

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**ASUHAN KEPERAWATAN GANGGUAN KEBUTUHAN OKSIGENASI  
PADA PASIEN *ACUTE LUNG OEDEMA* (ALO) DI RUANG MELATI  
RSUD Dr. M. YUNUS BENGKULU  
TAHUN 2021**



**DISUSUN OLEH**

**TRIA PRATIWI**

**NIM P0 5120420 031**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU  
JURUSAN KEPERAWATAN  
PRODI PROFESI NERS  
TA 2020/2021**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**ASUHAN KEPERAWATAN GANGGUAN KEBUTUHAN OKSIGENASI  
PADA PASIEN *ACUTE LUNG OEDEMA* (ALO) DI RUANG MELATI  
RSUD Dr. M. YUNUS BENGKULU  
TAHUN 2021**

**Proposal ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk memperoleh Gelar Profesi Ners (Ns)**

**DISUSUN OLEH  
TRIA PRATIWI  
NIM P0 5120420 031**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU  
JURUSAN KEPERAWATAN  
PRODI PROFESI NERS  
TA 2020/2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

Dengan Judul

**ASUHAN KEPERAWATAN GANGGUAN KEBUTUHAN OKSIGENASI  
PADA PASIEN *ACUTE LUNG OEDEMA* (ALO) DI RUANG MELATI  
RSUD Dr. M. YUNUS BENGKULU  
TAHUN 2021**

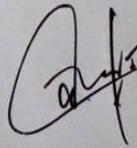
Disiapkan oleh:

**TRIA PRATIWI**  
**NIM P0 5120420 031**

KIAN Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Dipresentasikan  
Pada Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Program Studi Profesi Ners Jurusan Keperawatan  
Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Pada Tanggal : 25 Agustus 2021

Oleh :

**Pembimbing**



**Ns. Andra Saferi Wijaya, S.Kep., M.Kep**  
**NIP. 198804272019021001**

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Dengan Judul

ASUHAN KEPERAWATAN GANGGUAN KEBUTUHAN OKSIGENASI  
PADA PASIEN *ACUTE LUNG OEDEMA (ALO)* DI RUANG MELATI  
RSUD Dr. M. YUNUS BENGKULU  
TAHUN 2021

Dipersiapkan dan dipresentasikan oleh:

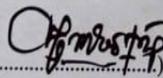
TRIA PRATIWI  
NIM P0 5120420 031

Karya Ilmiah Akhir Ners Ini Telah Diuji Dan Dinilai Oleh Tim Penguji Pada  
Sidang Karya Ilmiah Akhir Ners Program Studi Pendidikan Profesi Ners  
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Pada Tanggal 3 September 2021 dan dinyatakan

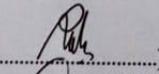
LULUS

Tim Penguji,

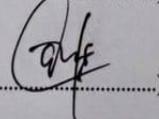
1. Asmawati, S.Kp., M.Kep  
NIP. 197502022001122002

(.....  
)

2. Ns. Rahma Annisa, S.Kep., M.Kep  
NIP. 198503232010122002

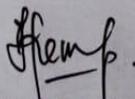
(.....  
)

3. Ns. Andra Saferi Wijaya, S.Kep., M.Kep  
NIP. 198804272019021001

(.....  
)

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Ners Program Profesi  
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

  
Ns. Hermansyah, S.Kep., M.Kep  
NIP. 197507161997031002

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tria Pratiwi  
NIM : P0 5120420 031  
Judul KIAN : Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien *Acute Lung Oedema* (ALO) Di Ruang Melati RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2021

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini dan apabila kelak dikemudian hari terbukti dalam skripsi ini ada unsur penjiplakan maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 26 Agustus 2021  
Yang Menyatakan

Tria Pratiwi  
NIM. P0 5120420 031

## HALAMAN BIODATA



1. Nama Lengkap : Tria Pratiwi
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. NIM : P0 5120420 031
4. Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu, 07 April 1998
5. E-mail : [pratiwitria1998@gmail.com](mailto:pratiwitria1998@gmail.com)
6. No. Telp/HP : 083191425130
7. Alamat Rumah : Jl. Beringin 01 No 07 Rt 06 Rw 03  
Kelurahan Padang Jati Kecamatan  
Ratu Samban Kota Bengkulu-  
38221
8. No. Telp/Faks : -
9. Riwayat Pendidikan
  1. TK Al-Hidayah Kota Bengkulu
  2. SD Negeri 19 Kota Bengkulu
  3. SMP Negeri 13 Kota Bengkulu
  4. SMA Negeri 01 Kota Bengkulu
  5. DIV Keperawatan Poltekkes  
Kemenkes Bengkulu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini dengan judul “Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien *Acute Lung Oedema* (ALO) Di Ruang Melati RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2021”

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini tidak dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eliana., SKM., MPH, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Bengkulu
2. Ibu Ns. Septiyanti., S. Kep., M. Pd, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu
3. Bapak Ns. Hermansyah., S. Kep., M. Kep, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Ners Poltekkes Kemenkes Bengkulu
4. Bapak Ns. Andra Saferi Wijaya, S. Kep., M. Kep, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran dalam penyusunan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini
5. Seluruh tenaga pendidik dan kependidikan Jurusan Keperawatan yang telah sabar mendidik dan membimbing selama proses pendidikan
6. Kedua orang tua yang tersayang dan tecinta. Ayah (Jayus) dan Mama (Almh A.Harisa Minsi) serta Ibu (Tini) yang dengan luar biasa membimbing dan menjadi penguat untukku dalam semua proses menuju gelar profesi yang selalu dinantikan serta selalu mendoakan tiada henti dalam semua langkahku untuk menuju keberhasilan dan kesuksesan ini.
7. Kedua saudari yang tersayang, Mbak (Dyen Laras Shinta) dan Mbak (Mutiara Dwi Laras Shati) yang selalu memberikan dukungan, wejangan, dan semangat serta doa yang sangat luar biasa dalam keberhasilan ini. Terimakasih atas keceriaan dan kebahagiaan yang telah diberikan.

8. Terimakasih untuk seluruh teman-teman Profesi Ners Angkatan 3 tahun 2020
9. Semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyelesaian Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini

Penulis menyadari ketidaksempurnaan dalam penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak agar penulis dapat berkarya lebih baik dan optimal lagi di masa yang akan datang.

Semoga kritik dan saran yang telah diberikan akan menjadi amal baik oleh Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis sendiri dan mahasiswa jurusan keperawatan lainnya.

Bengkulu, 26 Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN BIODATA .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Studi Kasus .....	5
D. Manfaat Studi Kasus .....	5

### **BAB II TINJAUAN TEORI**

A. Anatomi Fisiologi Paru .....	7
1. Anatomi .....	7
2. Fisiologi.....	9
B. Konsep Dasar Acute Lung Oedema (ALO) .....	11
1. Definisi .....	11
2. Etiologi .....	12
3. Patofisiologi .....	15
4. WOC .....	18
5. Manifestasi Klinis .....	19
6. Komplikasi .....	19
7. Pemeriksaan Penunjang.....	19
8. Penatalaksanaan .....	20
C. Penelitian Terkait Upaya Pemenuhan Gangguan Pertukaran Gas Pasien Acute Lung Oedema (ALO) .....	24
D. Penelitian Terkait Upaya Terapi Oksigen Pasien Acute Lung Oedema (ALO) .....	31
E. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Acute Lung Oedema (ALO) Dengan Gangguan Pertukaran Gas .....	36
1. Pengkajian .....	36
2. Diagnosa Keperawatan .....	36
3. Perencanaan Keperawatan .....	37
4. Implementasi Keperawatan .....	48
5. Evaluasi Keperawatan .....	48

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Rancangan Studi Kasus .....	50
B. Subyek Studi Kasus .....	50
C. Fokus Studi Kasus .....	51
D. Definisi Operasional .....	51
E. Tempat dan Waktu .....	52
F. Pengumpulan Data .....	52
G. Penyajian Data .....	52
H. Etika Studi Kasus .....	53

### **BAB IV HASIL STUDI KASUS**

A. Pengkajian Keperawatan .....	54
1. Gambaran Karakteristik Rancangan Studi Kasus .....	54
2. Pemeriksaan Penunjang .....	58
3. Penatalaksanaan .....	59
B. Gambaran Diagnosis Pasien ALO di Ruang Melati RSUD dr. M. Yunus Bengkulu .....	60
C. Gambaran Perencanaan Pasien ALO di Ruang Melati RSUD dr. M. Yunus .....	61
D. Gambaran Implementasi dan Evaluasi Pasien ALO di Ruang Melati RSUD dr. M. Yunus Bengkulu .....	69

### **BAB V PEMBAHASAN**

A. Gambaran Pengkajian Keperawatan .....	77
B. Gambaran Diagnosa Keperawatan .....	79
C. Gambaran Perencanaan Keperawatan .....	80
D. Gambaran Implementasi Keperawatan .....	83
E. Gambaran Evaluasi Keperawatan .....	86
F. Keterbatasan .....	88

### **BAB VI PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	89
B. Saran .....	90

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Tabel 2.1 Penelitian terkait	32
2.	Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan	40
3.	Tabel 4.1 Gambaran Karakteristik Pasien	53
4.	Tabel 4.2 Data Laboratorium	57
5.	Tabel 4.3 Data Radiologi	57
6.	Tabel 4.4 Terapi Obat	58
7.	Tabel 4.5 Gambaran Diagnosis Pasien ALO	59
8.	Tabel 4.6 Gambaran Perencanaan Pasien ALO	60
9.	Tabel 4.7 Gambaran Implementasi dan Evaluasi Pasien ALO	68

## DAFTAR BAGAN

<b>No.</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Bagan 2.1 WOC ALO	16

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Gambar 2.1 Anatomi Jantung	6
2.	Gambar 2.1 Anatomi Jantung	7

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul
1.	Lampiran 1 SOP Tindakan
2.	Lampiran 2 Surat Penelitian
3.	Lampiran 3 Surat Selesai Penelitian
4.	Lampiran 4 Lembar Konsul

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Acute Lung Oedema* (ALO) adalah suatu kondisi kegawatdaruratan yang harus memerlukan tindakan segera dan berakibat fatal serta lebih berbahaya yang akan menyebabkan terganggunya proses pertukaran gas di alveoli diakibatkan sudah terisinya alveoli oleh cairan (Huldani,2014). Terjadinya edema paru dapat berakibat buruk karena komponen cairan dan protein pada jaringan yang menghalangi difusi oksigen dan karbondioksida sehingga memungkinkan terjadinya hipoksemia dan gagal napas (PDPI, 2016).

Secara keseluruhan terdapat 74,4 juta penderita ALO di Inggris terdapat sekitar 2,1 juta penderita yang memerlukan pengobatan dan pengawasan secara komprehensif (Rampengan, 2014). Penduduk yang menderita edema paru diperkirakan di Amerika Serikat sekitar berjumlah 5,5 juta dan penduduk yang menderita edema paru diperkirakan di Jerman sebanyak 6 juta. Ini merupakan angka yang cukup besar yang perlu mendapat perhatian dari medik di dalam merawat penderita ALO secara komprehensif (Rampengan, 2014).

Angka kejadian penyakit ALO di Indonesia adalah sekitar 14 dari 100.000 orang/tahun dengan angka kematian melebihi 40% dan 90% kasus berakhir dengan kematian tanpa pengobatan yang tepat serta 50% penderita akan selama bila pengobatan yang diberikan sesuai (Hariyanto, 2014). Berdasarkan hasil survey awal diruangan ICCU dan Melati RSUD Dr. M. Yunus Kota Bengkulu didapatkan jumlah pasien rawat inap dengan kasus edema paru atau ALO pada tahun 2020 berjumlah 14 orang dan dari bulan Januari sampai dengan Juni 2021 sebanyak 6 orang.

Edema paru ditandai adanya transudasi cairan dengan kandungan protein yang rendah ke paru, transudasi ini terjadi tanpa perubahan pada permeabilitas atau integritas dari membran alveoli-kapiler dan hasil akhir yang terjadi adalah penurunan kemampuan difusi, hipoksemia dan sesak

nafas. Akumulasi cairan diparu akan berdampak pada fungsi paru karena paru-paru tidak mampu melakukan pertukaran gas, pada keadaan ini akan terjadi sesak nafas saat melakukan aktivitas fisik dan disertai ronkhi inspirasi akibat terbukanya saluran nafas yang tertutup (Huldani, 2014). Ketidakseimbangan antara ventilasi dan perfusi akan mengakibatkan terjadinya hipoksemia yang berhubungan dengan ventilasi yang semakin memburuk beratnya hipoksemia berhubungan dengan tingkat peningkatan tekanan baji kapiler paru. Sehingga seringkali ditemukan manifestasi klinis takipnea (Huldani, 2014). Oleh karena itu, jika masalah tersebut tidak segera diatasi akan menyebabkan berbagai komplikasi seperti atelektasis, emfisema, abses paru, infeksi sistemik, endokarditis bahkan bisa menyebabkan kematian (Rampengan, 2014).

Pengetahuan dan penanganan yang tepat pada edema paru akut dapat menyelamatkan jiwa penderita. Penanganan yang rasional harus berdasarkan penyebab dan patofisiologi yang terjadi (Nendrastuti & Soetomo, 2010). Terapi yang tepat dibutuhkan untuk menyelamatkan pasien dari kerusakan lanjut akibat gangguan keseimbangan cairan di paru. Penanganan yang tidak adekuat dapat menyebabkan kematian (Rampengan, 2014).

Penatalaksanaan ALO sangat kompleks disamping mengobati keluhan klinis juga mengatasi penyakit dasar, seperti pemberian diuretik, morphin dan oksigen. Pemberian oksigen dengan tekanan positif merupakan hal utama yang harus dilakukan bila klien mengalami gangguan pertukaran gas untuk memperbaiki proses difusi (Setyawan dan Sukartini, 2013). Pasien yang masuk dengan ALO memerlukan pemberian oksigenisasi yang adekuat bahkan pada kasus ALO tingkat lanjut memerlukan tindakan intubasi dan ventilasi mekanik sehingga pasien harus dirawat di unit perawatan intensif (Huldani, 2014)

Menurut Hariyanto (2014) terdapat beberapa penatalaksanaan keperawatan pada pasien ALO, antara lain memberikan dukungan psikologis, mengatur posisi pasien dalam posisi tegak, dengan tungkai dan kaki dibawah,

sebaiknya kaki menggantung disisi tempat tidur untuk membantu arus balik vena ke jantung dan memperluas rongga dada, posisi pasien didudukkan 60-90 untuk memperbaiki ventilasi walaupun terdapat hipotensi (posisi 1/2 duduk), melakukan pemeriksaan auskultasi paru, mengobservasi hemodinamik dan saturasi oksigen dilakukan secara ketat.

Standar Intervensi Keperawatan (SIK) yang utama untuk gangguan pertukaran gas adalah pemantauan respirasi dan terapi oksigen yang merupakan tindakan menganalisa data untuk memastikan kepatenan jalan nafas dan keefektifan pertukaran serta memberikan tambahan oksigen untuk mencegah dan mengatasi kondisi kekurangan oksigen pada jaringan (Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), 2018). Pemantauan respirasi dan terapi oksigen ini merupakan tindakan mandiri yang dapat dilakukan perawat di rumah sakit. Salah satu tindakan mandiri tersebut yaitu *deep breathing exercise* dan *active range of motion*, pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler*, *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise*,

Penelitian yang dilakukan Nirmalasari (2018) *Deep breathing exercise* yaitu aktivitas keperawatan yang berfungsi meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan untuk meningkatkan compliance paru dalam meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi. *Range of motion* (ROM) merupakan latihan gerak dengan menggerakkan sendi seluas gerak sendi. Pergerakan tubuh yang sifatnya teratur sangat penting untuk menurunkan resistensi pembuluh darah perifer sehingga meningkatkan sirkulasi darah. Sirkulasi darah yang lancar akan melancarkan transportasi oksigen ke jaringan sehingga kebutuhan oksigen akan terpenuhi dengan adekuat.

Latihan *pursed lips breathing* (Permadi, 2017). *Pursed lips breathing* merupakan latihan pernafasan yang menekankan pada proses ekspirasi yang dilakukan secara tenang dan rileks. Melalui teknik ini, maka udara yang ke luar akan dihambat oleh kedua bibir, yang menyebabkan tekanan dalam rongga mulut lebih positif. Tekanan positif ini akan menjalar ke dalam

saluran napas yang menyempit dan bermanfaat untuk mempertahankan saluran napas untuk tetap terbuka. Terbukanya saluran napas, maka udara dapat ke luar dengan mudah melalui saluran napas yang menyempit serta dengan mudah berpengaruh pada kekuatan otot pernapasan untuk mengurangi sesak napas (Algasaff H & Mukti A., 2015).

Posisi *semi fowler* dilakukan sebagai cara untuk mengurangi dan membantu menangani sesak nafas. Posisi *semi fowler* dengan derajat kemiringan 30-45 derajat. Adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen pasien. Oleh karena itu, pemberian posisi *semi fowler* dapat meningkatkan oksigen dalam darah (Amiar & Setiyono, 2020).

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama ini bahwa asuhan keperawatan di rumah sakit belum memberikan penatalaksanaan gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO pada secara optimal. Dari hasil wawancara dengan pasien apa ALO, pasien mengatakan bahwa dalam mengurangi rasa sesak dapat dilakukan dengan posisi setengah duduk dan nafas dalam , tetapi saat dilakukan demonstrasi oleh pasien tidak dilakukan sesuai dengan SOP yang ada. Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk melakukan asuhan keperawatan dalam masalah gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO, sehingga penulis tertarik membuat KIAN dengan judul “Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien *Acute Lung Oedema* (ALO) Di Ruang Melati RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2021”.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana asuhan keperawatan gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO di ruang Melati RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu?

### C. Tujuan Studi Kasus

#### 1. Tujuan Umum

Diketahui asuhan keperawatan gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui pengkajian kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO
- b. Diketahui diagnosis keperawatan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO
- c. Diketahui perencanaan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO
- d. Diketahui implementasi kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO
- e. Diketahui evaluasi kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO
- f. Diketahui *Evidane Base* kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO

### D. Manfaat Studi Kasus

#### 1. Bagi Pasien dan Keluarga

Bagi pasien dan keluarga mendapatkan berbagai metode dalam mengatasi gangguan kebutuhan oksigenasi secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan dapat mengurangi rasa sesak yang dirasakan pasien.

#### 2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bacaan mengenai gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO beserta *evidence based practice* dan dapat menjadi referensi pengembangan penelitian selanjutnya.

#### 3. Bagi Perawat RSUD Dr. M. Yunus

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi tindakan keperawatan mandiri perawat dalam menurunkan *dyspnea* yang dialami pasien ALO di rumah sakit.

#### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan riset lanjutan dikemudian hari terkait tindakan dalam penanganan pasien ALO yang mengalami gangguan kebutuhan oksigenasi.

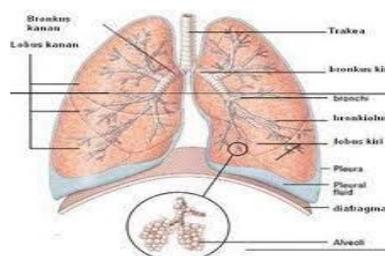
## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. ANATOMI FISIOLOGI PARU**

#### **1. Anatomi**

Paru-paru adalah dua organ yang berbentuk seperti bunga karang besar yang terletak di dalam torak pada sisi lain jantung dan pembuluh darah besar. Paruparu memanjang mulai dari dari akar leher menuju diafragma dan secara kasar berbentuk kerucut dengan puncak di sebelah atas dan alas di sebelah bawah. Diantara paru-paru mediastinum, yang dengan sempurna memisahkan satu sisi rongga torasik sternum di sebelah depan. Di dalam mediastinum terdapat jantung, dan pembuluh darah besar, trakea dan esofagus, dustuk torasik dan kelenjar timus. Paru-paru dibagi menjadi lobus-lobus. Paru-paru sebelah kiri mempunyai dua lobus, yang dipisahkan oleh belahan yang miring. Lobus superior terletak di atas dan di depan lobus inferior yang berbentuk kerucut (Yusitriani, 2014). Paru-paru sebelah kanan mempunyai tiga lobus. Lobus bagian bawah dipisahkan oleh fisura oblik dengan posisi yang sama terhadap lobus inferior kiri. Sisa paru lainnya dipisahkan oleh suatu fisura horisontal menjadi lobus atas dan lobus tengah. Setiap lobus selanjutnya dibagi menjadi segmen-segmen yang disebut bronko-pulmoner, mereka dipisahkan satu sama lain oleh sebuah dinding jaringan koneknif , masing-masing satu arteri dan satu vena. Masing-masing segmen juga dibagi menjadi unit-unit yang disebut lobules (Yusitriani, 2014).

**Gambar 2.1 Anatomi Paru**



Sumber : (Hadiarto, 2015)

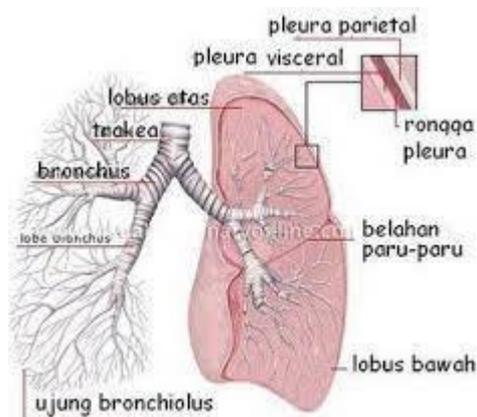
Selama hidup paru kanan dan kiri lunak dan berbentuk seperti spons dan sangat elastic. Jika rongga thorax dibuka volume paru akan segera mengecil sampai 1/3 atau kurang. Paru-paru terletak di samping kanan dan kiri mediastinum. Paru satu dengan yang lain dipisahkan oleh jantung dan pembuluh-pembuluh besar serta struktur lain di dalam mediastinum. Masing-masing paru berbentuk kerucut dan diliputi oleh pleura visceralis, dan terdapat bebas di dalam cavitas pleuralis masing-masing, hanya dilekatkan pada mediastinum oleh radix pulmonalis (Fauci.*et all*, 2012). Setiap paru-paru memiliki

- Apeks : tumpul, menonjol ke atas ke dalam leher sekitar 2,5cm di atas clavícula
- Permukaan costo-vertebral : menempel pada bagian dalam dinding dada
- Permukaan mediastinal: menempel pada pericardium dan jantung
- Basis pulmonis: terletak pada diafragma

Batas-batas paru

- Apeks : atas paru (atas costae) sampai dengan di atas clavícula
- Atas : dari clavícula sampai dengan costae II depan
- Tengah : dari costae II sampai dengan costae IV
- Bawah : dari costae IV sampai dengan diafragma

**Gambar 2.2 Anatomi Paru**



Sumber : (Hedu, 2016)

Menurut (Juarfianti dkk, 2015) sistem pernafasan manusia dapat dibagi ke dalam sistem pernafasan bagian atas dan pernafasan bagian bawah

- a. Pernafasan bagian atas meliputi hidung, rongga hidung, sinus paranasal, dan faring.
- b. Pernafasan bagian bawah meliputi laring, trakea, bronkus, bronkiolus dan alveolus paru

Menurut (Alsagaff, H, dan Mukty, 2015) sistem pernafasan terbagi menjadi dari dua proses, yaitu inspirasi dan ekspirasi. Inspirasi adalah pergerakan dari atmosfer ke dalam paru, sedangkan ekspirasi adalah pergerakan dari dalam paru ke atmosfer. Agar proses ventilasi dapat berjalan lancar dibutuhkan fungsi yang baik pada otot pernafasan dan elastisitas jaringan paru. Otot-otot pernafasan dibagi menjadi dua yaitu :

- a. Otot inspirasi yang terdiri atas, otot interkostalis eksterna, sternokleidomastoideus, skalenus dan diafragma.
- b. Otot-otot ekspirasi adalah rektus abdominis dan interkostalis internus

## 2. Fisiologi

Fungsi utama dari paru-paru adalah untuk pertukaran gas antara darah dan atmosfer. Pertukaran gas tersebut bertujuan untuk menyediakan oksigen bagi jaringan dan mengeluarkan karbon dioksida. Kebutuhan oksigen dan karbon dioksida terus berubah sesuai dengan tingkat aktivitas dan metabolisme seseorang, akan tetapi pernafasan harus tetap dapat berjalan agar pasokan kandungan oksigen dan karbon dioksida bisa normal (Fuqoha dkk, 2017).

