

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Efusi Pleura

2.1.1 Pengertian

Efusi pleura adalah suatu keadaan dimana terjadi penumpukan cairan melebihi normal di dalam cavum pleura diantara pleura parietalis dan viseralis dapat berupa transudat atau cairan eksudat (Trisianti et al., 2022). Efusi pleura adalah kondisi paru bila terdapat kehadiran dan peningkatan cairan yang luar biasa di antara ruang pleura (Tika, 2020). Efusi pleura adalah pengumpulan cairan dalam ruang pleura yang terletak antara permukaan visceral dan parietal, proses penyakit primer jarang terjadi tetapi biasanya merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain (Omega, 2019).

Pleura adalah selaput tipis yang melapisi permukaan paru-paru dan bagian dalam dinding dada di luar paru-paru. Di pleura, cairan terakumulasi di ruang antara lapisan pleura. Biasanya, jumlah cairan yang tidak terdeteksi hadir dalam ruang pleura yang memungkinkan paru-paru untuk bergerak dengan lancar dalam rongga dada selama pernapasan (Tika, 2020). Pada keadaan normal rongga pleura hanya mengandung cairan sebanyak 10-20 ml (Trisianti et al., 2022).

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa penyakit efusi pleura adalah terjadinya penumpukan atau peningkatan cairan yang melebihi normal didalam cavum pleura, proses penyakit primer yang jarang terjadi tetapi biasanya merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain (Maturbongs & Sira, 2023).

2.1.2 Etiologi

Penyakit penyebab efusi pleura antara lain infeksi paru non tuberkulosis, keganasan, tuberkulosis, trauma dada tembus atau tumpul, dan sirosis hati (Anggarsari et al., 2018). Penyebab efusi pleura dikelompokkan dalam 4 kategori yaitu (Febrianti, 2020) :

1. Peningkatan tekanan hidrostatis sistemik, misalnya gagal jantung, sindrom vena cava superior.

Efusi pleura pada penyakit jantung disebabkan karena terdapatnya hipertensi vena pulmonal. Peningkatan tekanan vena pulmonal yang mengakibatkan edema alveolar juga meningkatkan tekanan interstitial di daerah subpleural sehingga terjadi edema dan mengakibatkan kebocoran cairan dari permukaan pleura visceral. Hal tersebut yang berkontribusi terhadap meningkatnya tingkat akumulasi cairan (Abdul et al., 2016).

2. Penurunan tekanan onkotik kapiler, mis. Gagal ginjal/hati.

Pada pasien gagal ginjal laju filtrasi glomerulus (GFR) menurun yang menyebabkan retensi (kelebihan) natrium dan air sehingga akan berakibat pada volume cairan ekstraselular meningkat (hipervolemia) yang nantinya cairan tersebut akan berpindah ke ruang interstitial sehingga menyebabkan peningkatan volume darah dan penumpukan cairan di kavum pleura (Oktario et al., 2023). Efusi pleura yang terjadi pada pasien dengan penyakit hati/sirosis umumnya disertai dengan asites. Penumpukan cairan di kavum pleura disebabkan karena adanya defek diafragma yang menyebabkan berpindahnya cairan dari peritoneum ke rongga pleura (Kiafar & Gilani, 2008).

3. Peningkatan permeabilitas kapiler, seperti trauma, keganasan, peradangan, infeksi, infark paru, hipersensitifitas obat.

Penumpukan cairan di rongga pleura bisa terjadi akibat peningkatan permeabilitas kapiler karena reaksi inflamasi yang ditimbulkan oleh infiltrasi sel kanker/infeksi pada pleura parietal atau visseral (Rahman, 2023). Efusi pleura dapat terjadi karena trauma yaitu akibat trauma tumpul, laserasi, luka tusuk pada dada. Trauma tsbut dapat menyebabkan darah tertimbu di kavum pleura (Rozak & Clara, 2022). Pengobatan dengan nitrofurantoin, metisergid, praktolol terkadang memberikan reaksi atau perubahan terhadap paru-paru dan pleura berupa radang kemudian menimbulkan efusi pleura (Saferi & Mariza, 2013).

4. Disfungsi sistem limfatik, seperti penyumbatan kelenjar getah bening yang disebabkan oleh tumor atau kanker.

Salah satu fungsi utama sistem vaskular limfatik adalah mengumpulkan cairan yang disaring yang terakumulasi di ruang interstisial (terutama air, garam, dan protein plasma) dan mengembalikannya ke sistem vena sentral. Untuk mencegah edema interstisial, pengembalian cairan limfa yang disaring terjadi pada tingkat yang mirip dengan tingkat produksi/akumulasi cairan di ruang interstisial (Fudim et al., 2021). Adanya neoplasma (metastasis) didalam rongga pleura dapat menjadi faktor terjadinya efusi pleura karena mengakibatkan adanya akumulasi cairan secara cepat didalam rongga pleura (Saferi & Mariza, 2013).

2.1.3 Klasifikasi

Febrianti (2020) mengklasifikasikan efusi pleura menjadi 3 yaitu: 1) efusi pleura transudatif 2) efusi pleura eksudatif dan 3) efusi pleura *hemorrahagic*.

1. Efusi pleura transudatif

Ini adalah ultrafiltrasi plasma protein rendah yang menunjukkan efusi yang tidak disebabkan oleh penyakit membran pleura. Produksi dan penyerapan cairan pleura dipengaruhi oleh faktor sistemik yang menyebabkan cairan menumpuk di rongga pleura (Febrianti, 2020). Penyebab tersering efusi pleura transudatif adalah gagal jantung, sirosis hati, sindrom nefrotik dan emboli paru (Jany & Welte, 2019).

2. Efusi Pleura Eksudatif

Penumpukan cairan terjadi ketika cairan merembes melalui kapiler yang rusak dan kemudian masuk ke paru-paru yang dilapisi oleh pleura (Febrianti, 2020). Efusi pleura eksudat dapat disebabkan oleh kanker (metastasis pleura, kanker paru, kanker payudara, mesothelioma), radang selaput dada (pneumonia, empiema, tuberkulosis), emboli paru, penyakit saluran cerna (pankreatitis, abses intra abdominal, perforasi esofagus) (Jany & Welte, 2019). Sebuah efusi dapat dianggap sebagai sekresi jika memenuhi setidaknya salah satu kriteria lights, yaitu (Febrianti, 2020):

- 1) Rasio cairan pleura terhadap protein serum lebih besar dari 0,5.
- 2) Rasio cairan pleura terhadap laktat dehidrogenase (LDH) lebih besar dari 0,6.
- 3) LDH cairan pleura adalah dua pertiga nilai normal LDH serum.

3. *Hemorrhagic* Pleura

Perdarahan atau penumpukan cairan berupa darah di dalam rongga pleura yang dapat disebabkan oleh cedera dada (Rozak & Clara, 2022).

2.1.4 Manifestasi Klinis

Gejala paling umum yang disebabkan oleh inflamasi adalah sesak napas. Keparahan dispnea hanya berkorelasi dengan ukuran efusi. Manifestasi efusi pleura sangat ditentukan oleh penyakit yang mendasari. Banyak pasien memiliki gejala yang berbeda. Gejala-gejala ini, jika ada, mencerminkan reaksi inflamasi pleura, pembatasan mekanis paru-paru, atau gangguan pertukaran gas (Jany & Welte, 2019). Pasien dengan efusi pleura juga akan mengeluh sesak, yang memburuk saat berbaring miring, batuk, nyeri dada, demam, penurunan berat badan, dll. (Febrianti, 2020). Tanda dan gejala yang ditimbulkan dari efusi pleura adalah sebagai berikut (Nurdiyantoro, 2020):

1. Batuk
2. Sesak napas
3. Nyeri pleuritis, nyeri dada

Ketika terjadi penumpukan cairan yang cukup banyak, akan menyebabkan rasa sakit akibat gesekan di dalam pleura. Namun, setelah cairan mencapai jumlah yang signifikan, rasa sakit biasanya berkurang. Jika jumlah cairan sangat banyak, penderita mungkin dapat terkena sesak napas (Padila, 2018).

4. Rasa berat pada dada
5. Berat badan menurun
6. Adanya gejala-gejala penyakit penyebab seperti demam, menggigil, dan nyeri dada pleuritis (pneumonia), panas tinggi (kokus), subfebril (tuberkolosis) banyak keringat, batuk.
7. Deviasi trakea menjauhi tempat yang sakit dapat terjadi jika terjadi penumpukan cairan pleural yang signifikan.

