensi Pola Napas Tidak Efektif

Pada pasien dengan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif, salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diberikan adalah *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) atau latihan pernapasan diafragma. DBE merupakan teknik latihan pernapasan yang bertujuan meningkatkan penggunaan otot diafragma sehingga proses inspirasi menjadi lebih efektif, ventilasi alveoli meningkat, kerja otot bantu napas berkurang, frekuensi napas menjadi lebih teratur, dan rasa sesak napas dapat berkurang.

Pelaksanaan DBE dilakukan setelah kondisi pasien stabil, tidak mengalami *distress* pernapasan berat, serta mampu mengikuti instruksi. Pasien diposisikan *semi-Fowler* atau *Fowler* agar ekspansi paru lebih optimal. Selanjutnya, pasien diminta meletakkan satu tangan di dada dan satu tangan di perut. Pasien kemudian menarik napas secara perlahan melalui hidung selama sekitar 2–3 detik hingga perut tampak mengembang, sementara dada diusahakan tetap minimal bergerak. Setelah itu, pasien menghembuskan napas

secara perlahan melalui mulut dengan bibir sedikit mengerucut (*pursed lips*) selama sekitar 4–6 detik hingga perut kembali mengempis. Latihan dilakukan secara perlahan dan berulang sebanyak 5–10 kali dalam satu sesi dengan durasi sekitar 5–10 menit, disesuaikan dengan toleransi pasien. Selama latihan, perawat memantau frekuensi napas, saturasi oksigen, tanda-tanda kelelahan, serta respons pasien terhadap tindakan. Apabila pasien tampak pusing, sesak bertambah, atau tidak mampu melanjutkan latihan, tindakan dihentikan dan dilakukan evaluasi lebih lanjut.

2.2.8 Evaluasi

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan dalam rencana keperawatan dapat tercapai. Pada tahap ini, perawat melakukan penilaian terhadap respons pasien setelah diberikan intervensi keperawatan, serta menentukan efektivitas tindakan yang telah dilakukan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan apakah rencana keperawatan dapat dilanjutkan, dimodifikasi, atau diganti dengan rencana tindakan yang lebih sesuai dengan kondisi pasien (Potter & Perry, 2023).

Adapun kriteria hasil yang diharapkan pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan meliputi: peningkatan tekanan inspirasi dan ekspirasi, penurunan *dispnea* (sesak napas), penurunan penggunaan otot bantu pernapasan, serta perbaikan frekuensi napas ke rentang normal.

1. Evaluasi Formatif

   Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan secara terus-menerus selama proses pemberian asuhan keperawatan berlangsung. Evaluasi ini bertujuan untuk memantau perkembangan kondisi pasien secara langsung dan menilai respons pasien terhadap intervensi yang telah diberikan.

   Pada evaluasi formatif, perawat melakukan observasi secara berkala terhadap tanda dan gejala yang muncul, seperti frekuensi napas, kedalaman napas, penggunaan otot bantu pernapasan, serta keluhan sesak napas yang dirasakan pasien. Selain itu, perawat juga mengevaluasi kenyamanan

pasien, kepatuhan terhadap terapi, serta efektivitas teknik yang diberikan, seperti latihan pernapasan.

2. Evaluasi Sumatif

   Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan pada akhir periode perawatan atau setelah seluruh intervensi keperawatan diberikan. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai secara keseluruhan keberhasilan asuhan keperawatan dalam mencapai tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan. Pada evaluasi sumatif, perawat membandingkan kondisi pasien sebelum dan sesudah dilakukan intervensi keperawatan. Penilaian meliputi apakah terjadi perbaikan pada pola napas, penurunan tingkat sesak napas, berkurangnya penggunaan otot bantu pernapasan, serta tercapainya frekuensi napas dalam batas normal.

   Hasil evaluasi sumatif digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan asuhan keperawatan secara menyeluruh, serta sebagai bahan dokumentasi dan pertimbangan dalam perencanaan tindak lanjut, baik berupa penghentian intervensi, perawatan lanjutan, maupun rujukan jika diperlukan.

3. Komponen Evaluasi Keperawatan

   Dalam melakukan evaluasi keperawatan, perawat juga perlu memperhatikan beberapa komponen penting sebagai berikut:

- Apa yang diinginkan (Tujuan/Kriteria Hasil)

  Merupakan kondisi yang diharapkan setelah dilakukan intervensi keperawatan. Pada pasien efusi pleura, tujuan yang diharapkan antara lain:

  - Pola napas kembali efektif
  - Frekuensi napas dalam batas normal (16–20x/menit)
  - Saturasi oksigen meningkat (≥ 92%)
  - Sesak napas berkurang atau hilang
  - Tidak ada penggunaan otot bantu pernapasan

- Apa yang didapatkan (Hasil Aktual)

  Merupakan kondisi nyata pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan. Perawat menilai apakah terdapat:

- Penurunan atau masih adanya sesak napas
- Perubahan frekuensi napas
- Perbaikan saturasi oksigen
- Respon pasien terhadap terapi yang diberikan
- Hasil ini kemudian dibandingkan dengan tujuan yang telah ditetapkan.

➢ Apa yang dilaksanakan (Implementasi)

Merupakan tindakan keperawatan yang telah diberikan kepada pasien, seperti:

- Pemberian posisi *semi-Fowler*
- Monitoring tanda vital dan saturasi oksigen
- Pemberian oksigen
- Latihan napas dalam
- Edukasi pasien dan keluarga

➢ Terapi yang diberikan

Merupakan tindakan pengobatan yang diberikan baik secara mandiri maupun kolaboratif, meliputi:

- Terapi oksigen
- Pemberian obat-obatan (antibiotik, analgesik, diuretik sesuai indikasi)
- Tindakan medis seperti torakosentesis
- Terapi nonfarmakologis seperti latihan pernapasan dan pengaturan posisi