Secara anatomi, fungsi pernafasan ini dimulai dari hidung sampai ke parenkim paru. Secara fungsional saluran pernafasan dibagi atas bagian yang berfungsi sebagai konduksi (pengantar gas) dan bagian yang berfungsi sebagai respirasi (pertukaran gas). Pernafasan dapat berarti pengangkutan oksigen (O<sub>2</sub>) ke sel dan pengangkutan CO<sub>2</sub> dari sel kembali ke atmosfer (Yusitriani, 2014).. Proses ini terdiri dari 4 tahap yaitu (Yusitriani, 2014):

- a. Pertukaran udara paru, yang berarti masuk dan keluarnya udara ke dan dari alveoli. Alveoli yang sudah mengembang tidak dapat mengempis penuh, karena masih adanya udara yang tersisa didalam alveoli yang tidak dapat dikeluarkan walaupun dengan ekspirasi kuat. Volume udara yang tersisa ini disebut volume residu. Volume ini penting karena menyediakan O<sub>2</sub> dalam alveoli untuk mengaerasikan darah.
- b. Difusi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> antara alveoli dan darah.
- c. Pengangkutan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam darah dan cairan tubuh menuju ke dan dari sel-sel.
- d. Regulasi pertukaran udara dan aspek-aspek lain pernapasan.

Pada waktu menarik nafas atau inspirasi maka otot-otot pernapasan berkontraksi, tetapi pengeluaran udara pernafasan dalam proses yang pasif. Ketika diafragma menutup, penarikan nafas melalui isi rongga dada kembali memperbesar paru-paru dan dinding badan bergerak hingga diafragma dan tulang dada menutup dan berada pada posisi semula (Evelyn, 2009).

Inspirasi merupakan proses aktif kontraksi otot-otot. Selama bernafas tenang, tekanan intrapleura kira-kira 2,5 mmHg relatif lebih tinggi terhadap atmosfer. Pada permulaan, inspirasi menurun sampai -6mmHg dan paru-paru ditarik ke posisi yang lebih mengembang dan tertanam dalam jalan udara sehingga menjadi sedikit negatif dan udara mengalir ke dalam paru-paru. Pada akhir inspirasi, recoil menarik dada kembali ke posisi ekspirasi dimana tekanan recoil paru-paru dan dinding dada seimbang. Tekanan dalam jalan pernafasan seimbang menjadi sedikit positif sehingga udara mengalir ke luar dari paru-paru (Algasaff H & Mukti A., 2015).

Selama pernafasan tenang, ekspirasi merupakan gerakan pasif akibat elastisitas dinding dada dan paru-paru. Pada waktu otot interkostalis eksternus relaksasi, dinding dada turun dan lengkung diafragma naik ke atas ke dalam rongga toraks, menyebabkan volume toraks berkurang. Pengurangan volume toraks ini meningkatkan tekanan intrapleura maupun

tekanan intrapulmonal. Selisih tekanan antara saluran udara dan atmosfer menjadi terbalik, sehingga udara mengalir keluar dari paru-paru sampai udara dan tekanan atmosfer menjadi sama kembali pada akhir ekspirasi (Miller et al, 2011).

Proses setelah ventilasi adalah difusi yaitu, perpindahan oksigen dari alveoli ke dalam pembuluh darah dan berlaku sebaliknya untuk karbondioksida. Difusi dapat terjadi dari daerah yang bertekanan tinggi ke tekanan rendah. Ada beberapa faktor yang berpengaruh pada difusi gas dalam paru yaitu, faktor membran, faktor darah dan faktor sirkulasi. Selanjutnya adalah proses transportasi, yaitu perpindahan gas dari paru ke jaringan dan dari jaringan ke paru dengan bantuan aliran darah (Guyton, 2007).

## **B. KONSEP DASAR ACUTE LUNG OEDEMA**

### **1. Definisi**

Acute Lung Oedema (ALO) atau Edema Paru Akut adalah akumulasi cairan di paru-paru yang terjadi secara mendadak. Hal ini dapat disebabkan oleh tekanan intravaskular yang tinggi (edem paru kardial) atau karena peningkatan permeabilitas membran kapiler (edem paru non kardial) yang mengakibatkan terjadinya ekstrasvasi cairan secara cepat sehingga terjadi gangguan pertukaran udara di alveoli secara progresif dan mengakibatkan hipoksia. Pada sebagian besar edema paru secara klinis mempunyai kedua aspek tersebut di atas, sebab sangat sulit terjadi gangguan permeabilitas tanpa adanya gangguan pada mikrosirkulasi atau sebaliknya. ALO adalah suatu keadaan gawat darurat dengan tingkat mortalitas yang masih tinggi (Huldani, 2014).

Acute Lung Oedema (ALO) atau Edema Paru Akut merupakan komplikasi yang biasa dari penyakit jantung dan kebanyakan kasus dari kondisi ini di hubungkan dengan kegagalan jantung. Acute Lung Oedema (ALO) atau Edema Paru Akut dapat menjadi kondisi kronik atau dapat berkembang dengan tiba - tiba dan dengan cepat menjadi ancaman hidup.

Tipe yang mengancam hidup dari Acut Lung Oedema (ALO) atau Edema Paru menjadi ketika sejumlah besar cairan tiba - tiba berpindah dari pembuluh darah paru ke dalam paru, di karenakan masalah paru, serangan jantung, trauma dan bahan kimia toksik. Ini juga menjadi tanda awal dari penyakit Jantung Koroner (Marginy, 2019). Edema paru pada keadaan akut merupakan keadaan darurat medis yang dapat mengancam jiwa penderita, sedangkan edema paru kronik dapat menyebabkan kecacatan dan mengurangi aktivitas penderita (Setyoko, 2015).

Edema paru yang disebabkan oleh kegagalan jantung (edema paru kardiogenik) menimbulkan peningkatan tekanan pada vena kapiler-kapiler pulmonal. Peningkatan tekanan pulmonal ini melebihi tekanan intravaskular osmotik. Oleh karena itu, cairan plasma dari kapiler dan venula dapat masuk ke dalam alveoli melalui membran alveolar-kapilar. Dari alveoli, cairan dapat dengan cepat memasuki bronkiale, dan bronki pasien dapat tenggelam dalam cairan ini. Edema Paru Kardiogenik adalah edema paru yang terjadi akibat terjadinya peningkatan tekanan hidrostatik kapiler yang disebabkan oleh karena meningkatnya tekanan vena pulmonalis (Setyoko, 2015).

Edema Paru Kardiogenik menunjukkan adanya terjadi akumulasi cairan yang rendah protein di interstisial paru dan alveoli ketika vena pulmonalis dan aliran balik vena di atrium kiri melebihi keluaran dari ventrikel kiri (Kamila, 2013). Edema paru non kardiogenik merupakan sindroma klinis yang timbul secara simultan, ditandai dengan hipoksemia berat, adanya infiltrat alveolar bilateral pada radiografi toraks dan tidak didapatkan hipertensi atrium kiri atau gagal jantung kongestif (Setyoko, 2015).

## 2. Etiologi

Menurut karya ilmiah yang disusun oleh (Huldani, 2014) menyebutkan bahwa penyebab terjadinya ALO dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Edema Paru Kardiogenik

Yaitu edema paru yang disebabkan karena gangguan pada jantung atau sistem kardiovaskuler. Edema paru kardiogenik atau edem volume overload terjadi karena peningkatan tekanan hidrostatik dalam kapiler paru yang menyebabkan peningkatan filtrasi cairan transvaskular, ketika tekanan interstisial paru lebih besar daripada tekanan pleural maka cairan bergerak menuju pleura visceral yang menyebabkan efusi pleura. Sejak permeabilitas kapiler endotel tetap normal, maka cairan edem yang meninggalkan sirkulasi memiliki kandungan protein yang rendah. Peningkatan ringan tekanan atrium kiri (18-25 mmHg) menyebabkan edema di perimikrovaskuler dan ruang interstisial peribronkovaskular. Jika tekanan atrium kiri meningkat lebih tinggi (>25) maka cairan edem akan menembus epitel paru, membanjiri alveolus.

1) Penyakit pada arteri koronaria

Arteri yang bertugas menyuplai darah untuk jantung dapat menyempit karena adanya penimbunan lemak (plaques). Serangan jantung terjadi jika terbentuknya gumpalan darah pada arteri dan menghambat aliran darah serta merusak otot jantung yang disuplai oleh arteri tersebut.

2) Kardiomiopati

Menurut beberapa ahli diyakini penyebab terbanyak terjadinya kardiomiopati dapat disebabkan oleh terjadinya infeksi pada miokard jantung (miokarditis), pemakaian dan penyalahgunaan alkohol dan efek racun dari obat-obatan seperti kokain dan obat kemoterapi. Kardiomiopati menyebabkan ventrikel kiri menjadi lemah sehingga tidak mampu berkontraksi secara baik yang menyebabkan suatu keadaan dimana kebutuhan jantung memompa darah lebih berat karena berada pada keadaan infeksi.

### 3) Gangguan katup jantung

Pada kasus gangguan katup mitral atau aorta, katup yang berfungsi untuk mengatur aliran darah tidak mampu membuka secara adekuat (stenosis) atau tidak mampu menutup dengan sempurna (insufisiensi). Hal ini menyebabkan darah mengalir kembali melalui katub menuju paru-paru.

### 4) Hipertensi

Hipertensi tidak terkontrol dapat menyebabkan terjadinya penebalan pada otot ventrikel kiri dan dapat disertai dengan penyakit arteri koronaria.

## b. Edema Paru Non Kardiogenik

### 1) Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

Salah satu bentuk edema paru non kardiogenik yaitu ARDS, dimana terjadi gangguan keseimbangan cairan di kapiler paru dan permeabilitas paru sebagai akibat endotoksin dan inflamasi. Proses berikutnya terjadi gangguan pada barier endotel kapiler dan berikutnya terjadi kongesti vena pulmoner. Peningkatan volume yang awalnya memasuki interstisial diambil oleh sistem limfatik dan dikembalikan ke sistem pembuluh darah. Volume normal ruang interstisial pada keadaan normal dapat meningkat hingga 40% tanpa terjadi edema paru (Setyoko, 2015).

Edema yang diakibatkan oleh peningkatan cairan dan permeabilitas vaskular merupakan tanda dari inflamasi dan kerusakan jaringan. Terjadinya edema dapat berakibat buruk karena komponen cairan dan protein pada jaringan yang edema dan alveoli menghalangi difusi oksigen dan karbondioksida sehingga memungkinkan terjadinya hipoksemia dan gagal napas (Setyoko, 2015).

### 2) High Altitude Pulmonary Edema (HAPE)

HAPE merupakan suatu keadaan yang mengancam jiwa dan merupakan salah satu bentuk edema paru non kardiogenik yang

terjadi pada orang sehat, onset cepat, dan terjadi setelah tinggal selama 2 sampai 5 hari pada ketinggian lebih dari 2500 meter. HAPE terjadi ketika tekanan barometrik yang rendah menyebabkan hipoksia, biasanya saturasi oksigen kurang dari 90% atau PaO<sub>2</sub> kurang dari 60. Kemungkinan peningkatan tekanan arteri dan kapiler paru adalah akibat dari terjadinya hipoksia vasokonstriksi pulmoner. Akibat yang lain adalah peningkatan permeabilitas membran vaskular endotelium yang bukan disebabkan proses inflamasi (Setyoko, 2015).

### 3) Negative Pressure Pulmonary Edema (NPPE)

NPPE adalah edema paru yang terjadi akibat obstruksi akut saluran napas atas dan disebut juga sebagai edema paru post obstruksi. Penyebab paling sering adalah spasme laring setelah dilakukan tindakan ekstubasi dari pemasangan intubasi dengan pipa endotrakeal. Penyebab lain NPPE juga pernah dilaporkan yaitu benda asing, epiglottitis, sekresi trakea, tumor saluran napas atas, obesitas, dan obstructed sleep apnea (OSA) (Setyoko, 2015).

### 3. Patofisiologi

Edema paru terjadi jika terdapat perpindahan cairan dari darah ke ruang interstitial atau ke alveoli yang melebihi jumlah pengembalian cairan kedalam pembuluh darah dan aliran cairan ke sistem pembuluh limfe. Dalam keadaan normal terjadi pertukaran cairan koloid dan solute dari pembuluh darah ke ruang interstitial. Pada kapile paru, seperti pada kapiler sistemik, filtrasi ditentukan oleh tekanan filtrasi efektif yaitu perbedaan antara gradient tekanan hidrostatik dan onkotik. Peningkatan tekanan filtrasi efektif pada pembuluh darah paru menimbulkan bedungan paru, filtrasi cairan plasma ke dalam ruang interstitial menyebabkan edema paru interstitial, dan pergerakan cairan plasma ke dalam alveolus menimbulkan edema paru alveolus (Malueka, 2008).

Peningkatan tekanan hidrostatik pada kapiler paru terjadi jika kerja pemompaan ventrikel kiri tidak adekuat. Penyebabnya adalah penurunan

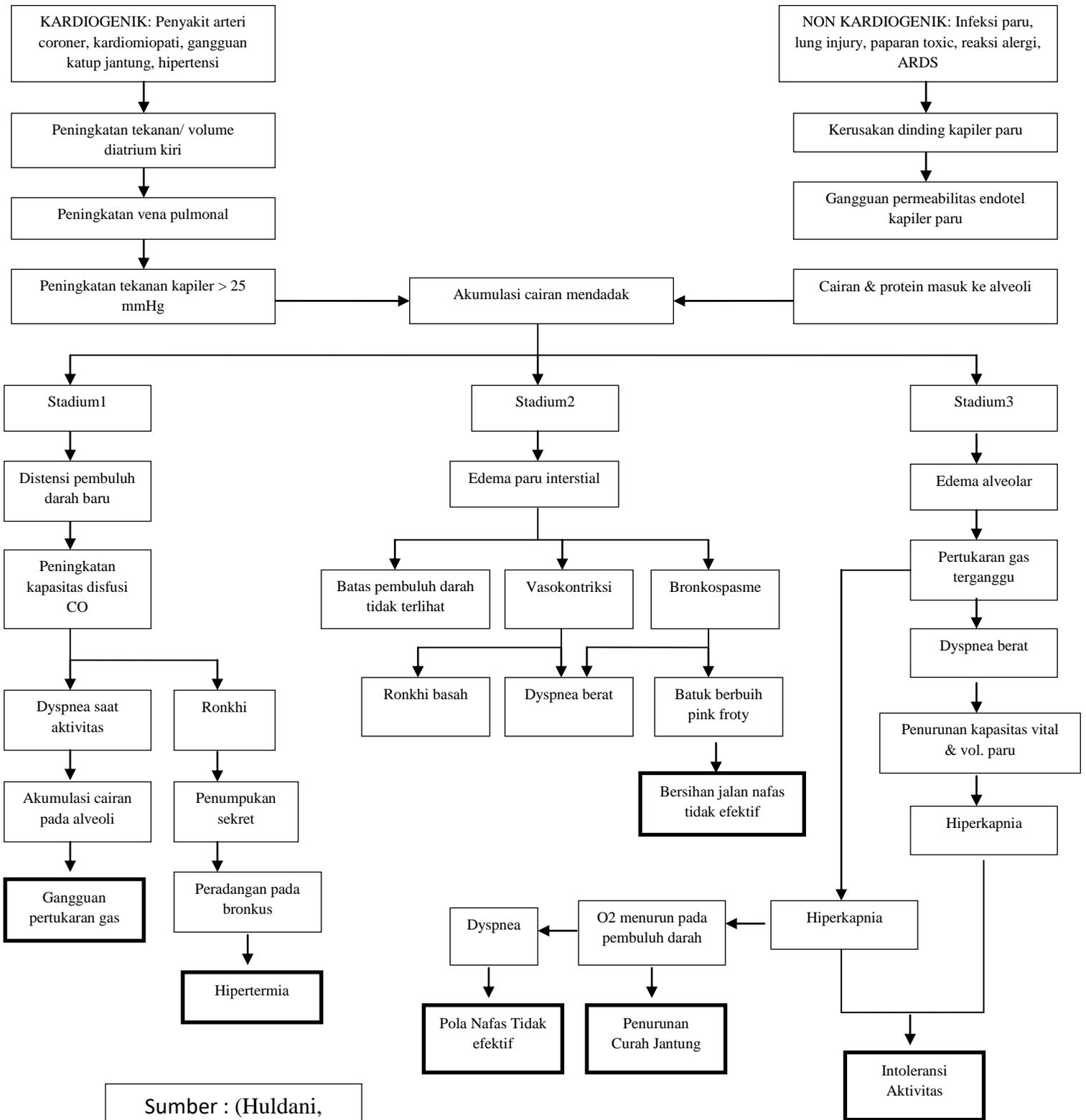
kekuatan miokardium atau keadaan yang menuntus peningkatan kerja miokardium, stenosis katup mitral ata regurgitasi. Akibatnya, peningkatan tekanan atrium akan dihantarkan ke belakang pembuluh darah pari (Malueka, 2008)

Sistem limfatik dipersiapkan untuk menerima larutan koloid dan cairan balik dari pembuluh darah. Akibat tekanan yang lebih negatif di daerah interstisial peribronkhial dan perivaskular. Dengan peningkatan kemampuan dari interstisium alveolar ini, cairan lebih sering meningkat jumlahnya di tempat ini ketika kemampuan memompa dari saluran limfatik tersebut berlebihan. Bila kapasitas dari saluran limfe terlampaui dalam hal jumlah cairan maka akan terjadi edema. Diperkirakan pada pasien dengan berat 70 kg dalam keadaan istirahat kapasitas sistem limfe kira-kira 20 ml/jam. Pada percobaan didapatkan kapasitas sistem limfe bisa mencapai 200 ml/jam pada orang dewasa dengan ukuran rata-rata. Jika terjadi peningkatan tekanan atrium kiri yang kronik, sistem limfe akan mengalami hipertrofi dan mempunyai kemampuan untuk mentransportasi filtrat kapiler dalam jumlah yang lebih besar yang dapat mencegah terjadinya edema sehingga sebagai konsekuensi terjadi edema interstitial, saluran nafas yang kecil dan pembuluh darah akan terkompresi. Jika gagal jantung kanan terjadi bersamaan dengan gagal jantung kiri, tekanan vena sistemik akan meningkat, begitu pula tekanan tekanan pada tempat drainase pembuluh limfatik ke dalam vena di sudut sehingga menghambat drainase limfatik (Malueka, 2008).

Pada edema paru interstitial, ruang interstitial di antara kapiler dan alveolus meningkat. Akibatnya, terjadi gangguan difusi yang terutama mengganggu pengambilan oksigen. Jika akibat aktivitas fisik kebutuh oksigen menjadi meningkat, konsentrasi oksigen didalam darah akan turun. Tekanan yang terus meningkat dan kerusakan dinding alveolus menyebabkan filtrasi ke dalam ruang alveolus. Alveolus yang terisi cairan tidak lagi terlibat dalam proses pernafasan (pertukaran gas). Cairan memasuki jalan nafas sehingga meningkatkan resistensi jalan nafas.

Peningkatan filtrasi cairan kedalam rongga pleura (efusi pleura) juga menghambat pernafasan (Malueka, 2008).

4. WOC



Sumber : (Huldani, 2014)

Bagan 2.1 WOC ALO

## 5. Manifestasi Klinis

Gambaran klinis edema paru yaitu dari anamnesis ditemukan adanya sesak napas yang bersifat tiba-tiba yang dihubungkan dengan riwayat nyeri dada dan riwayat sakit jantung. Perkembangan edema paru bisa berangsur-angsur atau tiba-tiba seperti pada kasus edema paru akut. Selain itu, sputum dalam jumlah banyak, berbusa dan berwarna merah jambu. Gejala-gejala umum lain yang mungkin ditemukan ialah: mudah lelah, lebih cepat merasa sesak napas dengan aktivitas yang biasa (dyspnea on exertion), napas cepat (takipnea), pusing, atau kelemahan. Tingkat oksigenasi darah yang rendah (hipoksia) mungkin terdeteksi pada pasien dengan edema paru. Pada auskultasi dapat didengar suara-suara paru yang abnormal, seperti ronki atau crackles (Rampengan, 2014).

## 6. Komplikasi

Dalam asuhan keperawatan yang disusun oleh (Hariyanto, 2014) menyebutkan komplikasi dari ALO sebagai berikut:

- a. ARDS (Accute Respiratory Distres Syndrome) Karena adanya timbunan cairan, paru menjadi kaku dan tidak dapat mengembang dan udara tidak dapat masuk, akibatnya adalah hipoksia berat.
- b. Gagal napas akut Tidak berfungsinya penapasan dengan derajat dimana pertukaran gas tidak adekuat untuk mempertahankan gas darah arteri (GDA).
- c. Kematian Kematian pada edema paru tidak dapat dihindari lagi. Pasien dapat mengalami komplikasi jika tidak segera dilakukan tindakan yang tepat.

## 7. Pemeriksaan Penunjang

- a. Laboratorium
  - 1) Analisis gas darah pO<sub>2</sub> rendah, pCO<sub>2</sub> mula-mula rendah, kemudian hiperkapnia.
  - 2) Enzim kardiospesifik meningkat jika penyebabnya infark miokard.
  - 3) Darah rutin, ureum, kreatinin, elektrolit, urinalisis, enzim jantung (CKCKMB, Troponin T) diperiksa.

b. EKG

Pemeriksaan EKG bias normal atau seringkali didapatkan tanda-tanda iskemia atau infark pada infark miokard akut dengan edema paru. Pasien dengan krisis hipertensi gambaran elektrokardiografi biasanya menunjukkan gambaran hipertrofi ventrikel kiri. Pasien dengan edema paru kardiogenik tetapi yang noniskemik biasanya menunjukkan gambaran gelombang T negative yang lebar dengan QT memanjang yang khas, dimana akan membaik dalam 24 jam setelah klinis stabil dan menghilang dalam 1 minggu. Penyebab dari keadaan non-iskemik ini belum diketahui tetapi ada beberapa keadaan yang dikatakan dapat menjadi penyebab, antara lain: iskemia sub-endokardial yang berhubungan dengan peningkatan tekanan pada dinding, peningkatan akut dari tonus simpatis (Hariyanto, 2014).

c. Radiologis

Pada foto thorax menunjukkan hilus yang melebar dan densitas meningkat disertai tanda bendungan paru, akibat edema interstitial atau alveolar.