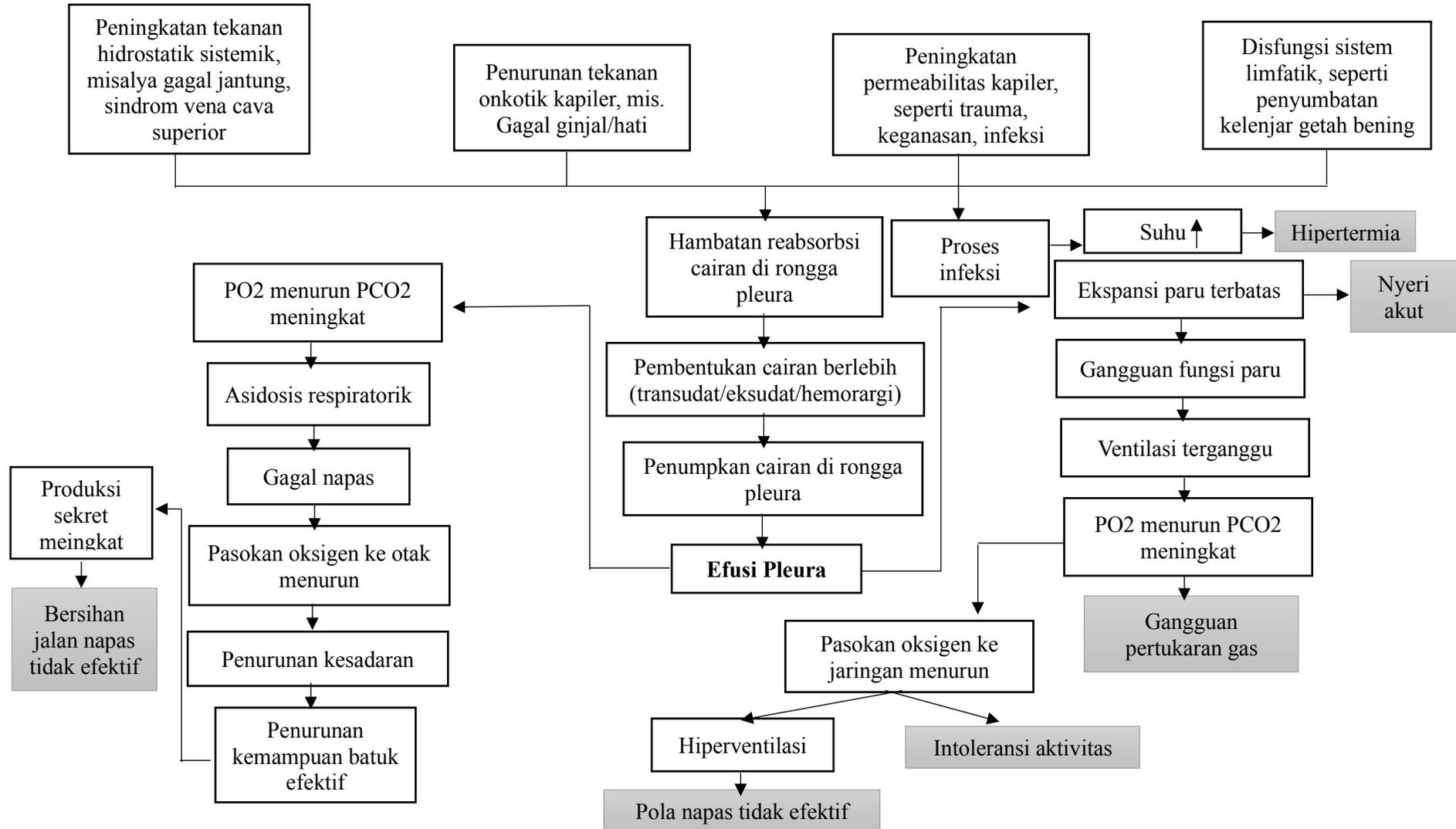
Apabila ada akumulasi cairan pleura yang berlebihan, dapat menyebabkan deviasi trakea menjauh dari daerah yang terkena dan beralih ke arah lain. Pemeriksaan fisik pada posisi berbaring atau duduk cenderung menghasilkan temuan yang berbeda karena pergerakan cairan. Ketika dilakukan pemeriksaan palpasi dan auskultasi, daerah yang terkena cairan pleura akan terasa keras ketika ditekan dan menghasilkan suara redup saat dipukul. Pada permukaan kulit, terbentuk garis melengkung (garis Ellis-Damoiseau) (Padila, 2018).

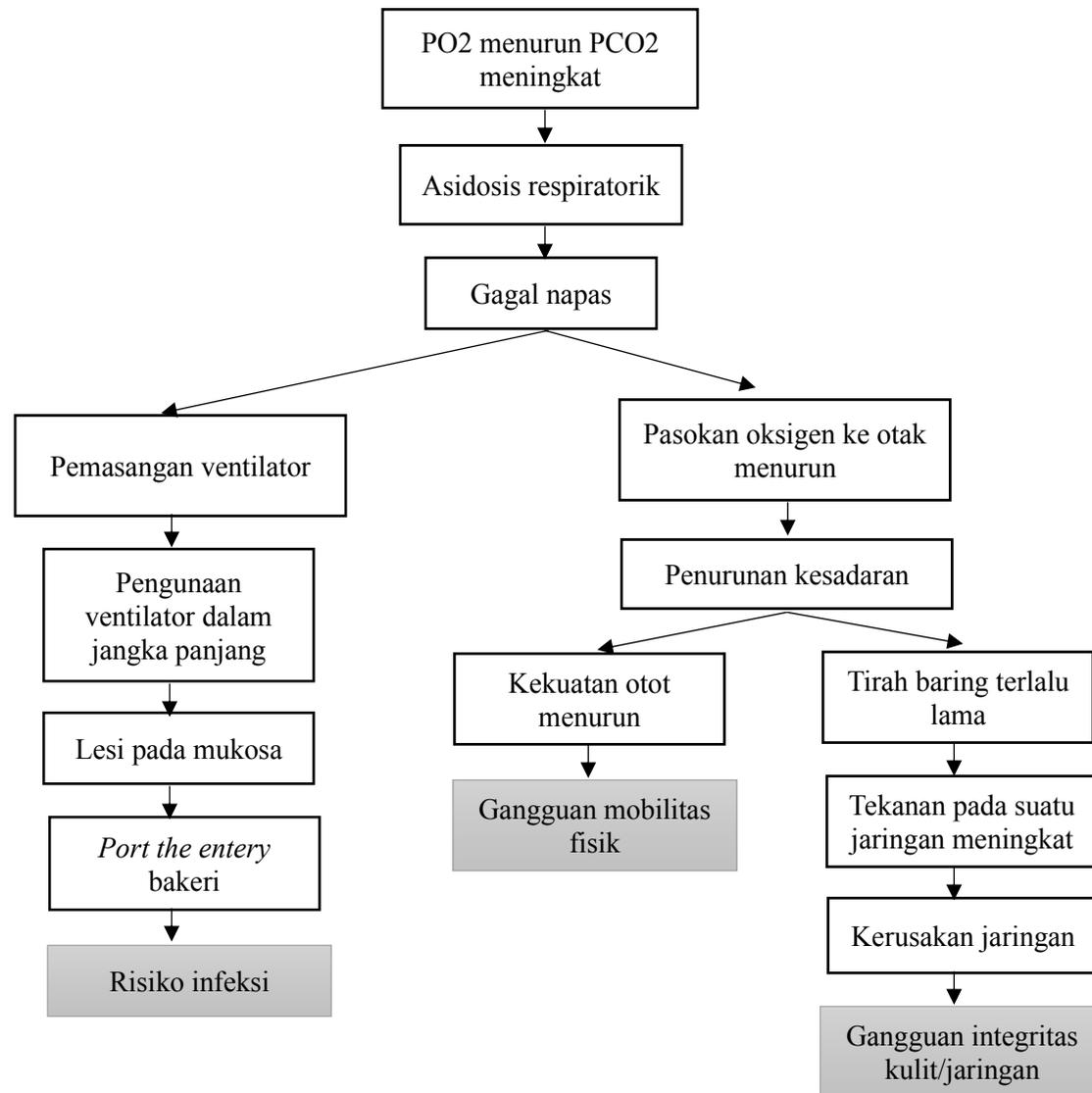
8. Pada pemeriksaan fisik: Inflamasi dapat terjadi friction rub-Atelektaksis kompresif (kolaps paru parsial) dapat menyebabkan bunyi napas bronkus, Pemeriksaan fisik dalam keadaan berbaring dan duduk akan berlainan karena cairan akan berpindah tempat. Bagian yang sakit akan kurang bergerak dalam pernapasan. Focal fremitus melemah pada perkusi didapati pekak, dalam keadaan duduk didapatkan permukaan cairan membentuk garis melengkung (garis ellis damoiseu).