8. Penatalaksanaan

Dalam asuhan keperawatan yang disusun oleh (Hariyanto, 2014) dalam menyusun asuhan kegawatdaruratan *acute lung oedema* penatalaksanaannya sebagai berikut:

a. Medis

- 1) Pemberian oksigen tambahan Oksigen diberikan dalam konsentrasi yang adekuat untuk menghilangkan hipoksia dan dispnea.
- 2) Farmakoterapi
  - a) Diuretik

Furosemide (lasix), diberikan secara intravena untuk memberi efek diuretik cepat. Furosemide juga mengakibatkan vasodilatasi dan penimbunan darah di pembuluh darah perifer yang pada gilirannya mengurangi jumlah darah yang kembali ke jantung, bahkan sebelum terjadi efek diuretic. Diuretik

Furosemid 40 – 80 mg IV bolus dapat diulangi atau dosis ditingkatkan tiap 4 jam atau dilanjutkan drip continue sampai dicapai produksi urine 1 ml/kgBB/jam. Bila perlu (tekanan darah turun / tanda hipoperfusi) : Dopamin 2 – 5 ug/kgBB/menit atau Dobutamin 2 – 10 ug/kgBB/menit untuk menstabilkan hemodinamik. Dosis dapat ditingkatkan sesuai respon klinis atau keduanya. Bumetanide (Bumex) dan diuril (sebagai pengganti furosemide) (Hariyanto, 2014).

b) Digitalis

Digokain untuk meningkatkan kontraktilitas jantung dan curah ventrikel kiri. Perbaikan kontraktilitas jantung akan meningkatkan curah jantung, memperbaiki dieresis dan menurunkan tekanan diastole, jadi tekanan kapiler paru dan transudasi atau pembesaran cairan ke alveoli akan berkurang.

Nitrogliserin sublingual atau intravena. Nitrogliserin peroral 0,4 – 0,6 mg tiap 5 – 10 menit. Jika tekanan darah sistolik > 95 mmHg bisa diberikan Nitrogliserin intravena mulai dosis 3 – 5 ug/kgBB (Hariyanto, 2013).

Jika tidak memberi hasil memuaskan maka dapat diberikan Nitroprusid IV dimulai dosis 0,1 ug/kg BB/menit bila tidak memberi respon dengan nitrat, dosis dinaikkan sampai didapatkan perbaikan klinis atau sampai tekanan darah sistolik 85 – 90 mmHg pada pasien yang tadinya mempunyai tekanan darah normal atau selama dapat dipertahankan perfusi yang adekuat ke organ-organ vital (Hariyanto, 2014)

c) Aminofilin

Bila pasien mengalami wheezing dan terjadi bronkospasme yang berarti untuk merelaksasi bronco spasme. Aminofilin diberikan secara IV secara terus menerus dengan dosis sesuai berat badan (Hariyanto, 2014).

3) Pemasangan Indelwing catheter

Kateter dipasang dalam beberapa menit karena setelah diuretic diberikan akan terbentuk sejumlah besar urin (Hariyanto, 2014).

4) Intubasi endotrakeal dan ventilasi mekanik

Jika terjadi gagal nafas meskipun penatalaksanaan telah optimal, perlu diberikan intubasi endotrakea dan ventilasi mekanik (PEEP=Tekanan Ekspirasi Akhir Positif) (Hariyanto, 2014).

5) Trombolitik atau revaskularisasi pada pasien infark miokard.

Golongan obat ini digunakan sebagai terapi reperfusi untuk mengembalikan perfusi darah yang terhambat (Hariyanto, 2014).

6) Operasi pada komplikasi akut infark miokard, seperti regurgitasi, VSD dan ruptur dinding ventrikel (Hariyanto, 2014).

7) Pemantauan hemodinamika invasif

Pemasangan kateter swan-ganz untuk pemantauan CVP, tekanan arteri pulmonalis dan tekanan baji arteri pulmonalis, suhu, SPO<sub>2</sub>. Dapat dipergunakan untuk menentukan curah jantung, untuk pengambilan contoh darah vena dan arteria pulmonalis, dan untuk pemberian obat (Hariyanto, 2014).

8) Pemantauan hemodinamika

Suatu metode yang penting untuk mengevaluasi volume sekuncup dengan penggunaan kateter arteri pulmonal multi-lumen. Kateter dipasang melalui vena cava superior dan dikaitkan ke atrium kanan. Balon pada ujung kateter lalu dikembangkan, sehingga kateter dapat mengikuti aliran darah melalui katup trikuspidalis, ventrikel kanan, katup pulmonal, ke arteri pulmonalis komunis dan kemudian ke arteri pulmonal kanan atau kiri, akhirnya berhenti pada cabang kecil arteri pulmonal. Balon kemudian dikempiskan begitu kateter telah mencapai arteri pulmonal, kemudian dipleder dengan kuat. Tekanan direkam dengan balon pada posisi baji pada dasar pembuluh darah

pulmonal. (tekanan baji kapiler rata-rata 14 dan 18 mmHg menunjukkan fungsi ventrikel kiri yang optimal) (Hariyanto, 2014).

b. Keperawatan

Menurut (Hariyanto, 2014) terdapat beberapa penatalaksanaan keperawatan pada pasien *Acute Lung Oedema (ALO)*, antara lain :

- 1) Berikan dukungan psikologis
  - a) Menemani pasien
  - b) Berikan informasi yang sering, jelas tentang apa yang sedang dilakukan untuk mengatasi kondisi dan apa makna respons terhadap pengobatan
- 2) Atur posisi pasien Pasien diposisikan dalam posisi tegak, dengan tungkai dan kaki dibawah, sebaiknya kaki menggantung disisi tempat tidur, untuk membantu arus balik vena ke jantung. Posisi penderita didudukkan 60-90 untuk memperbaiki ventilasi walaupun terdapat hipotensi (posisi 1/2 duduk)
- 3) Auskultasi paru
- 4) Observasi hemodinamik non invasive/ tanda-tanda vital (tekanan darah, nadi, frekuensi napas, tekanan vena jugularis)
- 5) Pembatasan asupan cairan pada klien. 6) Monitor intake dan output cairan tubuh klien

### **C. Penelitian Terkait Upaya Pemenuhan Kebutuhan Gangguan Pertukaran Gas Pasien *Acute Lung Oedema (ALO)***

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, saat ini banyak penelitian-penelitian terkait aktivitas keperawatan yang bisa dilakukan dalam kelompok intervensi terapi oksigen pada pasien ALO. Berikut akan dipaparkan beberapa ringkasan penelitian terkait aktivitas terapi oksigen:

#### **1. Pengaruh *Ventilatory Muscle Training (Vmt)* Terhadap Penurunan *Dyspnea* Pada Penderita *Congestive Heart Failure* (Kasron, dkk 2019)**

Penelitian ini dilakukan di RSUD Cilacap, ruang penyakit dalam. Jenis penelitian *quasi-experimental*, dengan pendekatan *pre-posttest without control group design*. *Modifications of Borg scales* digunakan untuk mengukur *dyspnea*. Pengambilan data dengan mengukur *dyspnea* sebelum intervensi VMT dan setelah hari ketiga intervensi. Intervensi VMT selama 20 menit, satu kali sehari, selama tiga hari. Jumlah sampel penelitian sebanyak 20 responden (Kasron dkk, 2019).

*Training exercise* pada pasien CHF masuk dalam kategori aktifitas *cardiac rehabilitation exercise*. *Training exercise* merupakan terapi dengan melakukan aktifitas fisik tertentu yang dilakukan secara terarah dan terukur pada pasien CHF dengan indikator tekanan darah, denyut nadi dan respirasi. *Training exercise* pada pasien CHF masuk dalam kategori aktifitas *cardiac rehabilitation exercise*. *Training exercise* merupakan terapi dengan melakukan aktifitas fisik tertentu yang dilakukan secara terarah dan terukur pada pasien CHF dengan indikator tekanan darah, denyut nadi dan respirasi (Kasron dkk, 2019). Secara spesifik *training exercise* ada banyak jenis macamnya salah satunya *Ventilatory Muscle Training (VMT)*. VMT merupakan salah satu tindakan dalam *training exercise* pada pasien CHF. *Training exercise* ataupun terapi fisik pada pasien CHF dengan kelas II dan III sangat aman dan hasil signifikan terhadap peningkatan waktu aktifitas,

kapasitas anaerobic, peningkatan ventilasi dan peningkatan kualitas hidup pasien (Kasron dkk, 2019).

*Training exercise* ataupun terapi fisik pada pasien CHF dapat juga digunakan untuk meningkatkan transport oksigen dan memaksimalkan penggunaan oksigen tersebut pada otot-otot pernafasan, dapat meningkatkan aliran darah, meningkatkan pertukaran gas dan meningkatkan *exercise tolerance, functional class, quality of life* dan *mental depression* pada pasien CHF (Kasron, dkk 2019). *Training exercise* fisik pada pasien CHF dapat juga digunakan untuk meningkatkan transport oksigen dan memaksimalkan penggunaan oksigen tersebut pada otot-otot pernafasan, dapat meningkatkan aliran darah, meningkatkan pertukaran gas dan meningkatkan *exercise tolerance, functional class, quality of life* dan *mental depression* pada pasien CHF (Kasron dkk, 2019).

Teknik terapi inspiratory muscle training (latihan otot pernafasan) merupakan suatu latihan otot pernafasan untuk memelihara dan mengembangkan fleksibilitas atau kelenturan. Latihan peregangan otot ini meningkatkan kelenturan otot dengan cara mengembalikan otot-otot yang alamiah dan dapat memelihara fungsinya dengan baik serta memperbaiki elastisitas/fleksibilitas jaringan tubuh. Teknik terapi inspiratory muscle training (latihan otot pernafasan) pada penyakit Congestive Heart Failure dapat membantu mengurangi stres dan mengurangi ketegangan otot. Selain itu peregangan otot membantu tubuh membuang racunracun dengan meningkatkan oksigenasi atau proses pertukaran oksigenasi dan karbondioksida didalam sel serta menstimulasi aliran drainase sistem getah bening. Latihan peregangan otot juga dapat memperbaiki postur tubuh dan menindari rasa sakit yang terjadi pada leher, bahu serta punggung (Kasron dkk, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh VMT terhadap skala dyspnea pada pasien CHF dengan *p-value*: 0,012. Dalam penelitian ini, secara statistik dan secara klinis menunjukkan ada

penurunan dyspnea pada pasien CHF. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh *ventilatory muscle training* terhadap dyspnea pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF) dapat disimpulkan bahwa *ventilatory muscle training* efektif untuk menurunkan dyspnea pada pasien CHF dengan *p-value* <0,012 (Kasron dkk, 2019).

## **2. Deep Breathing Exercise Dan Active Range Of Motion Efektif Menurunkan Dyspnea Pada Pasien Congestive Heart Failure (Nirmalasari, 2018)**

Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta. Teknik pemilihan responden adalah dengan metode stratified random sampling dengan klasifikasi grade CHF NYHA II dan III. Pengukuran dyspnea dilakukan 15 menit sebelum intervensi dimulai. Setelah pre-test dilakukan, peneliti melakukan intervensi sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) deep breathing exercise dan active range of motion yang telah dibuat sebelumnya pada kelompok intervensi. Intervensi dilakukan setelah 48 jam pasien masuk rumah sakit, Latihan diawali dengan melakukan deep breathing exercise yang dilakukan selama 5 siklus (1 siklus 1 menit yang terdiri dari 5 kali nafas dalam dengan jeda 2 detik setiap 1 kali nafas) dilanjutkan dengan active range of motion secara bertahap dengan masing-masing gerakan dilakukan selama 5 kali. Latihan tersebut dilakukan tiga kali sehari selama 3 hari. Pada kelompok kontrol mendapatkan intervensi sesuai dengan prosedur di rumah sakit yaitu pemberian posisi dan oksigenasi. Peneliti melakukan post-test setelah 15 menit dari berakhirnya intervensi pada hari ketiga (Nirmalasari, 2018).

Breathing exercise merupakan latihan untuk meningkatkan pernafasan dan kinerja fungsional. Salah satu breathing exercise yang dapat dilakukan adalah deep breathing exercise yaitu aktivitas keperawatan yang berfungsi meningkatkan kemampuan otot-otot

pernafasan untuk meningkatkan compliance paru dalam meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi. Latihan pernafasan juga akan meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan kecemasan, menyingkirkan pola aktivitas otot-otot pernafasan yang tidak berguna dan tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernafasan dan mengurangi kerja pernafasan (Nirmalasari, 2018).

Range of motion (ROM) merupakan latihan gerak dengan menggerakkan sendi seluas gerak sendi. Latihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otot sehingga meningkatkan perfusi jaringan perifer. Pergerakan tubuh yang sifatnya teratur sangat penting untuk menurunkan resistensi pembuluh darah perifer melalui dilatasi arteri pada otot yang bekerja sehingga meningkatkan sirkulasi darah. Sirkulasi darah yang lancar akan melancarkan transportasi oksigen ke jaringan sehingga kebutuhan oksigen akan terpenuhi dengan adekuat. Latihan fisik akan meningkatkan curah jantung. Peningkatan curah jantung akan meningkatkan volume darah dan hemoglobin sehingga akan memperbaiki penghantaran oksigen di dalam tubuh. Hal ini akan berdampak pada penurunan dyspnea (Nirmalasari, 2018).

Dalam analisis uji beda, menunjukkan bahwa intervensi deep breathing exercise dan active range of motion efektif dan menurunkan dyspnea pasien CHF. Hal ini terlihat dari penurunan secara bermakna sebelum dan sesudah diberikan tindakan. Intervensi deep breathing exercise dan active range of motion merupakan nonfarmakologis untuk membantu memenuhi kebutuhan oksigenasi pasien dengan mengembangkan teori adaptasi Roy. Analisis data menggunakan paired t-test menunjukkan  $p < 0,001$  pada kelompok intervensi dan  $p = 0,001$  pada kelompok kontrol. Analisis dengan Mann Withney menunjukkan hasil intervensi deep breathing exercise dan active range of motion lebih efektif daripada intervensi standar rumah sakit atau semi fowler dalam menurunkan dyspnea ( $p = 0,004$ ,  $\alpha = 0,05$ ) (Nirmalasari, 2018).

### **3. Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Tb Paru (Amiar & Sutiyono, 2020)**

Peneliti yang dilakukan (Amiar & Sutiyono, 2020), memberikan penjelasan tentang teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler dilakukan oleh 12 responden di Ruang Murai RS Pelni dengan Kriteria inklusi pasien pada penelitian ini adalah, pasien dengan TB paru yang memiliki saturasi oksigen <95%, serta pasien rawat inap minimal satu hari. Setelah diberikan roleplay pursed lips breathing pasien diajurkan untuk melakukan untuk melakukan teknik pursed lips breathing sebanyak 10 kali atau kurang lebih selama 2 menit. Kemudian diukur saturasi oksigen setelah 15 menit. Setelah pasien diberikan roleplay posisi semi-fowler, pasien diberikan posisi semi-fowler atau posisi tempat tidur dirubah menjadi 45 derajat selama 15 menit, kemudian setelah 15 menit diukur kembali saturasi oksigen. Selanjutnya peneliti mengukur saturasi oksigen setelah dilakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi-fowler

Posisi semi fowler dilakukan sebagai cara untuk mengurangi dan membantu menangani sesak nafas. Posisi semi fowler dengan derajat kemiringan 30-45 derajat, yaitu mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen dan diafragma. Adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen pasien. Oleh karena itu, pemberian posisi semi fowler dapat meningkatkan oksigen dalam darah (Amiar & Setiyono, 2020).

Pengaruh Pursed Lips Breathing terhadap peningkatan kapasitas inspirasi pada penderita obstruksi kronik pulmonal, menyimpulkan bahwa Pursed Lips Breathing dapat meningkatkan kapasitas inspirasi pulmonal,

saturasi oksigen, dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan (Amiar & Setiyono, 2020).

Hasil penelitian didapatkan bahwa dimana nilai saturasi oksigen setelah dilakukan pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dengan rata-rata 96,50 (normal) dengan standar deviasi 1,517 dan nilai saturasi oksigen setelah dilakukan posisi semi fowler dengan rata-rata 95,17 (normal) dengan standar deviasi 0,477. Hasil uji statistik diperoleh P Value = 0,025 ( P value  $0,025 < \alpha 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pemberian pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien TB paru (Amiar & Setiyono, 2020).

#### **4. Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Forced Expiratory Volume In 1 Second /Fev1 Pada Kondisi Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) (Ramadhan, 2019)**

Menurut (Ramadhani, 2019) penelitian yang dilakukan, responden akan diberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui hasil volume paru dengan menggunakan alat spirometri. Setelah dilakukan tes awal responden dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok Pursed Lips Breathing Exercise dan Diaphragmatic Breathing Exercise. Penelitian ini dilakukan di RS Paru dr Ario Wirawan Salatiga. Latihan dilakukan selama 10 menit, tiap siklus sebanyak 6 kali pernapasan dengan jeda antar siklus 2 detik, kemudian mengevaluasi kondisi responden setelah selesai perlakuan. Pengukuran dilakukan pada saat hari pertama masuk rumah sakit dan hari ketiga pasien rawat inap di rumah sakit. Pengukuran menggunakan alat Spirometri merk spirolab MIR III tahun 2009.

Pursed Lips Breathing Exercise adalah teknik bernapas yang digunakan untuk membantu bernapas dengan efektif dan dengan tujuan meningkatkan saturasi oksigen pada penderita PPOK. Pursed Lips Breathing Exercise membantu penderita PPOK menghembuskan napas

lebih lambat, sehingga pasien dapat merasakan bernapas lebih mudah dan nyaman. Pursed Lips Breathing Exercise dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada bagian dalam rongga mulut, kemudian terjadi tekanan lalu diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pada saluran pernapasan pada saluran napas kecil saat ekspirasi dan dapat meningkatkan nilai Forced Expiratory Volume In One Second (FEV1) (Ramadhani, 2019).

Diaphragmatic Breathing Exercise adalah pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan mendalam. Latihan pernapasan ini menggunakan otot diafragma, dan abdomen terangkat ke atas perlahan sehingga dada mengembang. Tujuan dari latihan pernapasan ini adalah terjadinya peningkatan volume dan saturasi oksigen (Ramadhani, 2019).

Uji pengaruh pemberian Pursed Lip Breathing Exercise dan Diaphragmatic Breathing Exercise yang diukur dengan spirometri dengan menggunakan Paired sampel test diperoleh hasil nilai yang signifikan pada kelompok perlakuan dengan hasil nilai signifikan 0,000. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan baik Pursed lip Breathing Exercise ataupun Diaphragmatic Breathing Exercise. Dari hasil uji beda pengaruh ditunjukkan pada table 4.8 menunjukkan hasil nilai pada Kelompok perlakuan PLB dan DB  $p < 0,05$  ( $p = 0,663$ ), yang menjelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh Latihan Pursed Lip Breathing Exercise dan Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap peningkatan nilai FEV1 (Ramadhani, 2019).

#### D. PENELITIAN TERKAIT UPAYA TERAPI OKSIGEN PASIEN ACUTE LUNG OEDEMA (ALO)

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

No	Penulis & Judul	Jurnal & Tahun Terbit	Sample Pasien	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Kasron, Susilawati, Wishnu Subroto “Pengaruh Ventilatory Muscle Training (Vmt) Terhadap Penurunan Dyspnea Pada Penderita Congestive Heart Failure ”	Jurnal Medika Usada Volume 2 Nomor 1 Februari 2019	Dengan melibatkan 20. Pengambilan sample dengan metode accidental sampling	Jenis penelitian quasi-experimental, dengan pendekatan pre-posttest without control group design. Modifications of Borg scales digunakan untuk mengukur dyspnea.	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh ventilatory muscle training terhadap dyspnea pada pasien Congestive Heart Failure (CHF) dapat disimpulkan bahwa ventilatory muscle training efektif untuk menurunkan dyspnea pada pasien CHF dengan p-value <0,012.
2	Novita Nirmalasari “Deep Breathing Exercise Dan Active Range Of Motion Efektif Menurunkan Dyspnea Pada Pasien Congestive Heart Failure”	NurseLine Journal Vol. 2 No. 2 Nopember 2017: 159-165 Tahun 2018	Sample pada penelitian ini sebanyak 32 responden Teknik pemilihan responden adalah dengan metode stratified random sampling dengan klasifikasi grade CHF NYHA II dan III.	Penelitian ini menggunakan desain quasy experiment dengan rancangan pretest-posttest control group design	Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa intervensi deep breathing exercise dan active range of motion efektif menurunkan dyspnea pada pasien dengan congestive heart failure (CHF).
3	Winda Amiar, Erwan Setiyono “Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Tb Paru	Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice (IJNSP) Volume: 3,	Populasi dalam penelitian ini adalah 12 responden.	Metode Penelitian ini merupakan penelitian Quasy Experiment pre-posttest dengan melibatkan kelompok kriteria.	Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dimana nilai saturasi oksigen setelah dilakukan pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dengan rata- rata 96,50 (normal) dengan standar devisai 1,517 dan nilai

	”	No. 1 Juni 2020		Populasi dalam penelitian ini adalah 12 responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember – Januari 2019. Penelitian ini dilakukan di Ruang Mura RS Peln.	saturasi oksigen setelah dilakukan posisi semi fowler dengan rata-rata 95,17 ( normal ) dengan standar deviasi 0,477. Hasil uji statistic diperoleh P Value = 0,025 (P-value $0,025 < \alpha 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pemberian pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien TB paru.
4	Rizky Wahyu Ramadhan “Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Forced Expiratory Volume In 1 Second /Fev1 Pada Kondisi Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)”	Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universita Muhammadiyah Surakarta 2019	Sample pasien sebanyak 15 orang	Penelitian ini menggunakan jenis penelitian bersifat eksperimen, dengan metode pendekatan penelitian quasi eksperimental design, dengan two group pretest and post test	Berdasarkan hasil uji penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan terdapat adanya pengaruh dari teknik Pursed Lips Breathing Exercise dan Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap peningkatan FEV1 pada penderita PPOK, tetapi tidak ditemukan adanya perbedaan pengaruh pada teknik Pursed Lips Breathing Exercise dan Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap nilai Force Expiratory Volume In One Second (FEV1) pada penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis.
5	Ni Made Dwi Yunica Astriani, Kadek Yudi Aryawan, Mochamad Heri “Teknik Clapping Dan Vibrasi Meningkatkan	Jurnal Keperawatan Silampari Volume 4, Nomor 1,	Teknik sampling yang digunakan adalah nonprobability sampling (total sampling) dengan jumlah sampel 26 orang	Dalam penelitian memberikan perlakuan atau intervensi pada objek yang akan	Hasil pengukuran saturasi oksigen pada pasien PPOK setelah diberikan intervensi menunjukkan saturasi oksigen meningkat sehingga terdapat

	Saturasi Oksigen Pasien Ppok”	Desember 2020	responden.	diteliti. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dimana subyek penelitiannya adalah pasien PPOK di RS Kertha Usada. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu One Group Pre-Test dan Post-Test.	pengaruh teknik clapping dan vibrasi terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK. Teknik clapping dan vibrasi ini dapat membantu pasien membersihkan jalan napasnya dari sekret sehingga ventilasi akan maksimal dan pasien dapat bernapas dengan lancar sehingga saturasi pasien dapat meningkat. Fisioterapi dada tersebut merupakan kelompok terapi yang digunakan untuk memobilisasi sekret diikuti dengan batuk produktif. Clapping berupa pemukulan dinding dada untuk mengirimkan gelombang berbagai amplitudo dan frekuensi melalui dada, perubahan konsistensi dan lokasi sputum.
6.	Danur Kusuma Arini Putri, Beti Kristinawat , Tofik Hidayat “Aplikasi Teknik Pernapasan Buteyko untuk Memperbaiki Pernapasan Diafragma pada Pasien dengan Sesak Napas di Ruang Gawat Darurat”	University Research Colloqium 2019 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong	10 pasien yang mengalami kekambuhan asma	Penerapan terapi pernapasan buteyko dilakukan selama 20-30 menit. Pelaksanaannya diberikan setelah pasien mendapatkan terapi nebulizer. Criteria inklusi pada penerapan terapi ini : pasien sesak napas, asma.	Setelah diberikan terapi teknik pernapasan buteyko, frekuensi pernapasan pasien berkisar 24-29 x/menit. Frekuensi pernapasan terendah 24 x/menit sebanyak 2 orang (20%) dan tertinggi 29 x/menit sebanyak 1 orang (10%), Penerapan jurnal teknik pernapasan buteyko untuk penderita asma yang berobat di IGD memberikan manfaat dapat memperbaiki pernapasan diafragma sehingga dapat

				Adapun kriteria eksklusi: pasien dengan riwayat gagal jantung, serta gagal ginjal. Teknik pengumpulan data berdasarkan triase yang dilakukan di ruang IGD. Analisa data dilakukan dengan mengukur distribusi frekuensi.	meringankan gejala asma serta meningkatkan kualitas hidup penderita
7.	Muhammad Jamaluddin, Yunani, Widiyaningsih “Latihan Peregangan Otot Pernafasan Untuk Meningkatkan Status Respirasi Pasien Asma”	Prosiding Seminar Nasional Unimus (Volume 1, 2018)	Sampel penelitian ini adalah 15 pasien Asma	Penelitian ini menggunakan kuantitatif menggunakan desain Quasy experiment dengan rancangan randomized pretest posttest design without control yaitu membandingkan status respirasi sebelum dan sesudah diberikan Terapi peregangan otot pernafasan.	Hasil penelitian ini menunjukkan ada peningkatan status respirasi sebelum dan sesudah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan yang ditunjukkan dengan adanya penurunan frekuensi pernafasan pasien asma dari 23 kali permenit menjadi 20 kali permenit. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap status respirasi pasien asma (p value : 0.001).
8.	Sugih Wijayati, Dian Hardiyanti	Med Hosp	Populasi sebanyak 16	Pada penelitian ini	Hasil penelitian didapatkan

	<p>Ningrum, Putrono          “Pengaruh Posisi Tidur Semi Fowler 45° terhadap Kenaikan Nilai Saturasi Oksigen pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUD Loekmono Hadi Kudus”</p>	<p>2019; vol 6 (1)          : 13–19</p>	<p>pasien gagal jantung kongestif</p>	<p>peneliti menggunakan jenis penelitian <i>Pra-Experimental</i>. Desain penelitian menggunakan pendekatan <i>Pre and Post Test One Group Design</i>. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai SpO<sub>2</sub> sebelum dan setelah diberikan perlakuan posisi tidur semi fowler</p>	<p>selisih median 2 L/m rata-rata mengalami kenaikan 2%, yang menggunakan oksigen 3 L/m rata-rata mengalami kenaikan 1% dan yang tidak menggunakan oksigen mengalami rata rata kenaikan 1%. Ada pengaruh posisi tidur semi Fowler 45° terhadap kenaikan nilai saturasi oksigen pada pasien gagal jantung kongestif. Penelitian ini merekomendasikan agar pasien gagal jantung kongestif dengan penurunan saturasi oksigen diberikan posisi tidur semi Fowler 45°.</p>
--	---	---	---------------------------------------	--	---

## **E. ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN ACUTE LUNG OEDEMA (ALO) DENGAN GANGGUAN PERTUKARAN GAS**

### **1. Pengkajian**

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses perawatan yang menyangkut data yang komprehensif dan valid akan menentukan penetapan diagnosis keperawatan dengan tepat dan benar (Wartolah, 2015). Pengkajian ini menyangkut perawat mengkaji adanya gangguan pertukaran gas berdasarkan data mayor dan minor. Data mayor subjektif gangguan pertukaran gas yaitu dispnea, objektif yaitu PCO<sub>2</sub> meningkat/menurun, PO<sub>2</sub> menurun, takikardia, pH arteri meningkat/menurun, bunyi nafas tambahan. Data minor subjektif gangguan pertukaran gas yaitu pusing, penglihatan kabur, objektif yaitu sianosis, diaphoresis, gelisah, nafas cuping hidung, pola nafas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal), warna kulit abnormal (mis, pucat, kebiruan), kesadaran menurun (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

### **2. Diagnosa Keperawatan**

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, pada risiko masalah kesehatan atau padaproses kehidupan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Diagnosa keperawatan ditegakkan dengan pola PES, yaitu problem sebagai inti dari respon klien, Etiologi sebagai penyebab dari suatu masalah yang muncul, *Sign and symptom* sebagai tanda dan gejala dari suatu masalah. Diagnosa yang dapat ditegakkan adalah gangguan pertukaran gas. Penyebab gangguan pertukaran gas adalah ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Tanda dan gejala gangguan pertukaran gas meliputi data mayor dan data minor yang terdiri dari data subyektif dan data obyektif

menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), tanda dan gejala untuk masalah keperawatan gangguan pertukaran gas yaitu :

a. Mayor :

- 1) Subyektif : Dispnea
- 2) Obyektif : PCO<sub>2</sub> meningkat/menurun, PO<sub>2</sub> menurun, takikardia, pH arteri meningkat/menurun, bunyi nafas tambahan.

b. Minor :

- 1) Subyektif : Pusing, penglihatan kabur
- 2) Obyektif : Sianosis, diaphoresis, gelisah, nafas cuping hidung, pola nafas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal), warna kulit abnormal (mis, pucat, kebiruan), kesadaran menurun.

Diagnosa yang ditegakkan pada ALO yaitu gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler ditandai dengan data mayor subyektif : Dispnea, data mayor objektif : PCO<sub>2</sub> meningkat/menurun, PO<sub>2</sub> menurun, takikardia, pH arteri meningkat/menurun, bunyi nafas tambahan, data minor subyektif : Pusing, penglihatan kabur dan data minor obyektif : Sianosis, diaphoresis, gelisah, nafas cuping hidung, pola nafas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal), warna kulit abnormal (mis, pucat, kebiruan), kesadaran menurun.

### **3. Perencanaan Keperawatan**

Perencanaan keperawatan terdiri atas luaran dan intervensi. Luaran (outcome) merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respon terhadap intervensi keperawatan. Luaran keperawatan Indonesia memiliki tiga komponen utama yaitu label, ekspektasi dan kriteria hasil. Label merupakan nama sari luaran keperawatan yang terdiri atas kata kunci untuk memperoleh informasi

terkait luaran keperawatan. Ekspektesi merupakan penilaian terhadap hasil yang diharapkan tercapai, sedangkan kriteria hasil merupakan karakteristik pasien yang dapat diamati atau diukur oleh perawat dan dijadikan dasar untuk menilai pencapaian hasil intervensi keperawatan (PPNI, 2019).

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Intervensi Keperawatan		Rasional
		Tujuan/Kriteria Hasil (SLKI)	Rencana Tindakan (SIKI)	
1	<p>Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus – kapiler (<b>SDKI (D.0003)</b>)</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Subjektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea</li> </ol> </li> <li>▪ <i>Objektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PCO2 meningkat/menurun</li> <li>2. PO2 menurun, takikardia</li> <li>3. pH arteri meningkat/menurun</li> <li>4. Bunyi nafas tambahan</li> </ol> </li> </ul> <p>Gejala dan Tanda Minor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Subjektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pusing</li> <li>2. Penglihatan kabur</li> </ol> </li> <li>▪ <i>Objektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sianosis</li> <li>2. Diaphoresis</li> <li>3. Gelisah</li> </ol> </li> </ul>	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan ... x ... jam, maka <b>Pertukaran Gas Meningkat</b> dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispneu menurun</li> <li>2. Bunyi nafas tambahan menurun</li> <li>3. Napas cuping hidung menurun</li> <li>4. Pola napas membaik</li> <li>5. Takikardi membaik</li> </ol>	<p><b>SIKI (I.01014) : Pemantauan Respirasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Auskultasi bunyi nafas</li> <li>5. Monitor saturasi oksigen</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Ajarkan dan lakukan <i>Ventilatory Muscle Training (VMT)</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu dalam menentukan masalah oksigenasi yang diderita pasien</li> <li>2. Adanya sumbatan jalan nafas akan menghalangi proses ventilasi sehingga dapat menyebabkan pertukaran gas tidak adekuat</li> <li>3. Pemeriksaan ekspansi dada dilakukan untuk menilai kedalaman dan kualitas pergerakan dari setiap sisi dada</li> <li>4. Agar dapat mendengar suara nafas pada lapang paru. Bunyi normalnya yaitu vesikuler</li> <li>5. Saturasi oksigen adalah tingkat persentase kadar Hb yang terikat oksigen dalam darah. Nilai normal yaitu 95 – 100 %.</li> <li>6. <i>Ventilatory Muscle Training (Vmt)</i> merupakan salah satu tindakan dalam <i>training exercise, training exercise</i></li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Nafas cuping hidung</li> <li>5. Pola nafas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal),</li> <li>6. Warna kulit abnormal (mis, pucat, kebiruan),</li> <li>7. Kesadaran menurun</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Ajarkan dan lakukan <i>deep breathing exercise</i> dan <i>Active Range Of Motion</i></li>   <li>8. Lakukan latihan Pernafasan <i>pursed lips breathing</i> dan posisikan pasien Semi Fowler</li> </ol>	<p>digunakan untuk meningkatkan transport oksigen dan memaksimalkan penggunaan oksigen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. <i>Deep breathing exercise</i> yaitu aktivitas keperawatan yang berfungsi meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan untuk meningkatkan compliance paru dalam meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi. <i>Range Of Motion</i> (ROM) merupakan latihan gerak dengan menggerakkan sendi seluas gerak sendi. Latihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otot sehingga meningkatkan perfusi jaringan perifer.</li> <li>8. Posisi <i>semi fowler</i> dengan derajat kemiringan 30-45 derajat dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen. <i>Pursed Lips Breathing</i> dapat meningkatkan kapasitas inspirasi pulmonal, saturasi oksigen, dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan</li> </ol>
--	--	--	--	--

			<p>9. Ajarkan dan lakukan <i>pursed lip breathing exercise</i> dan <i>diaphragmatic breathing exercise</i></p> <p><b>SIKI (I.01026) : Terapi Oksigen</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <p>10. Monitor kecepatan aliran oksigen</p> <p>11. Monitor aliran oksigen secara periodic dan pastikan fraksi yang diberikan cukup</p> <p>12. Monitor efektifitas terapi oksigen (mis, oksimetri, AGD)</p> <p>13. Monitor kemampuan melepaskan</p>	<p>9. <i>Pursed Lips Breathing Exercise</i> dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada bagian dalam rongga mulut, kemudian terjadi tekanan lalu diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pada saluran. <i>Diaphragmatic Breathing Exercise</i> adalah pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan mendalam. Latihan pernapasan ini menggunakan otot diafragma, dan abdomen terangkat ke atas perlahan sehingga dada mengembang. Tujuan dari latihan pernapasan ini adalah terjadinya peningkatan volume dan saturasi oksigen</p> <p>10. Aliran oksigen yang diberikan disesuaikan dengan pemeriksaan <i>Respiratory Rate</i> dan sesuai indikasi dokter</p> <p>11. Penggunaan aliran oksigen yang sesuai indikasi akan memaksimalkan penerimaan oksigen yang diberikan</p> <p>12. Nilai normal dari SPO2 yaitu 95 – 100 % yang menunjukkan ventilasi – perfusi dalam keadaan baik serta kadar oksigen dalam darah tercukupi dengan adekuat</p> <p>13. Untuk menghindari pasien tidak</p>
--	--	--	---	--

			<p>oksigen saat makan</p> <p>14. Monitor tanda – tanda hipoventilasi</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <p>15. Pertahankan kepatenan jalan nafas</p> <p>16. Berikan oksigen sesuai indikasi</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>17. Kolaborasi dalam pemberian obat golongan diuretik</p>	<p>menggunakan terapi oksigen dalam keadaan makan yang akan menyebabkan kekurangannya oksigen</p> <p>14. Tanda hipoventilasi seperti rasa lelah, sering mengantuk, sakit kepala, edema kaki, kurangnya tenaga</p> <p>15. Jalan nafas yang paten dapat menyebabkan oksigen yang diberikan adekuat mengalir ke jalan nafas pengguna</p> <p>16. Terapi yang diberikan sesuai dengan anjuran dokter sehingga akan maksimal digunakan</p> <p>17. Obat golongan diuretik yang bermanfaat untuk mengeluarkan kelebihan cairan dari dalam tubuh melalui urine. Obat ini sering digunakan untuk mengatasi edema (penumpukan cairan di dalam tubuh)</p>
--	--	--	---	---

#### 4. Implementasi Keperawatan

Menurut (Wartona, 2015) implementasi merupakan tahap ketika perawat melakukan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana perawatan. Implementasi yang dikategorikan serangkaian perilaku perawat yang berkoordinasi bersama pasien, keluarga dan anggota tim kesehatan lain untuk membantu mengatasi masalah kesehatan pasien sesuai perencanaan dan kriteria hasil yang sudah ditetapkan. Seorang perawat melakukan hubungan interpersonal dengan pendekatan terapeutik kepada pasien guna untuk mempercepat kesembuhan pasien. Menurut (Debora, 2013), aktivitas yang dilakukan pada tahap implementasi dimulai dari pengkajian lanjutan, membuat prioritas, menghitung alokasi tenaga, memulai intervensi keperawatan, dan mendokumentasikan tindakan dan respon klien terhadap tindakan yang telah dilakukan.

#### 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari proses keperawatan, tahap penilaian atau perbandingan yang sistematis, dan terencana tentang kesehatan pasien, dengan tujuan yang telah ditetapkan yang dilakukan secara berkesinambungan (Debora, 2013). Pada tahap evaluasi perawat membandingkan status kesehatan pasien dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan. Menurut (Alimul, A., 2012), evaluasi terdiri dari dua kegiatan yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan selama proses perawatan berlangsung atau menilai respon pasien, sedangkan evaluasi hasil dilakukan atas target tujuan yang diharapkan.

Format yang digunakan dalam tahap evaluasi menurut (Alimul, A., 2012) yaitu format SOAP yang terdiri dari :

- a. *Subjective*, yaitu informasi berupa ungkapan yang didapat dari pasien setelah tindakan yang diberikan. Pada pasien ALO dengan gangguan pertukaran gas diharapkan pasien pertukaran gas dengan hasil sebagai berikut :

- 1) Dispneu 5
  - 2) Bunyi nafas tambahan 5
  - 3) Gelisah 5
  - 4) Diaforesis 5
- b. *Objective*, yaitu informasi yang didapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan. Pada pasien gangguan pertukaran gas indikator evaluasi dengan hasil yaitu :
- 1) Pernafasan (16 – 24 x/menit)
  - 2) PCO<sub>2</sub> (35 – 45 mmHg)
  - 3) PO<sub>2</sub> (95 – 100 mmHg)
  - 4) Frekuensi nadi (60 – 100 x/menit)
  - 5) pH (7,35 – 7,45)
  - 6) Bunyi nafas terdengar vesikuler
  - 7) Warna kulit normal
  - 8) Kesadaran Compos Mentis
  - 9) Pola nafas normal
- c. *Assesment*, yaitu membandingkan antara informasi *subjective* dan *objective* dengan tujuan dan kriteria hasil. Kemudian ditarik kesimpulan dari dua kemungkinan simpulan yaitu :
- 1) Tujuan tercapai, yaitu respon pasien yang menunjukkan perubahan dan kemajuan yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.
  - 2) Tujuan tidak tercapai, yaitu respon pasien tidak menunjukkan adanya perubahan ke arah kemajuan.
- d. *Planning*, yaitu rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa.

## **BAB III METODELOGI PENULISAN**

### **A. Rancangan Studi Kasus**

Desain penulisan karya ilmiah ini yaitu studi kasus deskriptif. Untuk membuat gambaran, atau lukisan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai gambaran asuhan keperawatan pemenuhan kebutuhan gangguan pertukaran gas pada pasien Penyakit ALO di Ruang Melati RSUD dr. m. Yunus Bengkulu. Pendekatan yang digunakan yaitu proses asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan.

### **B. Subyek Studi Kasus**

Subyek penelitian yang digunakan dalam karya tulis ilmiah ini adalah dua orang pasien Penyakit ALO di Ruang Melati RSUD dr. m. Yunus Bengkulu yang memiliki masalah dalam pemenuhan kebutuhan gangguan pertukaran gas dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

#### 1) Kriteria Inklusi

- a. Pasien berjenis kelamin laki-laki dan perempuan
- b. Pasien yang mempunyai masalah gangguan pertukaran gas
- c. Pasien yang bersedia menjadi responden penelitian.

#### 2) Kriteria Eksklusi

- a. Pasien pulang Atas Permintaan Sendiri (APS) atau dirujuk
- b. Pasien meninggal dunia saat dirawat inap
- c. Pasien yang mengikuti sebagian penelitian
- d. Pasien yang mengalami perburukkan kondisi

### C. Fokus Studi Kasus

Studi kasus dalam karya ilmiah ini difokuskan pada pemenuhan kebutuhan oksigenasi pada pasien Penyakit ALO di Ruang Melati RSUD dr. m. Yunus Bengkulu tahun 2021.

### D. Definisi Operasional

1. Asuhan keperawatan pada studi kasus ini didefinisikan sebagai suatu rangkaian proses keperawatan medikal bedah yang meliputi pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi keperawatan pada pasien ALO di Ruang Melati.
2. Pemantauan respirasi dan terapi oksigen pada studi kasus ini didefinisikan sebagai rangkaian tindakan keperawatan yang terdiri dari *ventilatory muscle training (vmt)* dilakukan selama 20 menit, satu kali sehari dalam tiga hari, *deep breathing exercise* dan *active range of motion* efektif latihan diawali dengan melakukan *deep breathing exercise* dilanjutkan dengan *active range of motion* secara bertahap selama 3 hari., pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler* tindakan ini diawali dengan pernafasan *pursed lips breathing* selama 2 menit selanjutnya pasien diberikan posisi *semi fowler* atau posisi tempat tidur dirubah menjadi 45 derajat selama 15 menit, *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise* latihan dilakukan selama 10 menit, tiap siklus sebanyak 6 kali pernapasan dengan jeda antar siklus 2 detik.
3. *Acute Lung Oedema (ALO)* adalah diagnosa medis yang ditegakkan oleh dokter yang dapat dilihat dari status pasien dengan melihat hasil pemeriksaan radiologi rontgen paru dan Analisa Gas Darah (AGD) pada hasil pemeriksaan laboratorium.
4. Gangguan pertukaran gas pada studi kasus ini didefinisikan sebagai diagnosa keperawatan pada pasien ALO di Ruang Melati yang mengalami ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus – kapiler pada alveoli menghalangi difusi oksigen dan karbondioksida sehingga memungkinkan terjadinya hipoksemia dan gagal napas.

### **E. Tempat dan Waktu**

Lokasi penelitian ini adalah di ruang Melati RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. Proses pengumpulan data dilakukan pada saat penulis melakukan praktik di stase elektif pada bulan Juli 2021 dan penyelesaian laporan dilakukan pada bulan Agustus 2021.

### **F. Pengumpulan Data**

- 1) Anamnesa yaitu data di dapatkan melalui wawancara dengan hasil anamnesis yang berisi tentang identitas klien, keluhan utama, riwayat penyakit sekarang – dahulu keluarga, riwayat psikologi. Sumber data bisa dari klien, keluarga, dan perawat lainnya.
- 2) Observasi dan pemeriksaan fisik yang meliputi keadaan umum, pemeriksaan *Activity Daily Living* (ADL), pemeriksaan Fungsi kardiovaskular, fungsi respiratory, fungsi gastrointestinal, fungsi integumen, serebral, tingkat kesadaran, pada sistem tubuh pasien.
- 3) Studi dokumentasi dan instrument dilakukan menggunakan *study literature* yaitu peneliti melakukan akses pencarian menggunakan *google Scholar* dan situs web perpustakaan nasional yang dapat mengunduh jurnal dan data yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian yang diunduh secara gratis tanpa membayar. Teknik ini bertujuan untuk mengungkapkan berbagai teori-teori yang relavan dengan permasalahan yang dihadapi atau teliti sebagai bahan rujukan.

### **G. Penyajian Data**

Penyajian data pada studi kasus disajikan secara tekstual dengan data-data proses asuhan keperawatan yang kemudian disajikan secara terstruktur atau narasi yang digunakan untuk menjelaskan hal-hal terkait dengan permasalahan gangguan kebutuhan toleransi aktivitas yang dialami pasien.

## H. Etika Studi Kasus

Peneliti mempertimbangkan etik dan legal penelitian untuk melindungi responden agar terhindar dari segala bahaya serta ketidaknyamanan fisik dan psikologis. *Ethical clearance* mempertimbangkan hal-hal dibawah ini :

### 1) *Self determinan*

Pada studi kasus ini, responden diberi kebebasan untuk berpartisipasi atau tidak dalam penelitian ini tanpa ada paksaan.

### 2) Tanpa nama (*anonimity*)

Peneliti menjaga kerahasiaan responden dengan cara tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data, peneliti hanya akan member inisial sebagai pengganti identitas responden.

### 3) Kerahasiaan (*confidentialy*)

Semua informasi yang didapat dari responden tidak akan disebarluaskan ke orang lain dan hanya peneliti yang mengetahuinya. Dan 3 bulan setelah hasil penelitian di presentasikan, data yang diolah akan dimusnahkan demi kerahasiaan responden.

### 4) Keadilan (*justice*)

Peneliti memperlakukan semua responden secara adil selama pengumpulan data tanpa adanya diskriminasi, baik yang bersedia mengikuti penelitian maupun yang menolak untuk menjadi responden penelitian.

### 5) Asas kemanfaatan (*beneficiency*)

Asas kemanfaatan harus memiliki tiga prinsip yaitu bebas penderitaan, bebas eksploitasi dan beban resiko. Bebas penderitaan yaitu peneliti memberikan implementasi keperawatan terhadap gangguan pertukaran gas berupa pemberian *ventilatory muscle training (vmt)* efektif untuk menurunkan *dyspnea*, *deep breathing exercise* dan *active range of motion* efektif berfungsi untuk meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi, pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler* untuk meningkatkan saturasi oksigen dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan, *pursed lip breathing exercise*

dan *diaphragmatic breathing exercise* digunakan untuk membantu bernapas dengan efektif dan meningkatkan saturasi oksigen. Bebas eksploitasi peneliti menjamin kerahasiaan data dan informasi yang diberikan oleh partisipan maupun penanggung jawab, peneliti hanya memberikan inisial pada identitas partisipan dan penanggung jawab. Bebas risiko yaitu peneliti menjamin keselamatan partisipan selama menjalani intervensi yang di anjurkan.

6) *Maleficience*

Peneliti menjamin tidak menyakiti, membahayakan, atau memberikan ketidaknyamanan baik secara fisik maupun psikologi.

## BAB IV HASIL STUDI KASUS

Bab ini menjelaskan tentang asuhan keperawatan yang dilakukan pada Ny. R dan Ny. S dengan kasus ALO yang dilakukan pada bulan Juli 2021. Asuhan keperawatan dimulai dari pengkajian, analisa data, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan. Pengkajian ini dilakukan dengan metode *auto anamnesa* (wawancara dengan klien langsung), *allo anamnesa* (wawancara dengan keluarga atau orang terdekat), tenaga kesehatan lain (perawat ruangan), pengamatan, observasi, pemeriksaan fisik, menelaah catatan medis dan catatan keperawatan.