Selain itu juga, efusi pleura memiliki tanda dan gejala sebagai berikut (Padila, 2018):

1. Terdapat segitiga Garland, yakni area di atas garis Ellis-Damoiseau yang ketika dipukul menghasilkan suara redup. Terdapat juga segitiga Grocco-Rochfus, yaitu daerah di mana cairan menyebabkan mediastinum bergeser ke sisi yang lain, dan saat didengarkan dengan stetoskop, suara vesikuler terdengar melemah dengan adanya ronki.
2. Pada awal dan akhir penyakit, dapat terdengar suara krepitasi pada pleura.

2.1.5 Pathway





Bagan 2. 1 Pathway Efusi Pleura

2.1.6 Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien dengan efusi pleura adalah sebagai berikut (Kardiyudiana & Susanti, 2019):

1. Empiema

Efusi pleura dapat menyebabkan penurunan kemampuan paru-paru untuk mengembang secara optimal, sehingga mengganggu fungsi paru-paru. Jika efusi pleura berlangsung lama, bisa memicu pembentukan jaringan parut pada paru-paru dan menurunkan fungsi paru-paru secara permanen. Cairan yang menumpuk dalam rongga pleura selama periode yang panjang juga berisiko terinfeksi, yang bisa memicu pembentukan abses atau dinamakan empiema.

2. Fibrothorak

Jika efusi pleura berbentuk eksudat tidak diobati dengan drainase yang memadai, dapat terjadi pembentukan jaringan fibrosa yang mengikat bersama pleura parietalis dan pleura viseralis. Apabila fibrothoraks ini meluas, dapat mengakibatkan gangguan mekanis yang berarti pada jaringan di bawahnya.

3. Pneumothorak

Prosedur diagnostik dan terapeutik seperti torasentesis melibatkan penempatan jarum melalui dinding dada ke dalam rongga pleura. Namun, prosedur ini memiliki risiko terjadinya pneumothoraks sebagai komplikasi.

4. Atelektasis

Atelektasis adalah kondisi di mana paru-paru mengalami pengembangan yang tidak sempurna karena terjadi penekanan yang disebabkan efusi pleura.

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Diagnosa efusi pleura dapat ditegakkan melalui beberapa pemeriksaan penunjang diantaranya adalah sebagai berikut (Hidayat, 2020):

1. Radiografi dada

Foto posteroanterior umumnya akan menunjukkan adanya efusi pleura ketika ada sekitar 200 ml cairan pleura, dan foto lateral akan terinterpretasi abnormal ketika terdapat sekitar 50 ml cairan pleura.

2. Ultrasonografi thoraks

Efusi sederhana dapat diidentifikasi sebagai cairan dalam rongga pleura dengan echotexture homogen seperti yang terlihat pada sebagian besar 34 efusi transudatif, sedangkan efusi yang kompleks bersifat echogenic, sering terlihat septasi di dalam cairan, dan selalu eksudat.

3. Analisa cairan pleura

Analisa cairan pleura meliputi warna cairan, biokimia, sitologi, bakteriologi

4. CT-Scan Thoraks

Berperan penting dalam mendeteksi ketidaknormalan konfigurasi trakea serta cabang utama bronkus, menentukan lesi pada pleura dan secara umum mengungkapkan sifat serta derajat kelainan bayangan yang terdapat pada paru dan jaringan toraks lainnya.

Efusi pleura dapat menyebabkan komplikasi lain bahkan mengarah keganasan. Untuk menunjang dalam penegakan diagnosa tersebut maka diperlukan pemeriksaan penunjang lebih lanjut, diantaranya sebagai berikut (Karkhanis & Joshi, 2012):

1. Tomografi emisi positron F18-fluorodeoxyglucose (FDG-PET)

Tomografi emisi positron F18-fluorodeoxyglucose (FDG-PET) merupakan alat yang ampuh untuk menyelidiki peran aktivitas metabolik tumor dan penekanannya melalui terapi untuk kelangsungan hidup kanker. Tomografi emisi positron fluorodeoksiglukosa F-18 tampaknya menjanjikan untuk membedakan antara penyakit pleura jinak dan ganas.

2. Biopsi pleura perkutan

Biopsi pleura perkutan sangat berguna dalam diagnosis penyakit granulomatosa dan ganas pada pleura. Biopsi ini dilakukan pada pasien dengan efusi eksudatif yang tidak terdiagnosis dan sitologi yang tidak terdiagnosis, dan bila ada kecurigaan klinis terhadap tuberkulosis atau keganasan.

2.1.8 Penatalaksanaan

Tujuan pengobatan efusi pleura yaitu untuk mengidentifikasi dan mengatasi penyebab yang mendasarinya guna mencegah terjadinya akumulasi cairan kembali. Pengobatan juga bisa meredakan gejala seperti ketidaknyamanan, sesak napas, dan penurunan fungsi sistem pernapasan. Terapi yang spesifik diberikan sesuai dengan penyebab yang mendasarinya adalah sebagai berikut (Hidayat, 2020):

1. Torasentesis dilakukan untuk mengeluarkan cairan dari rongga pleura, mengambil sampel untuk analisis, serta meredakan sesak napas.
2. Pemasangan tabung dada (chest tube) dan sistem drainase air mungkin diperlukan untuk mengalirkan cairan dan mengembangkan kembali paru-paru.
3. Pleurodesis kimia adalah prosedur di mana obat diberikan ke dalam rongga pleura untuk membentuk adhesi dan mencegah akumulasi cairan berlebihan.

4. Pemberian obat-obatan

Pemberian antibiotik diperlukan jika efusi pleura disebabkan oleh infeksi bakteri, untuk mengatasi agen penyebabnya.

5. Modalitas pengobatan lainnya, termasuk bedah pleurektomi (tindakan membuang pleura parietal), atau implantasi pleuroperitoneal shunt.

Pembedahan mungkin diperlukan pada kasus-kasus tertentu dimana prosedur drainase gagal menghasilkan perbaikan atau mengembalikan fungsi paru-paru dan untuk penutupan fistula bronkopleural. (Karkhanis & Joshi, 2012). Terlepas dari penggunaan diagnostiknya, torakoskopi juga telah digunakan sebagai alat terapi dalam pleurodesis untuk efusi pleura ganas dan pneumotoraks spontan perbaikan fistula bronkopleural, melakukan drainase, dan lisis lokulasi pada infeksi pleura. Komplikasi dari torakoskopi kecil dan jarang terjadi (Karkhanis & Joshi, 2012).

2.2 Konsep Ventilator

2.2.1 Pengertian

Ventilator adalah suatu sistem alat bantuan hidup yang dirancang untuk menggantikan atau menunjang fungsi pernafasan yang normal. Tujuan utama pemberian dukungan ventilator mekanik adalah untuk mengembalikan fungsi normal pertukaran udara dan memperbaiki fungsi pernafasan kembali ke keadaan normal (Trijayanti et al., 2021). Ventilator adalah suatu alat yang digunakan untuk membantu sebagian atau seluruh proses ventilasi untuk mempertahankan oksigenasi (Nugroho et al., 2016).

Ventilasi mekanik merupakan terapi defenitif pada klien kritis yang mengalami hipoksemia dan hiperkapnia. Ventilasi mekanik adalah alat pernafasan

bertekanan negative atau positif yang dapat mempertahankan ventilasi dan pemberian oksigen dalam waktu yang lama (Trijayanti et al., 2021).