### A. Pengkajian Keperawatan

#### 1. Gambaran Karakteristik

**Tabel 4.1 Gambaran Karakteristik Pasien**

Pengkajian	Ny. R	Ny. S
<b>Identitas Pasien</b>	Seorang perempuan Ny. R berusia 53 tahun dengan pekerjaan petani, pendidikan terakhir SD, beragama Kristen Protestan yang beralamat di Timur Indah, Dx medis : ALO ,CKD, CHF No MR : 643071	Seorang perempuan Ny. S berusia 47 tahun, pasien bekerja sebagai ibu rumah tangga, beragama islam, sudah kawin, pendidikan terakhir SMP, suku bangsa serawai, alamat rumah kepahiang, No RM 643641, dengan Dx medis ALO, CHF
<b>Identitas Penanggung Jawab</b>	Tn. R, anak Ny. R dengan usia 27 tahun, pendidikan terakhir SMA, alamat Timur Indah	Tn S, suami dari Ny. S dengan usia 48 tahun, pendidikan terakhir SMA, alamat kepahiang, pekerjaan buruh tani
<b>Keluhan Utama Masuk Rumah Sakit</b>	Pasien datang ke IGD RSUD dr M. Yunus Bengkulu bersama keluarga tanggal 19 Juli 2021 pukul 02:30 WIB dengan keluhan sesak nafas 5 jam sebelum masuk RS disertai batuk berdahak	Pasien datang bersama keluarga IGD RSUD dr M. Yunus Bengkulu tanggal 21 Juli 2021 pukul 20:30 WIB dengan keluhan sesak nafas hebat 2 jam sebelum masuk RS

<b>Riwayat Kesehatan Sekarang</b>	Saat dilakukan pengkajian pada tanggal 21 juli 2021 pukul 08:00 WIB pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah sedikit berkurang	Saat dilakukan pengkajian pada tanggal 23 juli 2021 pukul 08:00 WIB pasien mengatakan nafas masih terasa sesak dan batuk berdahak
<b>Riwayat Kesehatan Dahulu</b>	Pasien mengatakan memiliki riwayat hipertensi dan pernah melakukan operasi PCI pada tahun 2014, tidak ada riwayat DM, pasien sudah melakukan terapi hemodialisa sejak tahun 2014. Saat ini pasien menjalani HD 1x seminggu (setiap hari Kamis)	Pasien mengatakan memiliki riwayat hipertensi
<b>Riwayat Kesehatan Keluarga</b>	Pasien mengatakan ibu pasien memiliki riwayat hipertensi	Pasien mengatakan nenek pasien memiliki riwayat hipertensi
<b>Pemeriksaan Fisik</b>	Pasien tampak lemah dan pucat, tingkat kesadaran compos mentis, GCS: E4V5M6, berat badan 45 kg, tinggi badan 153 cm, IMT 19,22	Pasien tampak lemah, tingkat kesadaran compos mentis, GCS: E4V5M6, berat badan 52 kg, tinggi badan 157 cm, IMT 21,13
<b>Tanda-tanda Vital</b>	TD: 160/100 mmHg, nadi 113 x/menit, RR 28 x/menit, suhu 36,5 °C, SPO2 97% dengan O2 5 lpm	TD: 170/100 mmHg, nadi 125 x/menit, RR 30 x/menit, suhu 36 °C, SPO2 97% dengan O2 NRM 8 lpm
<b>Sistem Penglihatan</b>	Posisi mata pasien simetris, kelopak mata tidak ada lesi, tidak ada ptosis, tidak ada exophthalmus, bola mata dapat mengikuti gerakan, konjungtiva anemis, sklera an ikterik, pupil isokor dan pupil mengecil saat terkena cahaya, fungsi penglihatan baik dan tidak memakai lensa kontak ataupun kacamata	Posisi mata pasien simetris, kelopak mata tidak ada lesi, tidak ada ptosis, tidak ada exophthalmus, bola mata dapat mengikuti gerakan, konjungtiva anemis, sklera an ikterik, pupil isokor dan pupil mengecil saat terkena cahaya, fungsi penglihatan baik dan tidak memakai lensa kontak ataupun kacamata
<b>Sistem Pendengaran</b>	Daun telinga pasien simetris, tidak ada lesi, terdapat sedikit serumen, tidak ada cairan yang keluar dari telinga, tidak ada perasaan penuh di telinga ataupun tinnitus, fungsi pendengaran baik, tidak memakai alat bantu pendengaran	Daun telinga pasien simetris, tidak ada lesi, telinga tampak bersih, tidak ada cairan yang keluar dari telinga, tidak ada perasaan penuh di telinga ataupun tinnitus, fungsi pendengaran baik, tidak memakai alat bantu pendengaran
<b>Sistem</b>	Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat retraksi	Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat retraksi

<b>Pernapasan</b>	dinding dada, terdapat pernapasan cuping hidung, tidak ada sianosis, RR: 28 x/menit, ekspansi paru simetris kiri dan kanan, irama nafas cepat dan dangkal, posisi pasien semi fowler, perkusi sonor pada ICS 1-4 dextra, dullness pada ICS 5 dextra, hipersonor pada ICS 1-2 sinistra, dullness pada ICS 3-5 sinistra, suara napas terdengar ronchi	dinding dada, terdapat pernapasan cuping hidung, tidak ada sianosis, RR: 30 x/menit, ekspansi paru simetris kiri dan kanan, irama nafas cepat dan dangkal, posisi pasien semi fowler, perkusi sonor pada ICS 1-4 dextra, dullness pada ICS 5 dextra, hipersonor pada ICS 1-2 sinistra, dullness pada ICS 3-5 sinistra, suara napas terdengar ronchi
<b>Sistem Kardiovaskuler</b>	Bentuk dada normochest, tidak ada sianosis, nadi 113 x/menit, nadi teraba kuat dan irama teratur, tekanan darah 160/100 mmHg, akral teraba dingin, CRT kembali > 3 detik, bunyi jantung BJ I dan BJ II, irama tertatur, tidak ada sakit dada	Bentuk dada normochest, tidak ada sianosis, nadi 125 x/menit, nadi teraba kuat dan irama teratur, tekanan darah 170/100 mmHg, akral teraba dingin, CRT kembali > 3 detik, bunyi jantung BJ I dan BJ II, irama tertatur, tidak ada sakit dada
<b>Sistem Hematologi</b>	Pasien tampak pucat, tidak ada perdarahan	Pasien tampak pucat, tidak ada perdarahan
<b>Sistem Saraf Pusat</b>	Pasien mengalami sakit kepala, tingkat kesadaran CM, GCS E4V5M6	Tidak ada sakit kepala ataupun pusing, tingkat kesadaran CM, GCS E4V5M6
<b>Sistem Pencernaan</b>	Keadaan mulut pasien bersih, tidak terdapat caries gigi, tidak ada penggunaan gigi palsu, tidak ada stomatitis, membran mukosa bibir tampak pucat dan kering, tidak ada distensi abdomen, bising usus 5x/menit	Keadaan mulut pasien bersih, tidak terdapat caires, tidak ada penggunaan gigi palsu, tidak ada stomatitis, membran mukosa bibir tampak pucat, tidak ada distensi abdomen, bising usus 7 x/menit
<b>Sistem Endokrin</b>	Tidak terdapat pembesaran kelenjar tiroid, napas berbau ammoniac, tidak terdapat luka ganggren	Tidak terdapat pembesaran kelenjar tiroid, napas berbau ammoniac, tidak terdapat luka ganggren
<b>Sistem Urogenital</b>	Jumlah urine $\pm$ 50 cc, warna kuning, tidak ada distensi kandung kemih, tidak ada nyeri saat berkemih, tidak ada hematuria	Jumlah urine $\pm$ 300 cc, pasien terpasang kateter, warna urin kuning, tidak ada distensi kandung kemih, tidak ada hematuria
<b>Sistem Integumen</b>	Turgor kulit kembali < 3 detik, warna kulit sawo matang, kulit tampak kering, ada edema pada kedua kaki	Turgor kulit kembali < 3 detik, tidak terdapat edema, warna kulit sawo matang

<b>Sistem Muskuloskeletal</b>	Tidak ada kesulitan dalam pergerakan, tidak ada fraktur, kekuatan otot ekstremitas atas kanan dan kiri 555 dan ekstremitas bawah kanan dan kiri 555	Tidak ada kesulitan dalam pergerakan, tidak ada fraktur, kekuatan otot ekstremitas atas kanan dan kiri 555 dan ekstremitas bawah kanan dan kiri 555
<b>Riwayat Psikososial dan Spiritual</b>	Pasien dekat dengan anak-anaknya, pasien merasa sedih dan jatuh sakit sejak meninggalnya suaminya yang	Pasien ditemani oleh suami dan kadang dengan anak nya, pasien merasa sedih karena tidak bisa lagi maksimal dalam melakukan pekerjaan rumah tangga dan hanya membuat beban bagi suami

## 2. Pemeriksaan Penunjang

**Tabel 4.2 Data Laboratorium**

Pemeriksaan	Nilai Normal	Satuan	Ny. R		Ny. S
			19/7/21	22/7/21	22/7/21
<b>Hematologi</b>					
Hemoglobin	12,0-15,0	gr/dl	<b>7,4</b>	<b>11,4</b>	13,3
Hematokrit	40-54	vol%	<b>22</b>	<b>38</b>	40
Leukosit	4000-10000	/ul	<b>10100</b>	8300	<b>18200</b>
Trombosit	150000-450000	/ul	354000	365000	276000
<b>Fungsi Ginjal</b>					
Ureum	20-40	mg/dl	<b>135</b>		<b>64</b>
Creatinin	0,5-1,2	mg/dl	10,7		1,0
<b>Fungsi Metabolisme KH</b>					
GDS	<160	mg/dl	105		104
<b>Elektrolit</b>					
Natrium	135-145	mmol/L	135		140
Kalium	3,4-5,3	mmol/L	<b>5,6</b>		3,5
Chlorida	50-200	mmol/L	102		119
<b>Analisa Gas Darah</b>					
pH	7,35 – 7,45		<b>7,33</b>		<b>7,30</b>
PO <sub>2</sub>	71 – 104	mmHg	101		90
PCO <sub>2</sub>	33 – 44	mmHg	<b>45</b>		<b>48</b>
HCO <sub>3</sub>	22 – 29	mmol/L	23		25
BE	-		-5		-3
O <sub>2</sub> saturasi	94 – 99	%	<b>90</b>		<b>89</b>
<b>Hitung Jenis</b>					
Basofil	0,0-1,0	%	0,0		1,0
Eosinofil	1,0-6,0	%	2,0		2,0
Batang	3-5	%	3		2
Segmen	35,0-70,0	%	69,0		<b>79,0</b>
Limfosit	20,0-45,0	%	21,0		<b>12,0</b>
Monosit	2,0-10,0	%	5,0		4,0
<b>COVID-19</b>					
Rapid Antigen	Non-Reaktif		Non-Reaktif		Non-Reaktif

**Tabel 4.3 Data Radiologi**

Jenis Pemeriksaan	Ny. R	Ny. S
Rontgen	<b>20/07/2021</b> Kardiomegali dengan edema paru pulmonum dan pneumonia bilateral	<b>22/07/2021</b> Kardiomegali dengan edema paru interstisial dan efusi pleura kanan.

## 3. Penatalaksanaan

Tabel 4.4 Terapi Obat

Terapi	Dosis	Rute	Ny. R			Ny. S		
			21/7/21	22/7/21	23/7/21	23/7/21	24/7/21	25/7/21
IVFD RL	Asnet	IV	√	√	√			
IVFD NaCl	30 tpm	IV				√	√	√
Furosemide	1 x 20 mg	IV	√	√		√	√	√
Omeprazole	1 x 40 mg	IV				√	√	√
Ceftriaxone	2 x 1000 mg	IV				√	√	√
metamizole	3x 500 mg	IV				√	-	-
Furgoxin	Ekstra	IV				√	√	√
Amlodipine	1 x 5 mg	Oral	√	√	√			
ISDN	2x10 mg					√	√	√
Micardis	1 x 80 mg	Oral	√	√	√			
Digoxine	1x1	Oral				√	√	√
Aspilet	1 x 80 mg	Oral	√	√	√			
Atorvastatin	1 x 40 mg	Oral	√	√	√			
Concor	1 x 2,5 mg	Oral	√	√	√			
Transfusi PRC	2 x 250 cc	IV	√	√	-			

**B. Gambaran Diagnosis Pasien ALO di Ruang Melati RSUD dr. M. Yunus Bengkulu**

**Tabel 4.5 Gambaran Diagnosis Pasien ALO**

Pasien	DATA SENJANG	ETIOLOGI	MASALAH
Ny. R	<p>DS: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah sedikit berkurang</p> <p>DO:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 28 x/menit</li> <li>5. SPO2 97%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 113 x/menit</li> <li>9. Hasil pemeriksaan AGD               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pH menurun yaitu 7,33 (nilai normal 7,35 – 7,45)</li> <li>b. PCO2 meningkat yaitu 45 (nilai normal 33 – 44)</li> </ol> </li> <li>10. Pasien tampak pucat dan konjungtiva anemis</li> <li>11. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</li> </ol>	Ketidakseimbangan Ventilasi – Perfusi dan Perubahan Membrane Alveolus – Kapiler	Gangguan pertukaran gas
Ny. S	<p>DS: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak dan batuk berdahak</p> <p>DO:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 30 x/menit</li> <li>5. SPO2 97%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 125 x/menit</li> <li>9. Hasil pemeriksaan AGD               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pH menurun yaitu 7,30 (nilai normal 7,35 – 7,45)</li> <li>b. PCO2 meningkat yaitu 48 (nilai normal 33 – 44)</li> </ol> </li> <li>10. Pasien terpasang terapi oksigen NRM 8 lpm</li> </ol>	Ketidakseimbangan Ventilasi – Perfusi dan Perubahan Membrane Alveolus – Kapiler	Gangguan pertukaran gas

### C. Gambaran Perencanaan Pasien ALO di Ruang Melati RSUD dr. M. Yunus

**Tabel 4.6 Gambaran Perencanaan Pasien ALO**

No	Diagnosa Keperawatan	Intervensi Keperawatan		Rasional
		Tujuan/Kriteria Hasil (SLKI)	Rencana Tindakan (SIKI)	
1	<p>Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus – kapiler. <b>(SDKI) (D.0003)</b></p> <p>Gejala dan Tanda Mayor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Subjektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea</li> </ol> </li> <li>▪ <i>Objektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PCO<sub>2</sub> meningkat/menurun</li> <li>2. PO<sub>2</sub> menurun, takikardia</li> <li>3. pH arteri meningkat/menurun</li> <li>4. Bunyi nafas tambahan</li> </ol> </li> </ul> <p>Gejala dan Tanda Minor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Subjektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pusing</li> <li>2. Penglihatan kabur</li> </ol> </li> <li>▪ <i>Objektif</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sianosis</li> <li>2. Diaphoresis</li> <li>3. Gelisah</li> </ol> </li> </ul>	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan ... x ... jam, maka <b>Pertukaran Gas Meningkat</b> dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispneu menurun</li> <li>2. Bunyi nafas tambahan menurun</li> <li>3. Napas cuping hidung menurun</li> <li>4. Pola napas membaik</li> <li>5. Takikardia membaik</li> </ol>	<p><b>SIKI (I.01014) : Pemantauan Respirasi</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Auskultasi bunyi nafas</li> <li>5. Monitor saturasi oksigen</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Ajarkan dan lakukan <i>Ventilatory Muscle Training</i> (VMT)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu dalam menentukan masalah oksigenasi yang diderita pasien</li> <li>2. Adanya sumbatan jalan nafas akan menghalangi proses ventilasi sehingga dapat menyebabkan pertukaran gas tidak adekuat</li> <li>3. Pemeriksaan ekspansi dada dilakukan untuk menilai kedalaman dan kualitas pergerakan dari setiap sisi dada</li> <li>4. Agar dapat mendengar suara nafas pada lapang paru. Bunyi normalnya yaitu vesikuler</li> <li>5. Saturasi oksigen adalah tingkat persentase kadar Hb yang terikat oksigen dalam darah. Nilai normal yaitu 95 – 100 %.</li> <li>6. <i>Ventilatory Muscle Training</i> (Vmt) merupakan salah satu tindakan dalam <i>training exercise, training exercise</i></li> </ol>

	<p>4. Nafas cuping hidung</p> <p>5. Pola nafas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal),</p> <p>6. Warna kulit abnormal (mis, pucat, kebiruan),</p> <p>7. Kesadaran menurun</p>		<p>7. Ajarkan dan lakukan <i>deep breathing exercise</i> dan <i>Active Range Of Motion</i></p> <p>8. Lakukan latihan Pernafasan <i>pursed lips breathing</i> dan posisikan pasien Semi Fowler</p>	<p>digunakan untuk meningkatkan transport oksigen dan memaksimalkan penggunaan oksigen</p> <p>7. <i>Deep breathing exercise</i> yaitu aktivitas keperawatan yang berfungsi meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan untuk meningkatkan compliance paru dalam meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi. <i>Range Of Motion (ROM)</i> merupakan latihan gerak dengan menggerakkan sendi seluas gerak sendi. Latihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otot sehingga meningkatkan perfusi jaringan perifer.</p> <p>8. Posisi <i>semi fowler</i> dengan derajat kemiringan 30-45 derajat dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen. <i>Pursed Lips Breathing</i> dapat meningkatkan kapasitas inspirasi pulmonal, saturasi oksigen, dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan</p>
--	---	--	---	---

			<p>9. Ajarkan dan lakukan <i>pursed lip breathing exercise</i> dan <i>diaphragmatic breathing exercise</i></p> <p><b>SIKI (I.01026) : Terapi Oksigen</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <p>10. Monitor kecepatan aliran oksigen</p> <p>11. Monitor aliran oksigen secara periodic dan pastikan fraksi yang diberikan cukup</p> <p>12. Monitor efektifitas terapi oksigen (mis, oksimetri, AGD)</p> <p>13. Monitor kemampuan melepaskan</p>	<p>9. <i>Pursed Lips Breathing Exercise</i> dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada bagian dalam rongga mulut, kemudian terjadi tekanan lalu diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pada saluran. <i>Diaphragmatic Breathing Exercise</i> adalah pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan mendalam. Latihan pernapasan ini menggunakan otot diafragma, dan abdomen terangkat ke atas perlahan sehingga dada mengembang. Tujuan dari latihan pernapasan ini adalah terjadinya peningkatan volume dan saturasi oksigen</p> <p>10. Aliran oksigen yang diberikan disesuaikan dengan pemeriksaan <i>Respiratory Rate</i> dan sesuai indikasi dokter</p> <p>11. Penggunaan aliran oksigen yang sesuai indikasi akan memaksimalkan penerimaan oksigen yang diberikan</p> <p>12. Nilai normal dari SPO2 yaitu 95 – 100 % yang menunjukkan ventilasi – perfusi dalam keadaan baik serta kadar oksigen dalam darah tercukupi dengan adekuat</p> <p>13. Untuk menghindari pasien tidak</p>
--	--	--	---	--

			<p>oksigen saat makan</p> <p>14. Monitor tanda – tanda hipoventilasi</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>15. Pertahankan kepatenan jalan nafas</p> <p>16. Berikan oksigen sesuai indikasi</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>17. Kolaborasi dalam pemberian obat golongan diuretik</p>	<p>menggunakan terapi oksigen dalam keadaan makan yang akan menyebabkan kekurangannya oksigen</p> <p>14. Tanda hipoventilasi seperti rasa lelah, sering mengantuk, sakit kepala, edema kaki, kurangnya tenaga</p> <p>15. Jalan nafas yang paten dapat menyebabkan oksigen yang diberikan adekuat mengalir ke jalan nafas pengguna</p> <p>16. Terapi yang diberikan sesuai dengan anjuran dokter sehingga akan maksimal digunakan</p> <p>17. Obat golongan diuretik yang bermanfaat untuk mengeluarkan kelebihan cairan dari dalam tubuh melalui urine. Obat ini sering digunakan untuk mengatasi edema (penumpukan cairan di dalam tubuh)</p>
--	--	--	---	---

### D. Gambaran Implementasi dan Evaluasi Pasien ALO di Ruang Melati RSUD dr M. Yunus Bengkulu

**Tabel 4.7 Gambaran Implementasi dan Evaluasi Pasien ALO**

<b>NAMA PASIEN</b> : Ny. R	<b>Diagnosa Keperawatan:</b> Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler
<b>RUANGAN</b> : Melati	
<b>HARI/TANGGAL</b> : Rabu, 21 Juli 2021	

<b>PENGAJIAN DIAGNOSIS-INTERVENSI (S-O-A-P)</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>EVALUASI FORMATIF</b>	<b>EVALUASI (S-O-A-P)</b>
<p><b>Pukul: 08.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah sedikit berkurang</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 28 x/menit</li> <li>5. SPO2 97%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 113 x/menit</li> <li>9. Hasil pemeriksaan AGD               <ol style="list-style-type: none"> <li>a.pH menurun yaitu 7,33 (nilai normal 7,35 – 7,45)</li> <li>b.PCO2 meningkat yaitu 45 (nilai normal 33 – 44)</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Pukul 08.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan auskultasi bunyi nafas area lapang dada</li> <li>5. Memonitor tanda tanda vital dan saturasi oksigen</li> <li>6. Memonitor kecepatan aliran oksigen</li> <li>7. Memposisikan pasien semifowler atau fowler</li> </ol> <p><b>Pukul 10.00 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Mengajarkan pasien dalam pemberian</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR : 28 x/menit, irama cepat dan dangkal, pasien tampak sesak</li> <li>2. Tidak ada sumbatan pada jalan pasien seperti sekret ataupun benda asing</li> <li>3. Ekspansi dada simetris kiri dan kanan</li> <li>4. Bunyi nafas terdengar ronkhi pada lapang paru pasien</li> <li>5. TD : 160/90 mmHg N : 110 x/menit RR : 28 x/menit S : 36,5 °C SPO2 : 98%</li> <li>6. Kecepatan aliran oksigen yang diberikan pada pasien yaitu 5 lpm nasal kanul</li> <li>7. Pasien nyaman dengan posisi semifowler</li> <li>8. Pasien tampak nyaman setelah</li> </ol>	<p><b>Pukul: 14.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah berkurang</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 26 x/menit</li> <li>5. SPO2 98%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 110 x/menit</li> <li>9. Pasien tampak pucat dan conjungtiva anemis</li> </ol>

<p>10. Pasien tampak pucat dan konjungtiva anemis</p> <p>11. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</p> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 3 P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen</p>	<p>Ventilatory Muscle Training (Vmt)</p> <p>9. Mengajarkan pasien dalam pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p><b>Pukul 11.00 WIB</b></p> <p>10. Mengajarkam pasien dalam pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p><b>Pukul 12.00 WIB</b></p> <p>11. Mengajarkan pasien dalam teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p><b>Pukul 12.30 WIB</b></p> <p>12. Melakukan kolaborasi dalam pemberian obat diuretic pada pasien</p>	<p>melakukan Ventilatory Muscle Training (Vmt)</p> <p>9. Pasien tampak kooperatif dan mengikuti dengan baik apa yang telah diajarkan serta pasien tampak nyaman setelah melakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Pasien tampak nyaman saat melakukan teknik pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Pasien tampak mengikuti dengan kooperatif dan tampak nyaman saat melakukan teknik teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p>12. Pasien diberikan injeksi obat furosemide 1x20 mg</p>	<p>10. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</p> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 3 P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1,3,4,5,6,7,9,10</p>
---	---	--	--

<b>NAMA PASIEN : Ny. R</b>	<b>Diagnosa Keperawatan: Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler</b>
<b>RUANGAN : Melati</b>	
<b>HARI/TANGGAL : Kamis, 22 Juli 2021</b>	