2.2.2 Fungsi

Tujuan utama pemberian dukungan ventilator mekanik adalah untuk mengembalikan fungsi normal pertukaran udara dan memperbaiki fungsi pernafasan kembali ke keadaan normal (Trijayanti et al., 2021). Pemasangan ventilator memiliki beberapa fungsi diantaranya adalah sebagai berikut (Wulandari, 2020):

1. Mengembangkan paru selama inspirasi
2. Dapat mengatur waktu, dari inspirasi ke ekspirasi
3. Mencegah paru untuk menguncup sewaktu ekspirasi
4. Dapat mengatur waktu, fase ekspirasi ke fase inspirasi

2.2.3 Indikasi

Indikasi pemasangan ventilator menurut yaitu (Trijayanti et al., 2021):

1. Kegagalan Ventilasi: Neuromuscular, central Neuroous system disease, depresi system saraf pusat, musculocelatal diasease, dan ketidaknyamanan thoraks untuk ventilasi
2. Kegagalan pertukaran gas: Gagal nafas akut, gagal jantung kiri, penyakit paru-gangguan difusi, dan penyakit paru-ventilasi atau perfusi mismatach.

2.2.3 Jenis-Jenis

Menurut sifatnya, ada 3 tipe ventilator, yaitu (Indarti, 2020):

1. Volume Cycled Ventilator

Prinsip dasar ventilator ini adalah cyclusnya berdasarkan volume. Mesin berhenti bekerja dan terjadi ekspirasi bila telah mencapai volume yang

ditentukan. Keuntungan volume cycled ventilator adalah perubahan pada komplain paru pasien tetap memberikan volume tidal yang konsisten.

2. Pressure Cycled Ventilator

Prinsip dasar ventilator type ini adalah cyclusnya menggunakan tekanan. Mesin berhenti bekerja dan terjadi ekspirasi bila telah mencapai tekanan yang telah ditentukan. Pada titik tekanan ini, katup inspirasi tertutup dan ekspirasi terjadi dengan pasif. Kerugian pada type ini bila ada perubahan komplain paru, maka volume udara yang diberikan juga berubah. Sehingga pada pasien yang setatus parunya tidak stabil, penggunaan ventilator tipe ini tidak dianjurkan.

3. Time Cycled Ventilator

Prinsip kerja dari ventilator type ini adalah cyclusnya berdasarkan waktu ekspirasi atau waktu inspirasi yang telah ditentukan. Waktu inspirasi ditentukan oleh waktu dan kecepatan inspirasi (jumlah napas permenit) Normal ratio I : E (inspirasi : ekspirasi) 1 : 2.

2.2.4 Mode Operasional

Ventilator memiliki beberapa mode dalam pengoperasiannya, diantaranya adalah sebagai berikut (Indarti, 2020):

1. Mode *Control*

Pada mode ini mesin secara terus menerus membantu pernafasan pasien. Ini diberikan pada pasien yang pernafasannya jelek, lemah atau bahkan apnea. Contoh mode *control* adalah:

- 1) CR (*Controlled Respiration / Controlled Ventilation*)
- 2) CMV (*Controlled Mandatory Ventilation*)
- 3) IPPV (*Intermittent Positive Pressure Ventilation*)

4) PEEP (*Positive End-Expiratory pressure*)

Mode yang digunakan dengan menahan tekanan akhir ekspirasi positif dengan tujuan untuk mencegah Atelektasis. Efek samping dapat menyebabkan venous return menurun, barotrauma dan penurunan curah jantung.

5) Mode IMV (*Intermittent Mandatory Ventilation*) dan SIMV (*Sincronized Intermittent Mandatory Ventilation*)

Pada mode ini ventilator memberikan bantuan nafas secara selang seling dengan nafas pasien itu sendiri. Indikasi pada pernafasan spontan tapi tidal volume dan/atau frekuensi nafas kurang adekuat.

6) Mode ASB/PS (*Assisted Spontaneous Breathing/ Pressure Support*)

Mode ini diberikan pada pasien yang sudah bisa nafas spontan tetapi tidal volumenya tidak cukup karena nafasnya dangkal.

7) CPAP (*Continuous Positive Air Pressure*)

Pada mode ini mesin hanya memberikan tekanan positif dan diberikan pada pasien yang sudah bisa bernafas dengan adekuat. Tujuan pemberian mode ini adalah untuk mencegah atelektasis dan melatih otot-otot pernafasan sebelum pasien dilepas dari ventilator.

2. Mode Alarm

Ventilator digunakan untuk mendukung hidup. Sistem alarm perlu untuk mewaspadaikan perawat tentang adanya masalah. Alarm tekanan rendah menandakan adanya pemutusan dari pasien (ventilator terlepas dari pasien), sedangkan alarm tekanan tinggi menandakan adanya peningkatan tekanan, misalnya pasien batuk, cubing tertekuk, terjadi fighting, dll. Alarm volume rendah

menandakan kebocoran. Alarm jangan pernah diabaikan/tidak dianggap dan harus dipasang dalam kondisi siap.

2.2.5 Komplikasi

Ventilator adalah alat untuk membantu pernafasan pasien, tapi bila perawatannya tidak tepat, menimbulkan komplikasi seperti (Wulandari, 2020):

1. Pada paru

- 1) Baro trauma: tension pneumothorax, emfisema sub cutis, emboli udara vaskuler
- 2) Atelektasis/kolaps alveoli diffuse
- 3) Infeksi paru
- 4) Keracunan oksigen
- 5) Jalan nafas buatan: king-king (tertekuk), terekstubasi, tersumbat.
- 6) Aspirasi cairan lambung
- 7) Tidak berfungsinya penggunaan ventilator
- 8) Kerusakan jalan nafas bagian atas

2. Pada sistem kardiovaskuler Hipotensi, menurunnya cardiac output dikarenakan menurunnya aliran balik vena akibat meningkatnya tekanan intra thorax pada pemberian ventilasi mekanik dengan tekanan tinggi.

3. Pada sistem saraf pusat

- 1) Vasokonstriksi cerebral Terjadi karena penurunan tekanan CO₂ arteri (PaCO₂) dibawah normal akibat dari hiperventilasi.
- 2) Oedema cerebral Terjadi karena peningkatan tekanan CO₂ arteri diatas normal akibat dari hipoventilasi.

- 3) Peningkatan tekanan intra kranial
 - 4) Gangguan kesadaran
 - 5) Gangguan tidur.
4. Pada sistem gastrointestinal
 - 1) Distensi lambung, illeus
 - 2) Perdarahan lambung.
 5. Gangguan psikologi

2.3 Konsep Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

2.3.1 Pengertian

Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan seseorang untuk membersihkan sekret atau penyumbatan pada sirkulasi udara yang melalui batang tenggorokan ke organ paru-paru untuk dapat mempertahankan jalan napas tetap paten (PPNI, 2017d). Bersihan jalan napas tidak efektif disebabkan karena terinfeksi suatu bakteri atau virus atau patogen yang dapat menyebabkan terakumulasinya sekret pada saluran pernapasan bawah tetapi sputum susah untuk dikeluarkan (Canopy, 2018).

Obstruksi jalan nafas (bersihan jalan nafas) merupakan suatu kondisi individu mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya yang berkenaan dengan ketidakmampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi, imobilisasi, stasis sekresi dan batuk tidak efektif karena penyakit persyarafan seperti stroke atau cerebrovascular accident (CVA), akibat efek pengobatan sedatif, dan lain-lain (Fatimah & Syamsudin, 2019).

2.3.2 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala pada penderita dengan bersihan jalan napas tidak efektif yaitu pada tabel seperti berikut (PPNI, 2017d):

Tabel 2. 1 Tanda dan gejala pada penderita dengan bersihan jalan nafas tidak efektif

Gejala dan Tanda Mayor	Gejala dan Tanda Minor
Data Subjektif : (tidak tersedia)	Data Subjektif : 1. Dispnea 2. Sulit bicara 3. Ortopnea
Data objektif : 1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, wheezing, atau ronchi kering 5. Mekoium di jalan napas (pada neonatus)	Data objektif : 1. Gelisah 2. Sianosis 3. Bunyi napas menurun 4. Frekuensi napas berubah 5. Pola napas berubah

Sumber: (Fatimah & Syamsudin, 2019; PPNI, 2017d)

2.3.3 Faktor Penyebab

Faktor penyebab bersihan jalan nafas tidak efektif adalah sebagai berikut (PPNI, 2017d):

1. Spasme jalan napas

Kontraksi otot yang tiba-tiba muncul dan terjadi penyempitan pada jalan napas sehingga sekret yang tertahan sulit untuk dikeluarkan dan mengakibatkan sesak. Spasme jalan napas biasanya terjadi pada respon alergi.