<b>PENGAJIAN DIAGNOSIS-INTERVENSI (S-O-A-P)</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>EVALUASI FORMATIF</b>	<b>EVALUASI (S-O-A-P)</b>
<p><b>Pukul: 08.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak dan bertambah saat ke kamar mandi, batuk berdahak sudah berkurang</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 26 x/menit</li> <li>5. SPO2 98%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 105 x/menit</li> <li>9. Pasien tampak pucat dan konjungtiva anemis</li> <li>10. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 3</p> <p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1,3,4,5,6,7,9,10</p>	<p><b>Pukul 08.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan auskultasi bunyi nafas area lapang dada</li> </ol> <p><b>Pukul 09.00 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Memonitor tanda tanda vital dan saturasi oksigen</li> <li>6. Memonitor kecepatan aliran oksigen</li> <li>7. Memposisikan pasien semifowler atau fowler</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR : 26 x/menit, irama cepat dan dangkal, pasien tampak sesak</li> <li>2. Tidak ada sumbatan pada jalan pasien seperti sekret ataupun benda asing</li> <li>3. Ekspansi dada simetris kiri dan kanan</li> <li>4. Bunyi nafas terdengar ronchi pada lapang paru pasien</li> <li>5. TD : 150/80 mmHg N : 104 x/menit RR : 26 x/menit S : 36,1 °C SPO2 : 98%</li> <li>6. Kecepatan aliran oksigen yang diberikan pada pasien yaitu 5 lpm nasal kanul</li> <li>7. Pasien berada pada posisi semifowler diatas tempat tidur</li> </ol>	<p><b>Pukul: 14.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah berkurang</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 25 x/menit</li> <li>5. SPO2 98%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 102 x/menit</li> <li>9. Pasien tampak pucat dan konjungtiva anemis</li> <li>10. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada</p>

	<p><b>Pukul 10.30 WIB</b></p> <p>8. Mengajarkan pasien dalam pemberian Ventilatory Muscle Training (Vmt)</p> <p>9. Mengajarkan pasien dalam pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Mengajarkan pasien dalam pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Mengajarkan pasien dalam teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p><b>Pukul 12.00 WIB</b></p> <p>12. Melakukan kolaborasi dalam pemberian obat diuretic pada pasien</p>	<p>8. Pasien tampak nyaman setelah melakukan Ventilatory Muscle Training (Vmt)</p> <p>9. Pasien tampak nyaman setelah melakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Pasien tampak nyaman saat melakukan teknik pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Pasien tampak mengikuti dengan kooperatif dan tampak nyaman saat melakukan teknik teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p>12. Pasien diberikan injeksi obat furosemide 1x20 mg</p>	<p>pada level 3</p> <p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1-6</p>
--	---	--	---

<b>NAMA PASIEN : Ny. R</b>	<b>Diagnosa Keperawatan: Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler</b>
<b>RUANGAN : Melati</b>	
<b>HARI/TANGGAL : Jumat, 23 Juli 2021</b>	

<b>PENGAJIAN DIAGNOSIS-INTERVENSI (S-O-A-P)</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>EVALUASI FORMATIF</b>	<b>EVALUASI (S-O-A-P)</b>
<p><b>Pukul: 07.45 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan sesak nafas sudah berkurang jika ke kamar mandi sesak nafas timbul, batuk sudah tidak ada</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Tidak terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Tidak terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 25 x/menit</li> <li>5. SPO2 98%</li> <li>6. Irama nafas normal</li> <li>7. Terdengar suara nafas vesikuler</li> <li>8. Nadi normal yaitu 100 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 4</p> <p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1 – 6</p>	<p><b>Pukul 08.15 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan auskultasi bunyi nafas area lapang dada</li> </ol> <p><b>Pukul 08.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Memonitor tanda tanda vital dan saturasi oksigen</li> </ol> <p>6. Memonitor kecepatan aliran oksigen</p> <p>7. Memposisikan pasien semifowler atau fowler</p> <p><b>Pukul 09.00 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Mengajarkan pasien dalam pemberian Ventilatory Muscle Training (Vmt)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR : 25 x/menit, irama nafas normal, upaya dalam bernafas baik</li> <li>2. Tidak ada sumbatan pada jalan pasien seperti sekret ataupun benda asing</li> <li>3. Ekspansi dada simetris kiri dan kanan</li> <li>4. Bunyi nafas terdengar vesikuler pada lapang paru pasien</li> <li>5. TD : 140/80 mmHg N : 99 x/menit RR : 25 x/menit S : 36 °C SPO2 : 99%</li> <li>6. Kecepatan aliran oksigen yang diberikan pada pasien yaitu 5 lpm nasal kanul</li> <li>7. Pasien sudah diposisi semifowler diatas tempat tidur</li> <li>8. Pasien tampak nyaman setelah melakukan Ventilatory Muscle</li> </ol>	<p><b>Pukul: 14.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan sesak nafas sudah tidak lagi hanya saja timbul saat pergi ke kamar mandi dan batuk sudah tidak ada</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Tidak terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Tidak terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 24 x/menit</li> <li>5. SPO2 99%</li> <li>6. Irama nafas normal</li> <li>7. Terdengar suara nafas vesikuler</li> <li>8. Nadi normal yaitu 95 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 3 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 5</p> <p>P:</p>

	<p>9. Mengajarkan pasien dalam pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Mengajarkam pasien dalam pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Mengajarkan pasien dalam teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p>	<p>Training (Vmt)</p> <p>9. Pasien tampak nyaman setelah melakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Pasien tampak nyaman saat melakukan teknik pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Pasien tampak mengikuti dengan kooperatif dan tampak nyaman saat melakukan teknik teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p>	<p>Hentikan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen pasien diperbolehkan pulang</p>
--	--	---	---

<b>NAMA PASIEN : Ny. S</b>	<b>Diagnosa Keperawatan: Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler</b>
<b>RUANGAN : Melati</b>	
<b>HARI/TANGGAL : Jumat, 23 Juli 2021</b>	

<b>PENGKAJIAN DIAGNOSIS-INTERVENSI (S-O-A-P)</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>EVALUASI FORMATIF</b>	<b>EVALUASI (S-O-A-P)</b>
<p><b>Pukul: 08.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak dan batuk berdahak</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 30 x/menit</li> <li>5. SPO2 97%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 125 x/menit</li> <li>9. Hasil pemeriksaan AGD <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pH menurun yaitu 7,30 (nilai normal 7,35 – 7,45)</li> <li>b. PCO2 meningkat yaitu 48 (nilai normal 33 – 44)</li> </ol> </li> <li>10. Pasien terpasang terapi oksigen NRM 8 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 3</p> <p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan</p>	<p><b>Pukul 09.00 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan auskultasi bunyi nafas area lapang dada</li> </ol> <p><b>Pukul 09.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Memonitor tanda tanda vital dan saturasi oksigen</li> </ol> <p>6. Memonitor kecepatan aliran oksigen</p> <p>7. Memposisikan pasien semifowler atau fowler</p> <p><b>Pukul 10.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Mengajarkan pasien dalam pemberian Ventilatory Muscle Training (Vmt)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR : 31 x/menit, irama cepat dan dangkal, pasien tampak sesak</li> <li>2. Tidak ada sumbatan pada jalan pasien seperti sekret ataupun benda asing</li> <li>3. Ekspansi dada simetris kiri dan kanan</li> <li>4. Bunyi nafas terdengar ronchi pada lapang paru pasien</li> </ol> <p>5. TD : 160/100 mmHg N : 125 x/menit RR : 31 x/menit S : 36 °C SPO2 : 96%</p> <p>6. Kecepatan aliran oksigen yang diberikan pada pasien yaitu 8 lpm NRM</p> <p>7. Pasien nyaman dengan posisi fowler</p> <p>8. Pasien tampak nyaman setelah melakukan Ventilatory Muscle Training (Vmt)</p>	<p><b>Pukul: 14.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, masih batuk berdahak</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 29 x/menit</li> <li>5. SPO2 97%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 123 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen NRM 8 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 3</p> <p>P:</p>

<p>Terapi Oksigen</p>	<p>9. Mengajarkan pasien dalam pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p><b>Pukul 11.30 WIB</b></p> <p>10. Mengajarkam pasien dalam pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Mengajarkan pasien dalam teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p><b>Pukul 12.00 WIB</b></p> <p>12. Melakukan kolaborasi dalam pemberian obat diuretic pada pasien</p>	<p>9. Pasien tampak kooperatif dan mengikuti dengan baik apa yang telah diajarkan serta pasien tampak nyaman setelah melakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Pasien tampak nyaman saat melakukan teknik pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Pasien tampak mengikuti dengan kooperatif dan tampak nyaman saat melakukan teknik teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p>12. Pasien diberikan injeksi obat furosemide 1x20 mg</p>	<p>Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1,3,4,5,6,7</p>
-----------------------	--	---	--

<b>NAMA PASIEN : Ny. S</b>	<b>Diagnosa Keperawatan: Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler</b>
<b>RUANGAN : Melati</b>	
<b>HARI/TANGGAL : Sabtu, 24 Juli 2021</b>	

<b>PENGAJIAN DIAGNOSIS-INTERVENSI (S-O-A-P)</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>EVALUASI FORMATIF</b>	<b>EVALUASI (S-O-A-P)</b>
<p><b>Pukul: 08.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan masih terasa sesak nafas disertai batuk berdahak</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 28 x/menit</li> <li>5. SPO2 97%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 118 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen NRM 8 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 3</p> <p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1,3,4,5,6,7</p>	<p><b>Pukul 08.15 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan auskultasi bunyi nafas area lapang dada</li> </ol> <p><b>Pukul 08.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Memonitor tanda tanda vital dan saturasi oksigen</li> <li>6. Memonitor kecepatan aliran oksigen</li> <li>7. Memposisikan pasien semifowler atau fowler</li> </ol> <p><b>Pukul 11.00 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Mengajarkan pasien dalam pemberian Ventilatory Muscle Training (Vmt)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR : 28 x/menit, irama cepat dan dangkal, pasien tampak sesak</li> <li>2. Tidak ada sumbatan pada jalan pasien seperti sekret ataupun benda asing</li> <li>3. Ekspansi dada simetris kiri dan kanan</li> <li>4. Bunyi nafas terdengar ronchi pada lapang paru pasien</li> <li>5. TD : 150/90 mmHg N : 118 x/menit RR : 28 x/menit S : 36,6 °C SPO2 : 97%</li> <li>6. Kecepatan aliran oksigen yang diberikan pada pasien yaitu 8 lpm NRM</li> <li>7. Posisi pasien fowler</li> <li>8. Pasien tampak nyaman setelah melakukan Ventilatory Muscle Training (Vmt)</li> </ol>	<p><b>Pukul: 13.45 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah berkurang</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 27 x/menit</li> <li>5. SPO2 98%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 115 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen NRM 7 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 4</p>

	<p>9. Mengajarkan pasien dalam pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Mengajarkam pasien dalam pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Mengajarkan pasien dalam teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p><b>Pukul 12.00 WIB</b></p> <p>12. Melakukan kolaborasi dalam pemberian obat diuretic pada pasien</p>	<p>9. Pasien tampak nyaman setelah melakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Pasien tampak nyaman saat melakukan teknik pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Pasien tampak sedikit kelelahan saat melakukan beberapa gerakan ROM aktif dan ada beberapa gerakan yang kurang maksimal dilakukan oleh pasien</p> <p>12. Pasien diberikan injeksi obat furosemide 1x20 mg</p>	<p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1-7</p>
--	--	---	---

<b>NAMA PASIEN : Ny. S</b>	<b>Diagnosa Keperawatan: Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus-kapiler</b>
<b>RUANGAN : Melati</b>	
<b>HARI/TANGGAL : Minggu, 25 Juli 2021</b>	

<b>PENGAJIAN DIAGNOSIS-INTERVENSI (S-O-A-P)</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>EVALUASI FORMATIF</b>	<b>EVALUASI (S-O-A-P)</b>
<p><b>Pukul: 08.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan sesak nafas berkurang dan batuk berdahak juga sudah berkurang</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Tidak terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Tidak terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 25 x/menit</li> <li>5. SPO2 99%</li> <li>6. Irama nafas cepat dan dangkal</li> <li>7. Terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 110 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 4</p> <p>P: Lakukan SIKI: Pemantauan Respirasi dan Terapi Oksigen 1 – 7</p>	<p><b>Pukul 08.15 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan auskultasi bunyi nafas area lapang dada</li> </ol> <p><b>Pukul 08.30 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Memonitor tanda tanda vital dan saturasi oksigen</li> <li>6. Memonitor kecepatan aliran oksigen</li> <li>7. Memposisikan pasien semifowler atau fowler</li> </ol> <p><b>Pukul 10.00 WIB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Mengajarkan pasien dalam pemberian Ventilatory Muscle Training (Vmt)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR : 25 x/menit, irama nafas normal, upaya dalam bernafas baik</li> <li>2. Tidak ada sumbatan pada jalan pasien seperti sekret ataupun benda asing</li> <li>3. Ekspansi dada simetris kiri dan kanan</li> <li>4. Bunyi nafas terdengar vesikuler pada lapang paru pasien</li> <li>5. TD : 150/80 mmHg N : 113 x/menit RR : 25 x/menit S : 36,4 °C SPO2 : 99%</li> <li>6. Kecepatan aliran oksigen yang diberikan pada pasien yaitu 5 lpm nasal kanul</li> <li>7. Posisi pasien semi fowler</li> <li>8. Pasien tampak nyaman setelah melakukan Ventilatory Muscle</li> </ol>	<p><b>Pukul: 14.00 WIB</b></p> <p>S: Pasien mengatakan sesak nafas sudah berkurang dan batuk hanya sesekali</p> <p>O:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat penggunaan otot bantu pernapasan</li> <li>2. Tidak terdapat retraksi dinding dada</li> <li>3. Tidak terdapat pernapasan cuping hidung</li> <li>4. RR: 25 x/menit</li> <li>5. SPO2 99%</li> <li>6. Irama nafas normal</li> <li>7. Terdengar suara nafas vesikuler</li> <li>8. Nadi meningkat yaitu 102 x/menit</li> <li>9. Terpasang terapi oksigen nasal kanul 3 lpm</li> </ol> <p>A: SLKI: Pertukaran gas berada pada level 5</p> <p>P: Hentikan SIKI: Pemantauan</p>

	<p><b>Pukul 11.00 WIB</b></p> <p>9. Mengajarkan pasien dalam pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Mengajarkam pasien dalam pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Mengajarkan pasien dalam teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p><b>Pukul 12.00 WIB</b></p> <p>12. Melakukan kolaborasi dalam pemberian obat diuretic pada pasien</p>	<p>Training (Vmt)</p> <p>9. Pasien tampak nyaman setelah melakukan teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi fowler</p> <p>10. Pasien tampak nyaman saat melakukan teknik pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise</p> <p>11. Pasien tampak mengikuti dengan kooperatif dan tampak nyaman saat melakukan teknik teknik deep breathing exercise dan active range of motion</p> <p>12. Pasien diberikan injeksi obat furosemide 1x20 mg</p>	<p>Respirasi dan Terapi Oksigen</p>
--	--	---	-------------------------------------

## **BAB V PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis akan membahas kesenjangan antara konsep teori dan kasus pada proses asuhan keperawatan pada pasien dengan kasus ALO yang mengalami pruritus di Ruang Melati RSUD dr. M. Yunus. Penerapan proses keperawatan dalam asuhan keperawatan merupakan salah satu wujud tanggung gugat yang terdiri dari tahap pengkajian keperawatan, perencanaan, implementasi dan evaluasi (Potter & Perry, 2015).

### **A. Gambaran Pengkajian Keperawatan**

Pengkajian keperawatan merupakan catatan tentang hasil pengkajian yang dilaksanakan untuk mengumpulkan informasi dari pasien, membuat data dasar tentang pasien, dan membuat catatan tentang respons kesehatan pasien. Pengkajian yang komprehensif atau menyeluruh, sistematis yang logis akan mengarah dan mendukung pada identifikasi masalah-masalah pasien. Sumber data dari hasil observasi, pemeriksaan fisik, hasil pemeriksaan penunjang dan hasil laboratorium. Fokus dari pengkajian data objektif berupa status kesehatan, pola koping, fungsi status respons pasien terhadap terapi, risiko untuk masalah potensial, dukungan terhadap pasien. Karakteristik data yang diperoleh dari hasil pengkajian seharusnya memiliki karakteristik yang lengkap, akurat, nyata dan relevan. Data yang lengkap mampu mengidentifikasi semua masalah keperawatan pada pasien (Dinarti & Mulyanti, 2017).

Penulis melakukan pengkajian pada Ny. R pada tanggal 21 Juli 2021 dan didapatkan pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah sedikit berkurang. Hasil pemeriksaan didapatkan TD: 160/100 mmHg, nadi 113 x/menit, RR 28 x/menit, suhu 36,5 °C, SPO2 97% dengan O2 5 lpm, terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat retraksi dinding dada, terdapat pernapasan cuping hidung, tidak ada sianosis, ekspansi paru simetris kiri dan kanan, irama nafas cepat dan dangkal. Hasil pemeriksaan

laboratorium AGD didapatkan pH menurun yaitu 7,33 (nilai normal 7,35 – 7,45), PCO<sub>2</sub> meningkat yaitu 45 (nilai normal 33 – 44).

Hasil pengkajian selanjutnya pada Ny. S pada tanggal 23 Juli 2021 didapatkan pasien mengatakan nafas masih terasa sesak dan batuk berdahak. Hasil pemeriksaan didapatkan TD: 170/100 mmHg, nadi 125 x/menit, RR 30 x/menit, suhu 36 °C, SPO<sub>2</sub> 97% dengan O<sub>2</sub> NRM 8 lpm, terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat retraksi dinding dada, terdapat pernapasan cuping hidung, tidak ada sianosis, RR: 30 x/menit, ekspansi paru simetris kiri dan kanan, irama nafas cepat dan dangkal. Hasil pemeriksaan laboratorium AGD didapatkan pH menurun yaitu 7,30 (nilai normal 7,35 – 7,45), PCO<sub>2</sub> meningkat yaitu 48 (nilai normal 33 – 44).

Kedua responden pada penelitian ini menunjukan tanda dan gejala seperti sesak berlebihan, batuk berdahak, frekuensi nafas meningkat, adanya penggunaan otot bantu nafas, adanya retraksi dinding dada, adanya pernafasan cuping hidung, irama nafas cepat dan dangkal, pH menurun, dan PCO<sub>2</sub> meningkat menandakan asidosis respiratorik. Hal ini sesuai teori yang dikemukakan oleh (Kamila, 2013). Manifestasi klinis dari ALO itu pertukaran gas sangat terganggu, terjadi hipoksemia dan hipokapnia. Penderita nampak sesak sekali dengan batuk berbuih kemerahan, adanya ronkhi, adanya sesak napas saat bekerja, terdapat takhipnea merupakan tanda gangguan fungsi ventrikel kiri.

Pada edema paru interstisial, ruang interstisial di antara kapiler dan alveolus meningkat. Akibatnya terjadi gangguan difusi yang terutama mengganggu pengambilan O<sub>2</sub>. Sehingga pada aktifitas fisik dimana kebutuhan O<sub>2</sub> meningkat, konsentrasi O<sub>2</sub> dalam darah akan turun (hipoksemia, sianosis). Tekanan yang terus meningkat dan kerusakan dinding alveolus menyebabkan filtrasi ke dalam ruang alveolus. Alveolus yang terisi dengan cairan tidak lagi terlibat dalam proses pertukaran gas, cairan memasuki jalan nafas sehingga meningkatkan resistensi jalan nafas dan membuat klien yang mengalami edema paru mengalami sesak nafas, dan jika sudah masuk pada stadium yang lebih lanjut penggunaan alat ventilator di

sangat ajurkan dalam membantu klien saat bernafas, hal tersebut dikarenakan paru tidak bisa berfungsi secara normal (Kamila, 2013).

Terjadinya edema paru dapat berakibat buruk karena komponen cairan dan protein pada jaringan yang edema dan alveoli menghalangi difusi oksigen dan karbondioksida sehingga memungkinkan terjadinya hipoksemia dan gagal napas (PDPI, 2016). Edema paru timbul bila cairan yang difiltrasi oleh dinding mikrovaskuler lebih banyak dari yang bisa dikeluarkan. Akumulasi cairan ini akan berakibat serius pada fungsi paru oleh karena tidak mungkin terjadi pertukaran gas apabila alveoli penuh terisi cairan.

Gangguan pertukaran gas adalah kelebihan atau kekurangan oksigenasi/atau eliminasi karbondioksida pada membrane alveolus-kapiler (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Gangguan pertukaran gas pada penderita ALO disebabkan oleh tekanan yang terus meningkat dan kerusakan dinding alveolus menyebabkan filtrasi ke dalam ruang alveolus. Alveolus yang terisi cairan tidak lagi terlibat dalam proses pernafasan (pertukaran gas). Cairan memasuki jalan nafas sehingga meningkatkan resistensi jalan nafas. Peningkatan filtrasi cairan ke dalam rongga pleura (efusi pleura) juga menghambat pernafasan (Malueka, 2008).

Data yang ditemukan pada klien kedua kasus sudah sesuai dengan tinjauan teori yang ada, tidak ada kesenjangan antara teori dan kasus di lapangan. Perbedaan pada kedua 2 kasus yang muncul, seperti penggunaan terapi oksigen yang mana pada Ny. R itu menggunakan terapi oksigen nasal kanul 5 lpm sedangkan pada Ny. S menggunakan terapi oksigen NRM 8 lpm pada saat dikaji penulis.

## **B. Gambaran Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah proses menganalisa data subjektif dan objektif yang telah diperoleh pada tahap pengkajian untuk menegakkan diagnosis keperawatan. Diagnosis keperawatan melibatkan proses berfikir kompleks tentang data yang dikumpulkan dari klien, keluarga, rekam medik dan pemberian pelayanan kesehatan yang lain. Komponen-komponen dalam

pernyataan diagnosis keperawatan meliputi masalah (*problem*), penyebab (*etiologi*), tanda dan gejala (*sign and symptom*) (Amin, 2015).

Menurut (Dinarti & Mulyanti, 2017), diagnosa keperawatan merupakan dasar dalam penyusunan rencana tindakan asuhan keperawatan. Diagnosis keperawatan sejalan dengan diagnosis medis sebab dalam mengumpulkan data-data saat melakukan pengkajian keperawatan yang dibutuhkan untuk menegakkan diagnosa keperawatan ditinjau dari keadaan penyakit dalam diagnosa medis.

Berdasarkan SDKI diagnosa keperawatan yang dapat ditegakkan penulis dalam kedua kasus memiliki satu diagnosis prioritas yang sama, yaitu gangguan pertukaran gas berhubungan perubahan membrane alveolus-kapiler. Didukung dengan hasil pengkajian pada kedua pasien Ny. R dan Ny. S dimanifestasikan dengan adanya sesak nafas, batuk berdahak, adanya penggunaan otot bantu pernafasan, adanya pernafasan cuping hidung, adanya retraksi dinding dada, adanya penggunaan terapi oksigen nasal kanul dan NRM, hasil pemeriksaan laboratorium Analisa Gas Darah (AGD) menunjukkan asidosis respiratorik.. Kriteria tersebut memenuhi syarat dalam menegakkan diagnosa keperawatan gangguan pertukaran gas (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Peneliti memprioritaskan diagnosa gangguan pertukaran dikarenakan *Acute Lung Oedema (ALO)* adalah suatu kondisi gawat darurat yang memerlukan tindakan sesegera mungkin karena akan berakibat terganggunya pertukaran gas di alveoli yang sudah terisi oleh cairan (Huldani, 2014).