2. Hipersekresi jalan napas

Produksi sekret, sputum, dan lender yang berlebihan pada jalan napas. Sehingga kemungkinan terjadi sumbatan jalan napas oleh secret yang berlebihan besar terjadi, membuat penderita sesak nafas karena kekurangan oksigen yang terhalang masuk. Hipersekresi jalan napas dapat disebabkan karena suatu proses infeksi misalnya batuk dan pilek. Selain itu pasien dengan penurunan kesadaran tidak mempunyai

reflek batuk yang efektif sehingga terjadi hipersekresi jalan napas (Karlina et al., 2023). Imobilisasi status sputum maupun batuk yang tidak efektif karena disebabkan penyakit syaraf seperti cerebro vaskuler accident (CVA) juga dapat menyebabkan hipersekresi jalan napas (Widiastuti et al., 2022).

3. Disfungsi neuromuskular

Ketidakmampuan system saraf dan otot untuk bekerja sebagaimana mestinya. Kelainan neuromuscular memengaruhi kekuatan dari kedua system otot tubuh yang dapat menyebabkan otot pernapasan juga ikut melemah. Melemahnya otot pernapasan ini dapat menyebabkan masalah pernapasan.

4. Benda asing dalam jalan napas

Adanya benda asing yang normalnya tidak ada di jalan nafas. Bisa terjadi karena insiden misalnya tersedak.

5. Adanya jalan napas buatan

Suatu keadaan yang terjadi karena tindakan medis (mis.trakeostomi dan ETT)

6. Sekresi yang tertahan

Sekret atau sputum yang tertahan bisa dikarenakan sputum yang terlalu kental atau batuk tidak efektif.

7. Hyperplasia dinding jalan napas

Terjadi penebalan pada dinding jalan napas, dimana penebalan ini membuat saluran jalan nafas menjadi mengecil dan menyebabkan sesak nafas karena kekurangan oksigen.

2.4 Konsep Fisioterapi Dada

2.4.1 Pengertian

Terapi non farmakologi yang bisa dilakukan pada pasien yang mengalami ketidakbersihan jalan nafas seperti fisioterapi dada. Terapi ini bisa terdiri dari postural drainase, perkusi maupun vibrasi dada (Widiastuti et al., 2022). Fisioterapi dada adalah tindakan untuk mengeluarkan sputum (Siregar & Aryayuni, 2019). Fisioterapi dada merupakan tindakan yang dilakukan pada klien yang mengalami retensi sekresi dan gangguan oksigenasi yang memerlukan bantuan untuk mengencerkan atau mengeluarkan sekresi (Prasetyawati, 2019).

Drainase postural adalah suatu posisi yang spesifik dengan menggunakan gaya gravitasi untuk memudahkan proses pengeluaran sekresi bronkhial. Tujuan dilakukan drainase postural adalah untuk mencegah atau menghilangkan obstruksi bronkhial, yang disebabkan oleh adanya akumulasi sekresi. Tindakan drainase postural dilakukan secara bertahap pada pasien, dimulai dari pasien dibaringkan secara bergantian dalam posisi yang berbeda. Prosedur drainase postural dapat diarahkan ke semua segmen paru-paru, dengan membaringkan pasien dalam lima posisi yang berbeda yaitu satu posisi untuk mendrainase setiap lobus paru-paru, kepala lebih rendah, pronasi, lateral kanan dan kiri, serta duduk dalam posisi tegak. Dari perubahan posisi yang dilakukan dapat mengalirkan sekresi dari jalan napas bronkhial yang lebih kecil ke bronki yang lebih besar dan trakea. Sekresi akan dibuang dengan cara membatukkan (Smeltzer & Bare, 2013).

Perkusi adalah suatu prosedur membentuk mangkuk pada telapak tangan dengan menepuk secara ringan pada area dinding dada dalam. Gerakan menepuk dilakukan secara berirama di atas segmen paru yang akan dialirkan (Smeltzer &

Bare, 2013). Vibrasi dada adalah suatu tindakan meletakkan tangan secara berdampingan dengan jari-jari tangan dalam posisi ekstensi di atas area dada. Vibrasi dada dilakukan untuk meningkatkan kecepatan dan turbulensi udara saat ekshalasi untuk menghilangkan sekret (Somantri, 2012). Perkusi dan vibrasi dada merupakan suatu tindakan menepuk sekaligus memvibrasi dada untuk membantu melepaskan mukus yang kental dan melekat pada daerah bronkiolus dan bronki (Smeltzer & Bare, 2013).

2.4.2 Tujuan

Fisioterapi dada memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah sebagai berikut (Pakpahan, 2019):

- 1 Membantu melepaskan atau mengeluarkan sekret yang melekat di jalan napas dengan memanfaatkan gaya gravitasi.
- 2 Memperbaiki ventilasi.
- 3 Meningkatkan efisiensi otot-otot pernapasan.
- 4 Memberi rasa nyaman.

2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi fisioterapi dada terdapat penumpukan sekret pada saluran nafas yang dibuktikan dengan pengkajian fisik dan data klinis, sulit mengeluarkan atau membatukkan sekresi yang terdapat pada saluran nafas. Fisioterapi dada ini dapat dilakukan pada semua orang, tanpa memandang umur, dari bayi hingga dewasa. Sedangkan kontraindikasi fisioterapi dada ada yang bersifat mutlak seperti gagal jantung, status asmatikus, renjantan dan perdarahan (Prasetyawati, 2019).

2.4.4 Prosedur Fisioterapi Dada

Fisioterapi dada pada pasien sadar dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut (Kaur, 2022):

1. Cuci tangan
2. Beritahu pasien
3. Anjurkan pasien untuk latihan napas dalam dengan cara memegang perut pasien dengan kedua tangan kemudian tarik napas dalam lewat hidung, tahan, kemudian keluarkan lewat mulut. Lakukan tindakan tersebut minimal 10 kali, jika pasien masih mampu lakukan lagi dalam 1 periode (10 kali)
4. Auskultasi seluruh lapang paru
5. Posisikan pasien tidur dengan miring kiri atau kanan
6. Tempakan handuk di atas dada pasien
7. Lakukan penepukan/clapping dengan kedua tangan di seluruh lapang paru dalam waktu 1-3 menit
8. Lakukan vibrasi saat pasien ekspirasi dalam waktu 1-3 menit
9. Lakukan clapping dan vibrasi pada sisi dada yang lain dengan waktu yang sama
10. Lakukan *postural drainage* dan posisikan pasien sesuai daerah paru dimana sekret akan dialirkan
11. Anjurkan pasien batuk efektif
12. Catat jumlah, warna dan konsistensi sputum
13. Kembalikan pasien pada posisi semula
14. Rapikan peralatan dan dokumentasikan tindakan

Fisioterapi dada pada pasien dengan penurunan kesadaran dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut (Kaur, 2022):

1. Cuci tangan
2. Beritahu pasien
3. Auskultasi seluruh lapang paru
4. Posisikan pasien tidur dengan miring kiri atau kanan
5. Tempakan handuk di atas dada pasien
6. Lakukan penepukan/clapping dengan kedua tangan di seluruh lapang paru dalam waktu 1-3 menit
7. Lakukan vibrasi saat pasien ekspirasi dalam waktu 1-3 menit
8. Lakukan clapping dan vibrasi pada sisi dada yang lain dengan waktu yang sama
9. Lakukan suction dengan tekanan 60-100 mmHg untuk bayi, 100-120 mmHg untuk anak-anak, 100-130 mmHg untuk dewasa, berikan oksigen pre, post, dan diantara tindakan suction
10. Catat jumlah, warna dan konsistensi sputum
11. Kembalikan pasien pada posisi semula
12. Rapikan peralatan dan dokumentasikan tindakan

2.5 Konsep Asuhan Keperawatan

Asuhan keperawatan merupakan rangkaian interaksi perawat dengan klien dan lingkungannya untuk mencapai tujuan pemenuhan kebutuhan dan kemandirian klien dalam merawat dirinya (Permenkes RI, 2019). Asuhan keperawatan merupakan proses atau rangkaian kegiatan pada praktik keperawatan yang

diberikan secara langsung kepada klien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan dan dilaksanakan berdasarkan kaidah-kaidah keperawatan sebagai suatu profesi berdasarkan ilmu dan kiat keperawatan yang bersifat humanistik dan berdasarkan pada kebutuhan objek klien untuk mengatasi masalah yang dihadapi klien (Togubu, 2019). Asuhan keperawatan terdiri dari 5 tahap yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan keperawatan, implementasi dan evaluasi.