### **C. Gambaran Perencanaan Keperawatan**

Perencanaan keperawatan yang ada pada tinjauan teori sesuai dengan diagnosis keperawatan yang diangkat pada pasien ALO dengan gangguan pertukaran gas dan telah disesuaikan dengan kondisi pasien dan sumber daya yang tersedia. Pembuatan rencana yang akan dilakukan melibatkan keluarga pasien dan perawat ruangan sehingga kebutuhan pasien dapat terpenuhi sesuai teori perencanaan keperawatan dituliskan dengan rencana dan kriteria hasil

berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indoensia (SLKI). Intervensi pada tinjauan teori memuat target waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan pada klien, tujuan dan kriteria hasil yang ingin dicapai, rencana tindakan yang akan dilakukan, dan rasional dari rencana tindakan tersebut. Perencanaan atau intervensi dirancang oleh penulis berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dimana tindakan yang akan dilakukan terdiri dari tindakan observasi, terapeutik, edukasi, dan kolaborasi. Target waktu pencapaian kriteria hasil pada semua diagnosis ditentukan dengan rentang waktu yang sama, yaitu 3 x 8 jam. Karya tulis ilmiah ini berfokus pada intervensi tindakan terapeutik untuk pertukaran gas diagnosis gangguan pertukaran gas pada kedua kasus. Penulis menentukan intervensi yang sama untuk diagnosis gangguan pertukaran gas pada kedua kasus, karena keadaan klien hampir sama. Perencanaan atau intervensi yang disusun penulis untuk semua diagnosis sudah sesuai dengan teori dan tidak ada kesenjangan antara kasus dan teori.

Pada kasus Ny. R dan Ny. S penulis melakukan rencana tindakan keperawatan selama 3x24 jam. Penulis berencana mengatasi masalah gangguan pertukaran gas pada pasien dengan tujuan yang diharapkan yaitu dengan nilai 1 (Meningkat), 2 (Cukup Meningkatkan), 3 (Sedang), 4 (Cukup Menurun), 5 (Menurun)

Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yang digunakan adalah terapi oksigen dengan aktivitas keperawatan yang dilakukan yaitu monitor kecepatan aliran oksigen, monitor posisi alat terapi oksigen, monitor aliran oksigen secara periodic dan pastikan fraksi yang diberikan cukup, monitor efektifitas terapi oksigen (mis, oksimetri, AGD), jika perlu, monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan, monitor tanda – tanda hipoventilasi, monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelectasis., monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen, monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen, bersihkan sekret pada mulut, hidung, dan trakea, jika perlu, pertahankan kepatenan jalan nafas, siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen, berikan oksigen tambahan, jika perlu, tetap

berikan oksigen saat pasien ditransportasi, gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien, ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah, kolaborasi penentuan dosis oksigen, kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/atau tidur.

Beberapa *evidence based* digunakan pasien seperti mengajarkan pasien *Ventilatory Muscle Training (Vmt)*, *deep breathing Exercise* dan *active Range Of Motion* efektif, pemberian teknik pernafasan *pursed lips Breathing* dan posisi *semi fowler*, *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise*, teknik clapping dan vibrasi. Intervensi yang disusun penulis untuk semua diagnosis sudah sesuai dengan teori dan tidak ada kesenjangan antara fakta dan teori.

*Ventilatory Muscle Training (Vmt)* merupakan salah satu tindakan dalam *training exercise*, *training exercise* ataupun terapi fisik dapat juga digunakan untuk meningkatkan transport oksigen dan memaksimalkan penggunaan oksigen tersebut pada otot-otot pernafasan, dapat meningkatkan aliran darah, meningkatkan pertukaran gas dan meningkatkan *exercise tolerance*, *functional class*, *quality of life* dan *mental depression* pada pasien CHF (Kasron dkk, 2019).

*Deep breathing exercise* dan *active range of motion*, *deep breathing exercise* yaitu aktivitas keperawatan yang berfungsi meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan untuk meningkatkan compliance paru dalam meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi. *Range Of Motion (ROM)* merupakan latihan gerak dengan menggerakkan sendi seluas gerak sendi. Latihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otot sehingga meningkatkan perfusi jaringan perifer (Nirmalasari, 2018)..

Pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler*. Posisi semi fowler dengan derajat kemiringan 30-45 derajat, yaitu mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen dan diafragma. Adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan

meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen pasien. Oleh karena itu, pemberian posisi *semi fowler* dapat meningkatkan oksigen dalam darah. Pengaruh *Pursed Lips Breathing* terhadap peningkatan kapasitas inspirasi pada penderita obstruksi kronik pulmonal, menyimpulkan bahwa *Pursed Lips Breathing* dapat meningkatkan kapasitas inspirasi pulmonal, saturasi oksigen, dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan (Amiar & Setiyono, 2020).

*Pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise, Pursed Lips Breathing Exercise* dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada bagian dalam rongga mulut, kemudian terjadi tekanan lalu diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pada saluran pernapasan pada saluran napas kecil saat ekspirasi dan dapat meningkatkan nilai *Forced Expiratory Volume In One Second (FEV1)*. *Diaphragmatic Breathing Exercise* adalah pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan mendalam. Latihan pernapasan ini menggunakan otot diafragma, dan abdomen terangkat ke atas perlahan sehingga dada mengembang. Tujuan dari latihan pernapasan ini adalah terjadinya peningkatan volume dan saturasi oksigen (Ramadhani, 2019).

#### **D. Gambaran Implementasi Keperawatan**

Berdasarkan tahap implementasi keperawatan, upaya untuk merealisasikan rencana tindakan keperawatan yang telah ditetapkan yaitu membina hubungan saling percaya adalah hal yang sangat penting dalam tahap pelaksanaan ini, sehingga upaya pelaksanaan atau tindakan yang dilaksanakan dapat diterima sebagai upaya untuk memecahkan masalah. Implementasi dilakukan penulis selama 3 hari pada kedua kasus. Implementasi pada Ny. R dimulai pada 21 Juli 2021 sampai 23 Juli 2021 dan implementasi yang dilaksanakan pada Ny. S dimulai pada 23 Juli 2021 sampai 25 Juli 2021. Pada studi kasus ini penulis melakukan implementasi dan mengevaluasi keadaan klien setiap hari.

Pada diagnosa gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi , implementasi yang dilakukan yaitu memonitor kecepatan aliran oksigen, memonitor aliran oksigen secara periodic dan pastikan fraksi yang diberikan cukup, memonitor efektifitas terapi oksigen (mis, oksimetri, AGD) , memonitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen, memonitor tanda – tanda vital pasien, membersihkan sekret pada mulut, hidung, dan trakea, mempertahankan kepatenan jalan nafas dengan memposisikan pasien semifowler atau fowler, menggunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien

Pada saat pelaksanaan implementasi pada kasus, peneliti memberikan beberapa *evidence based* pada kedua kasus. *Evidence based* yang diterapkan yaitu mengajarkan pasien *Ventilatory Muscle Training (Vmt)* (Kasron, Susilawati, Wishnu Subroto, tahun 2019), mengajarkan pasien *deep breathing exercise* dan *active Range Of Motion* (Novita Nirmalasari, tahun 2018), mengajarkan pasien teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan Posisi *semi fowler* (Winda Amiar, Erwan Setiyono, tahun 2020), mengajarkan pasien *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise* (Rizky Wahyu Ramadhan, tahun 2019), mengajarkan pasien teknik clapping dan vibrasi (Ni Made Dwi Yunica Astriani, Kadek Yudi Aryawan, Mochamad Heri, tahun 2020).

*Ventilatory Muscle Training (Vmt)* dilakukan selama 20 menit, satu kali sehari, selama tiga hari. VMT digunakan untuk meningkatkan transport oksigen dan memaksimalkan penggunaan oksigen tersebut pada otot-otot pernafasan, dapat meningkatkan aliran darah, meningkatkan pertukaran gas dan meningkatkan *exercise tolerance, functional class, quality of life* dan *mental depression* (Kasron, dkk 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Fleg et al., 2015), hasil menunjukkan peningkatan kekuatan otot aksesoris pernafasan, menurunkan *dyspnea*, menurunkan hospitalisasi dan *mortality* serta meningkatkan *quality of life (QOL)* setelah dilakukan pemberian training aktifitas fisik.

*Deep breathing exercise* dan *active range of motion*, latihan diawali dengan melakukan *deep breathing exercise* yang dilakukan selama 5 siklus (1 siklus 1 menit yang terdiri dari 5 kali nafas dalam dengan jeda 2 detik setiap 1 kali nafas) dilanjutkan dengan *active range of motion* secara bertahap dengan masing-masing gerakan dilakukan selama 5 kali. Latihan tersebut dilakukan tiga kali sehari selama 3 hari. *deep breathing exercise* berfungsi meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan untuk meningkatkan compliance paru dalam meningkatkan fungsi ventilasi dan memperbaiki oksigenasi. Latihan pernafasan juga akan meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan kecemasan, menyingkirkan pola aktivitas otot-otot pernafasan yang tidak berguna dan tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernafasan dan mengurangi kerja pernafasan (Nirmalasari, 2018). *Range of motion (ROM)* bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otot sehingga meningkatkan perfusi jaringan perifer (Nirmalasari, 2018). Penelitian ini sejalan dengan Widagdo (2015) menunjukkan bahwa intervensi *deep breathing exercise* dan *active range of motion* menurunkan dyspnea.

Pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler, pursed lips breathing* dilakukan sebanyak 10 kali atau kurang lebih selama 2 menit. Setelah itu pasien diberikan posisi *semi-fowler* atau posisi tempat tidur dirubah menjadi 45 derajat selama 15 menit. Posisi *semi fowler* dengan derajat kemiringan 30-45 derajat, yaitu mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen dan diafragma. Adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen pasien. Oleh karena itu, pemberian posisi *semi fowler* dapat meningkatkan oksigen dalam darah (Amiar & Sutiyono, 2020). Pengaruh *Pursed Lips Breathing* terhadap peningkatan kapasitas inspirasi pada penderita obstruksi kronik pulmonal, menyimpulkan bahwa *Pursed Lips Breathing* dapat meningkatkan kapasitas inspirasi pulmonal, saturasi oksigen,

dan penurunan frekuensi nafas secara signifikan (Amiar & Sutiyono, 2020). Pada penelitian Qorisetyartha, Niko (2017), posisi semi fowler dilakukan sebagai cara untuk mengurangi dan membantu menangani sesak nafas. Posisi semi fowler dengan derajat kemiringan 30-45 derajat, yaitu mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen dan diafragma. Adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien.

*Pursed lip breathing exercise dan diaphragmatic breathing exercise*, Latihan dilakukan selama 10 menit, tiap siklus sebanyak 6 kali pernapasan dengan jeda antar siklus 2 detik. *Pursed Lips Breathing Exercise* dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada bagian dalam rongga mulut, kemudian terjadi tekanan lalu diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pada saluran pernapasan pada saluran napas kecil saat ekspirasi dan dapat meningkatkan nilai *Forced Expiratory Volume In One Second* (FEV1). Sedangkan *diaphragmatic Breathing Exercise* yaitu pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan mendalam serta melatih cara bernapas dengan benar, melenturkan dan memperkuat otot pernafasan serta meningkatkan sirkulasi dengan tujuan dari latihan pernapasan ini adalah terjadinya peningkatan volume dan saturasi oksigen (Ramadhan, 2019).

#### **E. Gambaran Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang mengadakan seberapa jauh diagnosa keperawatan, rencana tindakan dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai berdasarkan tujuan yang telah dibuat dalam perencanaan keperawatan (Perry & Potter, 2010). Evaluasi yang digunakan berbentuk S (*subyektif*), O (*obyektif*), A (*analisa*), P (*perencanaan terhadap analisis*). Evaluasi dilakukan setiap hari pada kedua kasus yaitu menggunakan evaluasi SOAP pada awal jam dinas dan terakhir di evaluasi kembali setelah diberikan intervensi pada jam akhir dinas.

Evaluasi dilakukan pada kedua kasus. Pada kasus dihari pertama terhadap pasien Ny. R SIKI terapi oksigen belum signifikan dapat diamati, perutukaran gas berada di level 3 pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, batuk berdahak sudah sedikit berkurang, terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat retraksi dinding dada, terdapat pernapasan cuping hidung, RR: 26 x/menit , SPO2 98%, irama nafas cepat dan dangkal, terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi, nadi meningkat yaitu 110 x/menit, pasien tampak pucat dan konjungtiva anemis, terpasang terapi oksigen nasal kanul 5 lpm. Pada hari ke dua perbaikan sudah dapat diamati, pertukaran gas masih berada di level 3. Pada hari ke tiga pertukaran gas meningkat ke level 5 ditunjukkan dengan tidak terdapat penggunaan otot bantu pernapasan tidak terdapat retraksi dinding dada, tidak terdapat pernapasan cuping hidung, RR: 24 x/menit, SPO2 99%, irama nafas normal, terdengar suara nafas vesikuler, nadi normal yaitu 95 x/menit, terpasang terapi oksigen nasal kanul 3 lpm dan pasien sudah dianjurkan pulang oleh dokter.

Pada kasus dihari pertama terhadap pasien Ny. S SIKI terapi oksigen belum signifikan dapat diamati, perutukaran gas berada di level 3 pasien mengatakan nafas masih terasa sesak, masih batuk berdahak, terdapat penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat retraksi dinding dada, terdapat pernapasan cuping hidung, RR: 29 x/menit , SPO2 97%, irama nafas cepat dan dangkal, terdengar suara nafas tambahan yaitu ronchi, nadi meningkat yaitu 123 x/menit, terpasang terapi oksigen NRM 8 lpm. Pada hari ke dua perbaikan sudah dapat diamati, pertukaran gas masih berada di level 3. Pada hari ke tiga pertukaran gas meningkat ke level 5 ditunjukkan dengan tidak terdapat penggunaan otot bantu pernapasan tidak terdapat retraksi dinding dada, tidak terdapat pernapasan cuping hidung, RR: 25 x/menit, SPO2 99%, irama nafas normal, terdengar suara nafas vesikuler, nadi normal yaitu 102 x/menit, terpasang terapi oksigen nasal kanul 3 lpm dan SIKI terapi oksigen dihentikan.

**F. Keterbatasan**

1. Studi kasus ini hanya diaplikasikan pada dua kasus asuhan keperawatan sehingga hasil yang diperoleh belum dapat digeneralisasi pada pasien ALO lainnya yang mengalami gangguan pertukaran gas.
2. Studi difokuskan hanya pada oksigenasi saja, tidak memberikan gambaran lebih luas tentang masalah keperawatan pasien secara keseluruhan.

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Pengkajian keperawatan pada kedua responden dalam penelitian ini menunjukkan tanda dan gejala seperti sesak berlebihan, batuk berdahak, frekuensi nafas meningkat, adanya penggunaan otot bantu nafas, adanya retraksi dinding dada, adanya pernafasan cuping hidung, irama nafas cepat dan dangkal, pH menurun, dan PCO<sub>2</sub> meningkat yang menandakan asidosis respiratorik.
2. Kedua pasien menunjukkan masalah keperawatan yang ditegakkan adalah gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi – perfusi dan perubahan membrane alveolus – kapiler karena didukung oleh temuan data mayor dan minor sesuai dengan teori. Diagnosa lain akibat gangguan kebutuhan oksigenasi dapat saja berbeda ditemukan berhubungan dengan data mayor yang ditemukan.
3. Intervensi keperawatan untuk gangguan kebutuhan oksigenasi yang berfokus pada gangguan pertukaran gas disusun dan diambil dari berbagai SIKI pemantauan respirasi dan terapi oksigen, yaitu meningkatkan pertukaran gas sesuai dengan kebutuhan pasien dan teori berbagai jurnal terkait. Intervensi berbasis *evidende based* yang dikembangkan antara lain mengajarkan *ventilatory muscle training (vmt)*, mengajarkan *deep breathing exercise* dan *active range of motion* efektif, mengajarkan pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler*, mengajarkan *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise*.. Tindakan yang diberikan kepada kedua pasien sama sesuai dengan teori.
4. Implementasi keperawatan disesuaikan dengan rencana tindakan yang telah penulis susun. Implementasi keperawatan yang dilakukan pada kedua pasien sesuai dengan intervensi yang telah direncanakan berdasarkan teori yang ada dan sesuai dengan pemantauan respirasi dan terapi oksigen serta

didukung dengan terapi farmakologi berupa obat golongan diuretik furosemide 1 x 20 mg IV yang berfungsi untuk mengeluarkan kelebihan cairan dari dalam tubuh melalui urine . Implementasi yang dilaksanakan minimal 3 hari untuk mendapatkan perbaikan pada pasien ALO. Pada kedua kasus tidak menemukan hambatan atau kendala yang berarti, kedua pasien dapat bekerjasama dengan baik, kooperatif dan mengerti dengan apa yang disampaikan penulis. Keluarga pasien pada kedua kasus juga dapat bekerjasama dan mendukung implementasi dengan baik.

5. Evaluasi yang didapatkan pada kedua pasien berbeda. Pada Ny. R diagnosa telah teratasi dibuktikan dengan meningkatnya pertukaran gas pasien dilihat dari tidak terdapat penggunaan otot bantu pernapasan tidak terdapat retraksi dinding dada, tidak terdapat pernapasan cuping hidung, RR dalam rentang normal 16 – 24 x/menit, SPO2 dalam rentang normal 95 – 100%, irama nafas normal, terdengar suara nafas vesikuler, nadi normal yaitu 60 – 100 x/menit, terpasang terapi oksigen dalam dosis rendah.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Pasien dan Keluarga**

Diharapkan pasien dan keluarga mampu menerapkan *deep breathing exercise* dan *active range of motion* efektif, pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler*, *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise* dalam mengatasi masalah sesak yang dialami secara mandiri di rumah.

### **2. Bagi Institusi Pendidikan**

Diharapkan tindakan *ventilatory muscle training (vmt)*, *deep breathing exercise* dan *active range of motion* efektif, pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler*, *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise* dapat dipraktikkan dalam proses pembelajaran klinik dan dikelas dalam mengatasi masalah gangguan kebutuhan oksigenasi pada pasien ALO.

### 3. Bagi Perawat RSUD dr. M. Yunus

Perawat diharapkan dapat menerapkan intervensi *ventilatory muscle training (vmt)*, *deep breathing exercise* dan *active range of motion* efektif, pemberian teknik pernafasan *pursed lips breathing* dan posisi *semi fowler*, *pursed lip breathing exercise* dan *diaphragmatic breathing exercise* sebagai tindakan mandiri dan mengembangkannya dalam menurunkan keluhan gangguan kebutuhan oksigenasi yang dialami pasien *Acute Lung Oedema (ALO)*.

### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan masalah gangguan kebutuhan oksigenasi dengan diagnosa lain yang terkait pada pasien ALO.

## DAFTAR PUSTAKA

- Algasaff H & Mukti A. (2015). *Anatomi dan Fisiologi paru. Edisi 4*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Alimul, A., & H. (2012). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia: Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan. (D. Sjabana, Ed.) (1st ed.)*. Jakarta: Salemba Medika.
- Alsagaff, H, dan Mukty, A. (2015). *Dasar-dasar Ilmu Penyakit paru*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Amiar, W., & Setiyono, E. (2020). Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru. *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 8(1), 7–13. Retrieved from file:///C:/Users/HP/Downloads/6784-16891-1-PB.pdf
- Amin, H. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic- Noc Edisi Revisi Jilid 3*. Jogjakarta: Mediacion Publishing.
- Debora, O. (2013). *Proses Keperawatan dan Pemeriksaan Fisik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dinarti dan Mulyanti, Y. (2017). *Dokumentasi Keperawatan (1st ed.)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- dr. Setyoko, S. (2015). *BUKU AJAR ILMU PENYAKIT DALAM*. Semarang: Unimus Press.
- Evelyn CP. (2009). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia.
- Fauci AS, Kasper DL, Longo D, Braunwald E, Hauser SL, Loscalzo J, E., & Al. (2012). *Harrison's Principles Of Internal Medicine, 17th Edition*. United States of America: Mcgraw-hil.
- Guyton A.C. and J.E. Hall. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9*. Jakarta: EGC.
- Hadiarto, M. (2015). Diagnosis dan Penatalaksanaan Asma. *Jurnal Respirologi Indonesia 15(3): 113-119*.
- Hariyanto, A. (2014). *Asuhan Kegawatdaruratan Acut Lung Oedem*. Pekanbaru: Naskah Publikasi Stikes Payung Negeri.
- Hedu. (2016). *Anatomi Dan Fisiologi Paru-Paru*. Jakarta: Cv Agung Suseto.
- Huldani, D. (2014). "Edem Paru Akut,," *Referat, Hal. 1–46. Tersedia Pada: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/download/6320/5840>*.
- Ibnu Sri Fuqoha, Ari Suwondo, S. J. (2017). HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA PEKERJA MEBEL DI PT. X JEPARA. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) Volume 5, Nomor 1, Januari 2017 (ISSN: 2356-3346) [Http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm](http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm)*.
- Juarfianti, Engka, J. N., & Supit, S. (2015). Kapasitas Vital Paru pada Penduduk Dataran Tinggi Desa Rurukan Tomohon. *Jurnal E-Biomedik (Ebm)*, 3(1): 430-434.
- Kamila, S. (2013). *Laporan Profesi Ners Laporan Pendahuluan Acute Lung Oedema (ALO)*. Malang: Naskah Publikasi Jurusan Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

- Kasron, Susilawati, & Subroto, W. (2019). Pengaruh Ventilatorymuscle Training (VMT) Terhadap Penurunan Dyspnea Pada Penderita Congestive Heart Failure. *Journal Medika Usada*, 2(1), 31–37. Retrieved from <https://ejournal.stikesadvaita.ac.id/index.php/MedikaUsada/article/view/40>
- Malueka, R. G. (2008). *Radiologi Diagnostik*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia.
- MERY MARGINY. (2019). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Ny. S.Q. Dengan Accute Lung Oedema ( Alo ) Atau Edema Paru Di Ruangan Iccu Rsud Prof.Dr.W.Z. Johannes Kupang*". Kupang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- Miller MR, Hanikinson J., Brusasco V., et al. (2011). *American Thoracic Society/European Respiratory Society Task Force: Standardization of Spirometry. Eur Resp J*.
- Nendrastuti, H., & Soetomo, M. (2010). Edema Paru Akut Kardiogenik Dan Non Kardiogenik. *Majalah Kedokteran Respirasi*, 1(3), 2010. Retrieved from <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-MKR Vol1 No 3 - 2 Abs.pdf>
- Nirmalasari, N. (2017). Deep Breathing Exercise and Active Range of Motion Effectively Reduce Dyspnea in Congestive Heart Failure Patients. *NurseLine Journal*, 2(2), 159. <https://doi.org/10.19184/nlj.v2i2.5940>
- PDPI. (2016). *Pneumonia Nosokomial. Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Permadi, A. W. (2017). *Pengaruh Pursed Lip Breathing Dan Sustained Maximal Inspiration Terhadap Peningkatkan Kekuatan Otot Pernapasan Untuk Mengurangi Keluhan Sesak Napas Pada Kasus Kardio Respirasi*. Program Studi Fisioterapi Universitas Dhyana Pura Badung Bali Indonesia: Naskah Publikasi.
- Potter, P.A., Perry, A.G., Stockert, P.A., Hall, A. . (2015). *Fundamentals of nursing. 8th ed*. Missouri: Elsevier Mosby.
- Rampengan, S. H. (2014). Edema Paru Kardiogenik Akut. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 6(3), 149–156. <https://doi.org/10.35790/jbm.6.3.2014.6320>
- Rizky Wahyu Ramadhani. (2019). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Forced Expiratory Volume in 1 Second /Fev1 Pada Kondisi Penyakit Paru Obstruksi Kronis (Ppok). *Jurnal Health of Studies*, 8(5).
- Setyawan, S. dan Sukartini, T. (2013). “Oksigenasi dengan bag and mask 10 liter per menit memperbaiki respirasi ( oxygenation by using 10 lpm bag and mask improves respiratory acidosis ). *J Ners*, 2(2), Hal. 5. Tersedia Pada: <https://E-Journal.Unair.Ac.Id/JNERS/Article/View/4958>.
- Tarwoto, W. (2015). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan Edisi 5*. Jakarta Selatan: Penerbit Salemba Medika.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2016). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (1st ed.)*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia. Retrieved from <http://www.inna-ppni.or.id>.
- Yusitriani. (2014). *Faktor yang Berhubungan dengan Kapasitas Paru pada Pekerja Unit Produksi Paving Block CV Sumber Galian Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar*. Makasar: Universitas Hasanuddin.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) *Ventilatory Muscle Training (VMT)*