2.5.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien. Pengkajian keperawatan merupakan dasar pemikiran dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan kebutuhan klien. Pengkajian yang lengkap, dan sistematis sesuai dengan fakta atau kondisi yang ada pada klien sangat penting untuk merumuskan suatu diagnosa keperawatan dan dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan respon individu (Olfah & Ghofur, 2016). Adapun tahapan dalam pengkajian keperawatan ada 3 yaitu : pengumpulan data, analisa data, dan penentuan masalah (Sinulingga, 2019). Dalam penelitian pengkajian pada pasien efusi pleura meliputi:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini berisikan informasi klien yang dilakukan secara sistematis dalam menemukan masalah dan kebutuhan keperawatan dan kesehatan. Pengumpulan data dimulai sejak klien masuk ke rumah sakit (*initial assessment*), selama klien dirawat secara terus-menerus (*ongoing assessment*), serta pengkajian ulang untuk menambah /melengkapi data (*reassessment*) (Sinulingga, 2019)

Berikut adalah proses pengumpulan data yang dilakukan pada pasien dengan efusi pleura:

1) Identitas pasien meliputi data tentang identitas pasien serta identitas penanggung jawab meliputi umur, jenis kelamin, pekerjaan, diagnosa medis (Maturbongs & Sira, 2023).

2) Riwayat kesehatan yang meliputi:

a. Keluhan utama

Keluhan utama merupakan keluhan yang membuat seseorang datang ke tempat pelayanan kesehatan untuk mencari pertolongan. Pada pasien dengan efusi pleura biasanya pasien akan mengeluh sesak napas, batuk dan nyeri pada dada saat bernapas (Maturbongs & Sira, 2023). Pada pasien yang disertai dengan CKD atau gagal jantung maka akan muncul keluhan adanya edema pada ekstremitas (Hidayat, 2020).

b. Riwayat penyakit sekarang

Riwayat penyakit sekarang merupakan perjalanan/proses penyakit yang dialami pasien mulai dari awal munculnya keluhan/gejala sampai dengan pasien dibawa ke fasilitas layanan kesehatan. Pasien dengan efusi pleura biasanya datang dengan keluhan batuk, sesak napas, nyeri pleuritis, rasa berat pada dada, berat badan menurun, demam, mengigil, panas tinggi (kokus), subfebril (tuberkolosis) banyak keringat (Maturbongs & Sira, 2023). Didapatkan tanda dan gejala jantung kongestif, tekanan darah meningkat, akral dingin, CRT>3 detik, palpitasi, nyeri dada sesak napas, gangguan irama jantung, edema, penurunan perfusi perifer sekunder dan penurunan curah jantung jika pasien disertai dengan CKD atau gagal jantung (Hidayat, 2020).

c. Riwayat kesehatan dahulu

Sebelumnya ada riwayat tuberculosis paru, pneumonia, tumor, infark paru. Selain itu juga, pasien dengan gagal ginjal dan masalah kardiovaskular dapat mengalami efusi pleura (Febrianti, 2020).

3) Pengkajian primer

a. B1 (*breathing*)

Pada pasien efusi pleura baik yang disertai dengan penyakit sistemik atau tidak tanda dan gejala pada sistem pernapasan hampir sama. Bentuk dada hemithorax yang sakit membesar, iga mendatar, ruang antar iga melebar, pergerakan pernapasan menurun (Maturbongs & Sira, 2023). Pernapasan cenderung meningkat dan pasien biasanya dispneu serta ditemukannya penggunaan otot bantu napas (Hidayat, 2020). Vocal fremitus menurun terutama untuk pleura yang jumlah cairannya > 250 cc dan suara perkusi redup (Karkhanis & Joshi, 2012).

b. B2 (Blood)

Pada pasien dengan CKD berat didapatkan adanya fungsi ginjal yang merupakan tanda khas efusi perikardial. Didapatkan tanda dan gejala jantung kongestif, tekanan darah meningkat, akral dingin, CRT >3 detik, palpitasi, nyeri dada sesak napas, gangguan irama jantung, edema, penurunan perfusi perifer sekunder dan penurunan curah jantung, gangguan konduksi elektrik otot ventrikel, peningkatan JVP, dan kelelahan (Hidayat, 2020).

c. B3 (Brain)

Didapatkan penurunan kesadaran, disfungsi serebral (perubahan proses pikir dan disorientasi), kejang, adanya neuropati perifer, *burning feet perifer restless leg syndrome*, kram otot dan nyeri otot (Hidayat, 2020). Penurunan kesadaran pada

pasien efusi pleura disebabkan karena terjadinya gagal napas akibat asidosis respiratorik (Viswanatha, 2017).

d. B4 (Bladder)

Pada pasien efusi pleura dengan disertai CKD maka akan muncul keluhan penurunan urine output <500 cc/hari, terdapat kesulitan saat BAK, BAK tidak tuntas, terpasang kateter (Hidayat, 2020).

e. B5 (Bowel)

Pada pasien efusi pleura dengan disertai CKD maka akan muncul keluhan mual dan muntah biasanya pada pasien post HD (Hidayat, 2020). Perlu diperhatikan, apakah abdomen membuncit atau datar, tepi perut menonjol atau tidak, umbilicus menonjol atau tidak, selain itu juga perlu di inspeksi ada tidaknya benjolan-benjolan atau massa. perkusi abdomen normal tympani, adanya massa padat atau cairan akan menimbulkan suara pekak (hepar, asites, vesikaurinarta, tumor) (Maturbongs & Sira, 2023). Efusi pleura yang terjadi pada pasien dengan penyakit hati/sirosis umumnya disertai dengan asites. Penumpukan cairan di kavum pleura disebabkan karena adanya defek diafragma yang menyebabkan berpindahnya cairan dari peritoneum ke rongga pleura (Kiafar & Gilani, 2008).

f. B6 (Bone)

Perlu diperhatikan adakah edema peritibial. Selain itu, palpasi pada kedua ekstremitas untuk mengetahui tingkat perfusi perifer serta dengan pemeriksaan *capillary refiltime*. Dengan inspeksi dan palpasi dilakukan pemeriksaan kekuatan otot kemudian dibandingkan antara kiri dan kanan. Ada tidaknya lesi pada kulit, pada pasien dengan efusi biasanya akan tampak sianosis akibat adanya kegagalan transport oksigen. Pada palpasi perlu

diperiksa mengenai kehangatan kulit (dingin, hangat, demam) (Maturbongs & Sira, 2023).

4) Pengkajian Sekunder

Pengkajian sekunder yang dilakukan pada pasien dengan efusi pleura adalah sebagai berikut (Maturbongs & Sira, 2023):

a. Pola aktivitas dan latihan

Kesulitan untuk melakukan aktifitas karena kelemahan, mudah lelah, dada yang terasa berat, dan susah untuk beristirahat, dyspnea, tidak mampu atau sulit melakukan aktivitas secara mandiri.

b. Pola tidur dan istirahat

Adanya nyeri dada, sesak nafas dan peningkatan suhu tubuh akan berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan tidur dan istirahat.

c. Pola persepsi kongnitif

Perasaan nyeri dada, merasa tidak nyaman, tampak gelisah dan refleks batuk menurun.

d. Pola sistem nilai kepercayaan

Tekanan spiritual yang dialami sehubungan dengan penyakit dan adanya ungkapan tentang kebutuhan spiritual yang diinginkan, menyalahkan Tuhan atau mendekatkan diri dengan Tuhan.

2. Analisa Data

Analisa data merupakan kemampuan berpikir kritis perawat dan alar yang dibarengi dengan pengetahuan dan pengalaman yang rasional. Data yang telah didapat kemudian dikaitkan berdasarkan konsep dan teori (Sinulingga, 2019).

Dalam proses analisa data, data yang telah diperoleh dibedakan menjadi 2 yaitu (Sinulingga, 2019):

1) Data subjektif

Data subjektif adalah deskripsi verbal pasien mengenai masalah kesehatannya. Data subjektif diperoleh dari riwayat keperawatan termasuk persepsi pasien, perasaan dan ide tentang status kesehatannya. Sumber data lain dapat diperoleh dari keluarga, konsultan dan tenaga kesehatan lainnya.

2) Data objektif

Data objektif adalah hasil observasi atau pengukuran dari status kesehatan pasien.

3. Penentuan Masalah

Tahapan terakhir dari pengkajian yaitu penentuan masalah, kemudian dapat dirumuskan beberapa masalah kesehatan pasien. Dimana rumusan permasalahan tersebut ada yang bisa ditangani dengan asuhan keperawatan (masalah keperawatan) dan ada yang tidak dan lebih menggunakan tindakan medis (Sinulingga, 2019).

2.5.2 Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017a). Diagnosis keperawatan yang mungkin terjadi pada pasien dengan efusi pleura adalah sebagai berikut (Tika, 2020):

1. (D.0001) Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hiperskresi jalan napas
2. (D.0003) Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus-kapiler
3. (D.0005) Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas
4. (D.0077) Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
5. (D.0130) Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit (mis. Infeksi, kanker)
6. (D. 0056) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan suplai oksigen

2.5.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (PPNI, 2017b). Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan. Dalam menentukan intervensi keperawatan, perlu mempertimbangkan beberapa faktor sebagai berikut (PPNI, 2017b):

1. Karakteristik diagnosis keperawatan

Intervensi keperawatan diharapkan dapat mengatasi etiologi atau tanda/ gejala diagnosis keperawatan. Jika etiologi tidak dapat secara langsung diatasi, maka intervensi keperawatan diarahkan untuk menangani tanda/ gejala diagnosis keperawatan. Untuk diagnosis risiko, intervensi keperawatan diarahkan untuk mengeliminasi faktor risiko.

2. Luaran (*outcome*) keperawatan yang diharapkan

Luaran keperawatan akan memberikan arahan yang jelas dalam penentuan intervensi keperawatan. Luaran keperawatan merupakan hasil akhir yang diharapkan setelah pemberian intervensi keperawatan.

3. Kemampulaksanaan intervensi keperawatan

Perawat perlu mempertimbangkan waktu, tenaga/ staf dan sumber daya yang tersedia sebelum merencanakan dan mengimplementasikan intervensi keperawatan pada pasien.

4. Kemampuan perawat

Perawat diharapkan mengetahui rasionalisasi ilmiah terkait intervensi keperawatan yang akan dilakukan dan memiliki keterampilan psikomotorik yang diperlukan untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan.

5. Penerimaan pasien

Intervensi keperawatan yang dipilih harus dapat diterima oleh pasien dan sesuai dengan nilai-nilai dan budaya yang dianut oleh pasien.

6. Hasil penelitian

Bukti penelitian akan menunjukkan efektivitas intervensi keperawatan pada pasien tertentu.

Beberapa intervensi keperawatan yang dapat dilakukan sesuai diagnosa keperawatan pada pasien efusi pleura terpasang ventilator adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Intervensi Keperawatan pada Pasien Efusi Pleura Terpasang Ventilator

NO. DX	DX KEP	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL (SLKI)	TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)
D.0001	Bersihan jalan napas tidak efektif b.d	L. 01001 Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka	I.10103 Manajemen Ventilasi Mekanik Observasi

NO. DX	DX KEP	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL (SLKI)	TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)
	hipersekreasi jalan napas d.d batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan/atau ronchi kering, mekonium di jalan napas, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, dispnea, sulit berbicara, ortopnea	bersihkan jalan napas meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi menurun 4. Wheezing menurun 5. Gelisah menurun 6. Frekuensi napas membaik 7. Pola napas membaik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa indikasi ventilator mekanik (mis. kelelahan otot napas, disfungsi neurologis, asidosis respiratorik) 2. Monitor efek ventilator terhadap status oksigenasi (mis. bunyi paru, X ray paru, AGD, SaO₂, SvO₂, ETCO₂, respon subyektif pasien) 3. Monitor kriteria perlunya penyapihan ventilator 4. Monitor efek negatif ventilator (mis. deviasa trakea, barotrauma, volutrauma, penurunan curah jantung, distensi gaster, emfisema subkutan) 5. Monitor gejala peningkatan pernapasan (mis. peningkatan denyut jantung atau pernapasan, peningkatan tekanan darah, diaforesis, perubahan status mental) 6. Monitor kondisi yang meningkatkan konsumsi oksigen (mis. demam, menggigil, kejang, dan nyeri) 7. Monitor gangguan mukosa oral, nasal, trakea dan laring <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Atur posisi kepala 45-60 derajat untuk mencegah aspirasi 9. Reposisi pasien setiap 2 jam, jika perlu 10. Lakukan perawatan mulut secara rutin, termasuk sikat gigi setiap 12 jam 11. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 12. Lakukan penghisapan lendir sesuai kebutuhan 13. Ganti sirkuit ventilator setiap 24 jam atau sesuai protokol 14. Siapkan bag-valve mask di samping tempat tidur untuk

NO. DX	DX KEP	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL (SLKI)	TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)
			<p>antisipasi malfungsi mesin berikan media untuk berkomunikasi (mis. kertas, pulpen)</p> <p>15. Dokumentasikan respon terhadap ventilator</p> <p>Kolaborasi</p> <p>16. Kolaborasi pemilihan mode ventilator (mis. kontrol volume, kontrol tekanan atau gabungan)</p> <p>17. Kolaborasi pemberian agen pelumpuh otot, sedatif, analgesik, sesuai kebutuhan</p> <p>18. Kolaborasi penggunaan PS atau PEEP untuk meminimalkan hipoventilasi alveolus</p>
D.0003	<p>Gangguan pertukaran gas b.d perubahan membran alveolus-kapiler d.d dispnea, PCO₂ meningkat/menurun, PO₂ menurun, takikardia, pH arteri meningkat/menurun, bunyi napas tambahan, sianosis, diaforesis, gelisah, napas cuping hidung, pola napas abnormal</p>	<p>L.01003</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. Bunyi napas tambahan menurun 3. Gelisah menurun 4. Pernapasan cuping hidung menurun 5. PCO₂ membaik 6. PO₂ membaik 7. Takikardia membaik 8. pH arteri membaik 9. Pola napas membaik 	<p>1.01026</p> <p>Terapi oksigen</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor kecepatan aliran oksigen 2. Monitor efektifitas terapi oksigen 3. Monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan anelektasis 4. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakea, jika perlu 6. Pertahankan kepatenan jalan napas 7. Siapkan dan atur peralatan oksigen <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Kolaborasi penentuan dosis oksigen
D.0005	<p>Pola napas tidak efektif</p>	<p>Setelah dilakukan intervensi</p>	<p>Manajemen Jalan Napas (1.01011)</p>

NO. DX	DX KEP	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL (SLKI)	TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)
	b.d hambatan upaya napas d.d penggunaan otot bantu napas, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal, pernapasan cuping hidung	keperawatan, maka tingkat pola napas meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Bunyi napas tambahan menurun 3. Gelisah menurun 4. Pernapasan cuping hidung menurun 5. Pola napas membaik	<p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Posisikan semi fowler atau fowler 5. Berikan minuman hangat 6. Lakukan fisioterapi dada 7. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 8. Berikan oksigen <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari, jikadidak kontraindikasi 10. Ajarkan teknik batuk efektif
D.0077	Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis dan fisik d.d tampak meringis, bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadieningkat, sulit tidur, tekanan darah meningkat, berfus pada diri sendiri	L.08066 Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil: 1. Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat 2. Keluhan nyeri meurun 3. Meringis menurun 4. Sikap protektif menurun 5. Gelisah menurun 6. Kesulitan tidur menurun 7. Menarik diri menurun	<p>Manajemen Nyeri (1.08238)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respons nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 6. Monitor keberhasilan terapi komplemen ter yang sudah diberikan 7. Monitor efek samping penggunaan analgetik <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Berikan tekik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis: TENS, hipnosis, akupresur, terapi musik, <i>biofeedback</i>,