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	<i>Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise</i>
<b>PENGERTIAN</b>	<i>Training exercise</i> ataupun terapi fisik pada pasien CHF dengan kelas II dan III sangat aman dan hasil signifikan terhadap peningkatan waktu aktifitas, kapasitas anaerobic, peningkatan ventilasi dan peningkatan kualitas hidup pasien (Kasron, dkk 2019).
<b>TUJUAN</b>	Meningkatkan fungsi ventilasi dan non-ventilasi otot-otot pernapasan, menurunkan dyspnea, meningkatkan kualitas hidup, menurunkan sisa volume, kapasitas total paru dan sisa kapasitas volume atau total paru.
<b>INDIKASI</b>	Pasien dengan gangguan pernafasan dan untuk rehabilitasi pasien dengan diagnosa chronic obstructive pulmonary disease serta pasien dengan penurunan fungsi paru
<b>ALAT DAN BAHAN</b>	Handscoon, tempat tidur
<b>LANGKAH-LANGKAH</b>	
<b>A</b>	<b>TAHAP PRA INTERAKSI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cek status keperawatan pasien</li> <li>2. Siapkan alat yang dibutuhkan</li> <li>3. Cuci tangan</li> </ol>
<b>B</b>	<b>TAHAP ORIENTASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan sapa nama pasien</li> <li>2. Memperkenalkan diri</li> <li>3. Menjelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan</li> <li>4. Menanyakan persetujuan/kesiapan pasien sebelum kegiatan dilakukan</li> </ol>
<b>C</b>	<b>TAHAP KERJA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memposisikan pasien duduk atau berdiri sesuai dengan kenyamanan pasien.</li> <li>2. Pola 1 (elevasi bahu) Bernapas secara perlahan dengan menggunakan hidung kemudian perlahan untuk mengangkat bahu secara minimal setelah menarik napas dalam-dalam, pelan-pelan bernapas melalui mulut kemudian istirahat dan turunkan bahu kembali ke posisi awal.</li> <li>3. Pola 2 (Peragangan dada bagian atas) Letakkan kedua tangan dibelakang punggung bawah kemudian lakukan tarikan siku dan tarik ke bawah sambil mengangkat dagu setelah gerakan tersebut lakukan pengambilan napas dalam-dalam melalui hidung kemudian hembuskan udara melalui hidung dan rileks.</li> <li>4. Pola 3 (Peregangan otot punggung) Tangan di pegang sendiri di depan dada responden kemudian perlahan menarik napas melalui hidung dan gerakan tangan ke depan dan bawah dan di gabungkan dengan gerakan untuk peregangan otot punggung setelah itu melakukan pernapasan inspirasi secara dalam, perlahan udara dikeluarkan dan dilanjutkan lagi ke posisi semula.</li> <li>5. Pola 4 (Perengangan dada bagian bawah) Pegang ujung handuk dengan kedua tangan yang diulurkan setinggi bahu, setelah melakukan pernapasan dalam, gerakan lengan ke atas</li> </ol>

	<p>sambal bernapas secara perlahan. Setelah melakukan ekspirasi secara dalam, turunkan tangan dan hembuskan udara kemudian bernapas normal.</p> <p>6. Setiap langkah-langkah dalam RMSG dilakukan 4 repetisi/sesi dalam 20 menit</p>
<b>D</b>	<b>TAHAP TERMINASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan</li> <li>2. Berikan <i>Reinforcement</i> positif</li> <li>3. Mengakhiri kegiatan dengan memberikan salam</li> <li>4. Mencuci tangan</li> <li>5. Dokumentasikan hasil tindakan yang telah dilakukan.</li> </ol>

Sumber : (Ganesh BR & Goud A, 2017).

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**  
***Deep Breathing Exercise Dan Active Range Of Motion***

<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	<b><i>Deep Breathing Exercise Dan Active Range Of Motion</i></b>
<b>PENGERTIAN</b>	<i>Deep breathing exercise</i> merupakan latihan pernapasan dengan tehnik bernapas secara perlahan dan dalam, menggunakan otot diafragma, sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Latihan <i>range of motion active</i> adalah kegiatan latihan yang bertujuan untuk memelihara fleksibilitas dan mobilitas sendi dan gerakan yang dilakukan oleh seseorang (pasien) dengan menggunakan energi sendiri. (Tseng,et all, 2007).
<b>TUJUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien serta mengurangi kerja pernapasan</li> <li>2. meningkatkan inflasi alveolar maksimal, relaksasi otot dan menghilangkan ansietas</li> <li>3. mencegah pola aktifitas otot pernapasan yang tidak berguna, melambatkan frekuensi pernapasan, mengurangi udara yang terperangkap serta mengurangi kerja bernafas</li> <li>4. Meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot</li> <li>5. Merangsang sirkulasi darah</li> <li>6. Mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan</li> </ol>
<b>INDIKASI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyakit paru akut atau kronis</li> <li>2. Obstruksi jalan nafas akibat bronkospasme</li> <li>3. Pasien yang dapat mengkontraksikan otot secara aktif dan menggerakkan ruas sendinya baik dengan bantuan atau tidak</li> </ol>
<b>ALAT DAN BAHAN</b>	Handscoon, tempat tidur dan bantal
<b>LANGKAH-LANGKAH</b>	
<b>A</b>	<b>TAHAP PRA INTERAKSI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cek status keperawatan pasien</li> <li>2. Siapkan alat yang dibutuhkan</li> <li>3. Cuci tangan</li> </ol>
<b>B</b>	<b>TAHAP ORIENTASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan sapa nama pasien</li> <li>2. Memperkenalkan diri</li> <li>3. Menjelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan</li> <li>4. Menanyakan persetujuan/kesiapan pasien sebelum kegiatan dilakukan</li> </ol>
<b>C</b>	<b>TAHAP KERJA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencuci tangan sesuai dengan prosedur.</li> <li>2. Mengidentifikasi status pasien yang hemodinamik stabil, pasien CHF NYHA II dan III</li> <li>3. Melakukan pemeriksaan terhadap status pernapasan</li> <li>4. Memastikan klien dalam kondisi sadar dan dapat mengikuti perintah dengan baik.</li> <li>5. Mengatur posisi klien berbaring di atas tempat tidur kepala lebih tinggi, bila memungkinkan dengan posisi semi fowler atau fowler/duduk.</li> <li>6. Mengatur posisi bantal sesuai kebutuhan untuk kenyamanan klien.</li> <li>7. Mengajarkan klien menghirup nafas secara perlahan dan dalam melalui mulut dan hidung, sampai perut terdorong maksimal/mengembang. Menahan nafas 1-6 hitungan, selanjutnya</li> </ol>

	<p>menghembuskan udara secara hemat melalui mulut dengan bibir terkatup secara perlahan.</p> <p>8. Meminta klien untuk melakukan latihan secara mandiri dengan melakukan deep breathing exercise yang dilakukan selama 5 siklus (1 siklus 1 menit yang terdiri dari 5 kali nafas dalam dengan jeda 2 detik setiap 1 kali nafas) dilanjutkan dengan active range of motion</p> <p>9. Mengajarkan pasien active range of motion</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Leher : Tekuk kepala kebawah dan keatas lalu menoleh kesamping kanan dan kiri</li> <li>b. Lengan/pundak : Angkat tangan keatas lalu kembali ke bawah, setelah itu ke saming dan ke bawah lagi</li> <li>c. Siku : Dengan menekuk lengan, gerakan lengan ke atas dan kebawah</li> <li>d. Pergelangan tangan : Tekuk pergelangan tangan kedalam dan keluar lalu samping kiri dan kanana</li> <li>e. Jari Tangan : Tekuk keempat jari tangan ke arah dalam lalu regangkan kembali.Kepalkan seluruh jari lalu buka.Tekuk tiap jari satu persatu.</li> <li>f. Lutut : Angkat kaki keatas lalu lutut ditekuk kemudian diturunkan lagi. Gerakan kaki ke samping kanan dan kiri lalu putar kearah dalam dan luar.</li> <li>g. Pergelangan kaki : Tekuk pergelangan kaki keatas lalu luruskan.Tekuk jari kaki ke atas dan kebawah.</li> </ol> <p>10 Meminta klien untuk melakukan latihan secara mandiri active range of motion secara bertahap dengan masing-masing gerakan dilakukan selama 5 kali.</p> <p>11 Lakukan latihan <i>deep breathing exercise</i> dan <i>active range of motion</i> tersebut dilakukan tiga kali sehari selama 3 hari.</p>
<b>D</b>	<b>TAHAP TERMINASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan</li> <li>2. Berikan <i>Reinforcement</i> positif</li> <li>3. Mengakhiri kegiatan dengan memberikan salam</li> <li>4. Mencuci tangan</li> <li>5. Dokumentasikan hasil tindakan yang telah dilakukan.</li> </ol>

Sumber : Efektifitas Latihan nafas (Rohman, 2015) Fikes UMP dan Standar Operasional Latihan *Range Of Motion* (ROM) (Bachtiar, 2019)

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**  
**Teknik Pernafasan *Pursed Lips Breathing* Dan Posisi Semi Fowler**

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	Teknik Pernafasan <i>Pursed Lips Breathing</i> Dan Posisi Semi Fowler
<b>PENGERTIAN</b>	<i>Pursed lip breathing</i> adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang (Smeltzer & Bare, 2013). Semi fowler adalah posisi setengah duduk, dimana bagian kepala tempat tidur dinaikkan 45 <sup>0</sup> , yaitu dengan menggunakan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen pada diafragma
<b>TUJUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan</li> <li>2. Meningkatkan ventilasi paru</li> <li>3. Memperbaiki oksigenisasi</li> </ol>
<b>INDIKASI</b>	Pasien yang mengalami gangguan pernafasan
<b>ALAT DAN BAHAN</b>	Handscoon, tempat tidur dan bantal
<b>LANGKAH-LANGKAH</b>	
<b>A</b>	<b>TAHAP PRA INTERAKSI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Cek status keperawatan pasien</li> <li>5. Siapkan alat yang dibutuhkan</li> <li>6. Cuci tangan</li> </ol>
<b>B</b>	<b>TAHAP ORIENTASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan sapa nama pasien</li> <li>2. Memperkenalkan diri</li> <li>3. Menjelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan</li> <li>4. Menanyakan persetujuan/kesiapan pasien sebelum kegiatan dilakukan</li> </ol>
<b>C</b>	<b>TAHAP KERJA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengatur posisi pasien dengan duduk ditempat tidur atau kursi</li> <li>2. Menginstruksikan pasien untuk rileks dengan melemaskan otot-otot leher dan bahu</li> <li>3. Meletakkan satu tangan pasien di abdomen (tepat dibawah proc.sipoideus) dan tangan lainnya ditengah dada untuk merasakan gerakan dada dan abdomen saat bernafas</li> <li>4. Menarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal lalu jaga mulut tetap tertutup selama inspirasi dan tahan nafas selama 2 detik</li> <li>5. Hembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengkontraksikan otot – otot abdomen selama 4 detik</li> <li>6. Menginstruksikan pasien untuk melakukan <i>Pursed Lips Breathing</i> sebanyak 10 kali selama 2 menit kemudian mengevaluasi kondisi responden dan check saturasi oksigen setelah dilakukan intervensi</li> <li>7. Setelah 15 menit pasien akan di instruksi untuk melakukan posisi semifowler atau posisi tempat tidur pasien dirubah menjadi 45 derajat selama 15 menit setelah itu melakukan evaluasi saturasi oksigen pasien</li> </ol>
<b>D</b>	<b>TAHAP TERMINASI</b>

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan</li><li>2. Berikan <i>Reinforcement</i> positif</li><li>3. Mengakhiri kegiatan dengan memberikan salam</li><li>4. Mencuci tangan</li><li>5. Dokumentasikan hasil tindakan yang telah dilakukan.</li></ol>
--	---

Sumber : Smeltzer & Bare (2013)

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**  
***Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise***

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	<i>Pursed Lip Breathing Exercise Dan Diaphragmatic Breathing Exercise</i>
<b>PENGERTIAN</b>	<i>Pursed lip breathing</i> adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang (Smeltzer & Bare, 2013). <i>Diaphragmatic Breathing Exercise</i> merupakan latihan pernapasan yang merelaksasikan otot-otot pernafasan saat melakukan inspirasi dalam
<b>TUJUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk membantu klien memperbaiki transport oksigen</li> <li>2. Menginduksi pola napas lambat dan dalam</li> <li>3. Membantu pasien untuk mengontrol pernapasan</li> <li>4. Mengurangi keluhan sesak napas</li> <li>5. Menurunkan kerja otot-otot penggerak bantu pernapasan dan menguatkan diafragma.</li> </ol>
<b>INDIKASI</b>	Pasien dengan gangguan pernafasan
<b>ALAT DAN BAHAN</b>	Handscoon, tempat tidur dan bantal
<b>LANGKAH-LANGKAH</b>	
<b>A</b>	<b>TAHAP PRA INTERAKSI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cek status keperawatan pasien</li> <li>2. Siapkan alat yang dibutuhkan</li> <li>3. Cuci tangan</li> </ol>
<b>B</b>	<b>TAHAP ORIENTASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan sapa nama pasien</li> <li>2. Memperkenalkan diri</li> <li>3. Menjelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan</li> <li>4. Menanyakan persetujuan/kesiapan pasien sebelum kegiatan dilakukan</li> </ol>
<b>C</b>	<b>TAHAP KERJA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur posisi pasien dengan posisi telentang.</li> <li>2. Menginstruksikan pasien untuk rileks dengan melemaskan otot-otot leher dan bahu</li> <li>3. Meletakkan satu tangan pasien di abdomen (tepat dibawah proc.sipoideus) dan tangan lainnya ditengah dada untuk merasakan gerakan dada dan abdomen saat bernafas</li> <li>4. Menarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal lalu jaga mulut tetap tertutup selama inspirasi dan tahan nafas selama 2 detik</li> <li>5. Hembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengkontraksikan otot – otot abdomen selama 4 detik selanjutnya anjurkan pasien untuk melakukan diaphragmatic breathing exercise</li> <li>6. Minta pasien untuk merelaksasikan otot-otot intercosta dan otot-otot bantu pernafasan pada saat inspirasi nafas dalam.</li> <li>7. Anjurkan pasien untuk berkonsentrasi mengembangkan diafragma selama melakukan inspirasi terkontrol.</li> <li>8. Ajarkan pasien untuk menempatkan satu tangan datar pada perut di atas perut (abdomen) atau pusat (umbilikus) dan tangan kiri pada dada (toraks).</li> </ol>

	<p>9. Minta pasien untuk menghirup udara sementara tangan bawah bergerak kearah luar selama inspirasi.</p> <p>10. Observasi pasien untuk melihat adanya gerakan kearah dalam seiring penurunan diafragma pada ekspirasi.</p> <p>11. Latihan ini seringkali digunakan disertai dengan pelaksanaan teknik pursed lips breathing.</p> <p>12. Selama prosedur tingkatkan keterlibatan dan kenyamanan pasien. Kaji toleransi pasien selama prosedur.</p> <p>13. Latihan dilakukan selama 10 menit, tiap siklus sebanyak 6 kali pernapasan dengan jeda antar siklus 2 detik</p>
<b>D</b>	<b>TAHAP TERMINASI</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan</li> <li>2. Berikan <i>Reinforcement</i> positif</li> <li>3. Mengakhiri kegiatan dengan memberikan salam</li> <li>4. Mencuci tangan</li> <li>5. Dokumentasikan hasil tindakan yang telah dilakukan.</li> </ol>

Sumber : Smeltzer & Bare (2013)

Lampiran 2

 **PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU**  
**BADAN LAYANAN UMUM DAERAH**  
**RSUD Dr. M. YUNUS**  
Jl. Bhayangkara Bengkulu 38229 Telp. (0736) 52004 - 52006 Fax (0736) 52007 

Bengkulu, 14 Juli 2021  
Kepada  
Yth. Kabid Pelayanan Keperawatan  
RSUD dr. M. Yunus Bengkulu  
di- Tempat

Nomor : **169** /KOMKORDIK-RSMY/VII/2021  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Kasus

Menindaklanjuti surat dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu Program Studi Profesi Ners, Nomor : DM.01.04/346/6/2021 Tanggal 13 Juli 2021. Perihal : Permohonan izin pengambilan kasus, Mahasiswa

Nama : **Tria Pratiwi**  
Judul Penelitian : Asuhan Keperawatan Terapi Oksigen Pada Pasien *Acute Lung Oedema* (ALO)  
NPM : P05120420031  
Program Studi : Profesi Ners  
Tempat Penelitian : ICCU, *RSUD Dr. M. Yunus*

Bersama ini kami mohon kesediaan unit bersangkutan untuk memberikan izin terhitung mulai tanggal 14 Juli s.d 14 Agustus 2021.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Bengkulu, 15 Juli 2021  
Bidang Pelayanan Keperawatan  
Kasi Rawat Inap  
  
**HERRY M. VERIZAL, SKM**  
NIP. 19701119 198903 1 001

An. KETUA KOMKORDIK  
Subkomite Pendidikan Kesehatan Non Kedokteran  
  
N.s. Desi Susanti, M.Kep  
NIP. 19780609 19903 2 006  
*Acc Karu ICCU 15/2021*  
*Ns. Juliani, etc*  
*Acc Karu Ners*  
*22/2*  
*Ns. Tuli Subanti - S.Kep.*

Lampiran 3

 **PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU**  
**BADAN LAYANAN UMUM DAERAH**  
**RSUD Dr. M. YUNUS**  
Jl. Bhayangkara Bengkulu 38229 Telp. (0736) 52004 - 52006 Fax (0736) 52007 

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 175 /Komkordik/II/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

a. Nama : M A R I A N I, S.ST, SKM  
b. Jabatan : Wakil Direktur Penunjang Medik dan Kependidikan

Dengan ini menerangkan bahwa :

a. Nama : Tria Pratiwi  
b. NPM : P05120420031  
c. Jurusan/Institusi : Prodi Profesi Ners / Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
d. Judul Penelitian : Asuhan Keperawatan Terapi Oksigen Pada Pasien *Acute Lung Oedema* (ALO)  
e. Tempat Penelitian : ICCU, Melati  
f. Maksud : Telah Melakukan Pengambilan Kasus Mulai Tanggal 14 s.d 24 Juli 2021

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 22 Juli 2021

Wakil Direktur Penunjang Medik dan Kependidikan

  
**M A R I A N I, S. ST, SKM**  
NIP. 19650323 198803 2 006



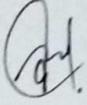
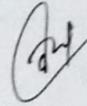
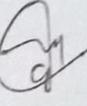
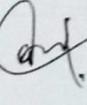
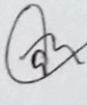
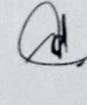
Lampiran 4

**LEMBAR KONSUL**

NAMA : Tria Pratiwi  
 NIM : P0 5120 420 031  
 JUDUL SKRIPSI : Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien *Acute Lung Oedema* (ALO) Di Ruang Melati RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2021

PEMBIMBING : Ns. Andra Saferi Wijaya, S.Kep., M.Kep

NO	TANGGAL	MATERI KONSULTASI	MASUKAN PEMBIMBING	PARAF
1	Selasa, 25 Mei 2021	Pengajuan judul KIAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari judul yang pasien mudah ditemui di rumah sakit dan sesuai minat yang dipilih</li> <li>2. Mencari jurnal yang berhubungan dengan judul yang diambil</li> </ol>	
2	Senin, 31 Mei 2021	Acc judul KIAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lanjutkan BAB 1 - 3</li> <li>2. Jurnal pendukung ditambah minimal 5 jurnal</li> </ol>	
3	Rabu, 7 Juni 2021	BAB 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki penulisan pada BAB 1</li> <li>2. Perbaiki rumusan masalah yang terkait</li> <li>3. Perbaiki Tornity belum mendekati 50%</li> <li>4. Kata sambung sesuai dengan kaidah penulisan</li> </ol>	
4	Senin, 12 Juni 2021	Revisi BAB 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lihat lagi penulisan</li> <li>2. Cari data terbaru</li> </ol>	
5	Jumat, 16 Juni 2021	Revisi BAB 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lanjutkan BAB 2 dan 3</li> </ol>	

6	Rabu, 21 Juni 2021	BAB 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jangan ada halaman yang space nya banyak</li> <li>2. Pathway diganti WOC</li> <li>3. Sumber harus yang terbaru</li> <li>4. WOC di rombak lagi dan disesuaikan dengan patofisiologi</li> <li>5. Penulisan di perbaiki</li> <li>6. Spasi 1,5</li> </ol>	
7	Rabu, 28 Juni 2021	Revisi BAB 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lanjut BAB 3</li> </ol>	
8	Senin, 5 Juli 2021	BAB 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki definisi operasional</li> <li>2. Sesuaikan tanggal dan tempat penelitian</li> </ol>	
9	Senin, 13 Juli 2021	Revisi BAB 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACC Proposal</li> <li>2. Lanjutkan penelitian kasus</li> </ol>	
10	Senin, 16 Agustus 2021	BAB 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki penulisan</li> <li>2. Tambahkan penulisan tabel</li> <li>3. Spasi dalam tabel 1, size 10 times new roman</li> <li>4. Riwayat kesehatan di buat narasi</li> <li>5. Tambahkan rasional</li> <li>6. Jurnal minimal 10 yang diterapkan 5 saja</li> </ol>	
11	Selasa, 24 Agustus 2021	Revisi BAB 4 dan konsul BAB 5&6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabel tidak usah berwarna</li> <li>2. Diagnosa yang diambil harus 80% dari data mayor</li> <li>3. Tambahkan artiker yang terkait</li> <li>4. Tambahkan referensi</li> </ol>	

			<p>pada bab 5 dan 6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Perencanaan lebih diuraikan kembali</li> <li>6. Implementasi jelaskan bagaimana cara melakukan EBN dan dijabarkan</li> <li>7. Gambaran evaluasi sesuai dengan jurnal</li> <li>8. Perbaiki tulisan</li> <li>9. Kesimpulan dan saran di perbaiki</li> <li>10. Tambahakan daftar pustaka</li> <li>11. Lengkapi KIAN</li> </ol>	
12	Rabu, 25 Agustus 2021	Revisi BAB 1-6	ACC Ujian Kian	
13	Selasa 14 September 2021	Revisi Setelah Ujian Kian BAB 1-6	ACC langsung ke penguji	