NO. DX	DX KEP	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL (SLKI)	TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)
		8. Berfokus pada diri sendiri menurun 9. Frekuensi nadi membaik 10. Pola napas membaik 11. Tekanan darah membaik 12. Fokus membaik 13. Pola tidur membaik	terapi pijat, aroma terapi, imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 9. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 10. Fasilitas istirahat dan tidur Edukasi 11. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 12. Jelaskan strategi meredakan nyeri 13. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 14. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 15. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri Kolaborasi 16. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
D.0130	Hipertermia b.d proses infeksi d.d suhu tubuh diatas nilai normal, kulit merah, kulit terasa hangat	L.14134 Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka termoregulasi membaik, dengan kriteria hasil: 1. Menggigil menurun 2. Kulit merah menurun 3. Suhu tubuh membaik 4. Suhu kulit membaik	Manajemen Hipertermia (1.15506) Observasi 1. Identifikasi penyebab hipertermia 2. Monitor suhu tubuh 3. Monitor komplikasi akibat hipertermia Terapeutik 4. Sediakan lingkungan dingin 5. Longgarkan atau lepaskan baju 6. Basahi dan kipasi permukaan tubuh 7. Ganti linen atau lebih sering jika mengalami hiperhidrosis 8. Lakukan pendinginan eksternal Edukasi 9. Anjurkan tirah baring Kolaborasi

NO. DX	DX KEP	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL (SLKI)	TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)
			10. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
D.0056	Intoleransi Aktivitas d.d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan Lelah menurun - Dispnea saat aktivitas menurun - Dispnea setelah aktivitas menurun - Frekuensi nadi membaik 	<p>Manajemen Energi (1.05178)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) 6. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif 7. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Anjurkan tirah baring 10. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 11. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 12. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

Sumber: (PPNI, 2017c)

2.5.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi yang merupakan komponen dari proses keperawatan adalah kategori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan dilakukan dan diselesaikan. Dalam teori, implementasi dari rencana asuhan keperawatan mengikuti komponen perencanaan dari proses keperawatan. Namun demikian, di banyak lingkungan perawatan kesehatan, implementasi mungkin dimulai secara langsung setelah pengkajian (W. Sari, 2020).

Implementasi adalah tahap ketika perawat mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan kedalam bentuk intervensi keperawatan guna membantu klien mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan ini perawat mencari inisiatif dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap pelaksanaan dimulai setelah rencana tindakan disusun dan untuk membantu klien mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping (Asmadi, 2008).

Implementasi atau tahap pelaksanaan merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam asuhan keperawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan independen (secara mandiri) dan juga kolaborasi antar tim medis. Pada tindakan independen, aktivitas perawat didasarkan pada kesimpulan atau keputusan sendiri dan bukan berdasarkan dari keputusan pihak lain. Sedangkan tindakan kolaborasi merupakan tindakan yang didasarkan hasil keputusan bersama (Melliany, 2019).

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang merupakan perbandingan yang sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan (W. Sari, 2020). Evaluasi dilakukan secara berkesinambungan dengan melibatkan klien dan tenaga kesehatan lainnya. Jika hasil evaluasi menunjukkan tercapainya tujuan dan kriteria hasil, klien bisa keluar dari siklus proses keperawatan. Jika sebaliknya, klien akan masuk kembali ke dalam siklus tersebut mulai dari pengkajian ulang (reassessment). Secara umum, evaluasi ditujukan untuk (Asmadi, 2008):

1. Melihat dan menilai kemampuan klien dalam mencapai tujuan
2. Menentukan apakah tujuan keperawatan telah tercapai atau belum
3. Mengkaji penyebab jika tujuan asuhan keperawatan belum tercapai

2.5.5.1 Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif (proses) adalah aktivitas dari proses keperawatan dan hasil kualitas peayanan asuhan keperawatan. Evaluasi proses harus dilaksanakan segera setelah perencanaan keperawatan di implementasikan untuk membantu menilai efektivitas intervensi tersebut. Evaluasi proses harus terus menerus dilaksanakan hingga tujuan yang telah ditentukan tercapai. Metode pengumpulan data dalam evaluasi proses terdiri atas analisis rencana asuhan keperawatan, pertemuan kelompok, wawancara, observasi klien, dan menggunakan form evaluasi. Ditulis pada catatan perawatan. Contoh: membantu pasien duduk semifowler, pasien dapat duduk selama 30 menit tanpa pusing (Adinda, 2019).

Evaluasi berbentuk komponen SOAP/ SOAPIE/ SOAPIER dirancang untuk memudahkan perawat dalam menilai atau memantau perkembangan pasien (Yunus,

2019). Komponen tersebut meliputi singkatan kata untuk mempermudah mengingat. Berikut penjelasan setiap komponen :

- a. S memiliki arti subjektif. Subjektif disini merupakan data yang diperoleh dari pasien secara lisan. Data yang disampaikan pasien atau pun keluarga pasien juga merupakan hasil evaluasi subjektif.
- b. O memiliki arti objektif. Objektif disini merupakan data yang didapatkan dari menurut penilaian, pengukuran dan observasi perawat secara langsung pada pasien setelah mendapat intervensi.
- c. A memiliki arti analisis. Analisis yang dimaksud merupakan hasil dari interpretasi data subjektif dan objektif. Analisis juga merupakan hasil diagnosa keperawatan yang telah di tetapkan dengan keterangan teratasi atau belum teratasi.
- d. P memiliki arti planning. Planing atau perencanaan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi dari sebuah intervensi yang telah disusun

2.5.5.2 Evaluasi Sumatif

Rekapitulasi dan kesimpulan dan observasi dan analisis status kesehatan sesuai waktu pada tujuan. Ditulis pada catatan perkembangan yang merupakan rekapan akhir secara paripurna, catatan naratif, klien pulang atau pindah (Rohmah & Walid, 2012).

Hasil dari evaluasi dalam asuhan keperawatan adalah tujuan tercapai/masalah teratasi jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Tujuan tercapai sebagian/masalah teratasi sebagian jika klien menunjukkan perubahan sebagian dari standar dan kriteria yang telah ditetapkan. Tujuan tidak tercapai/masalah tidak teratasi jika klien tidak menunjukkan

perubahan dan kemajuan sama sekali dan bahkan timbul masalah baru. Penentuan masalah teratasi, teratasi sebagian, atau tidak teratasi adalah dengan cara membandingkan antara SOAP/SOAPIER dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan (Adinda, 2019).

2.6 Efektivitas Fisioterapi Dada terhadap Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Fisioterapi dada terbukti efektif untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif yang dibuktikan oleh beberapa penelitian berikut:

1. Menurut penelitian (Hati & Nurhani, 2020) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sekret Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar” didapatkan hasil uji *wilcoxon* diperoleh nilai $p (0,005) < \alpha (0,05)$ yang berarti ada pengaruh fisioterapi dada terhadap pengeluaran sekret pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.
2. Menurut penelitian (Berutu et al., 2020) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pola dan Frekuensi Nafas pada Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Sibande” didapatkan hasil uji *wilcoxon* dibawah 0,005. Dimana data nilai signifikan 0,000 untuk pengaruh fisioterapi dada terhadap frekuensi pernafasan dan 0,002 untuk pengaruh fisioterapi dada terhadap pola pernafasan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa fisioterapi dada memiliki pengaruh terhadap pola dan frekuensi nafas pada pasien TB di Puskesmas Sibande.
3. Menurut penelitian (Nurmayanti et al., 2019) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif Dan Nebulizer Terhadap Peningkatan Saturasi

Oksigen Dalam Darah Pada Pasien PPOK” didapatkan hasil uji *wilcoxon* nilai $p= 0,001$ ($p<0,05$). Simpulan, ada pengaruh pemberian fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer terhadap peningkatan saturasi oksigen dalam darah sebelum dan sesudah intervensi pada pasien PPOK.

4. Menurut penelitian (Ariyadi et al., 2024) yang berjudul “Pengaruh Fisioterapi Dada Menggunakan Teknik Clapping dan Vibrasi terhadap Saturasi Oksigen Pasien Kritis di ICU” didapatkan hasil uji dependent t-test (paired t-test) didapatkan nilai p-value = $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh fisioterapi dada menggunakan teknik *clapping* dan vibrasi terhadap saturasi oksigen pasien kritis di ICU Rumah Sakit Bakti Timah tahun 2023.