

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep *Acute Lung Oedema* (ALO)

##### 2.1.1 Definisi

*Acute Lung Oedema* (ALO) atau edema paru merupakan kondisi terjadinya akumulasi cairan secara tiba-tiba di interstisial dan alveolus paru (Qomaria et al., 2023). Edema paru akut ditandai dengan sesak napas berat dan terjadinya hipoksia akibat penumpukkan cairan di paru-paru (Jufan et al., 2020).

##### 2.1.2 Etiologi

Penyebab terjadinya *Acute Lung Oedema* (ALO) atau edema paru dibagi menjadi 2, yaitu (Pratiwi, 2021):

###### a. Edema Paru Kardiogenik

Edema paru kardiogenik disebabkan karena adanya gangguan pada jantung atau sistem kardiovaskuler. Edema paru kardiogenik terjadi karena peningkatan tekanan hidrostatik dalam kapiler paru yang menyebabkan peningkatan filtrasi cairan transvaskuler. Ketika terjadi peningkatan tekanan interstisial paru yang lebih besar daripada tekanan pleural maka akan menyebabkan cairan bergerak menuju pleura visceral yang menyebabkan efusi pleura. Penyakit yang menyebabkan edema paru kardiogenik yaitu: penyakit arteri koronaria, kardiomiopati, gangguan katup jantung, hipertensi.

###### b. Edema Paru Non Kardiogenik

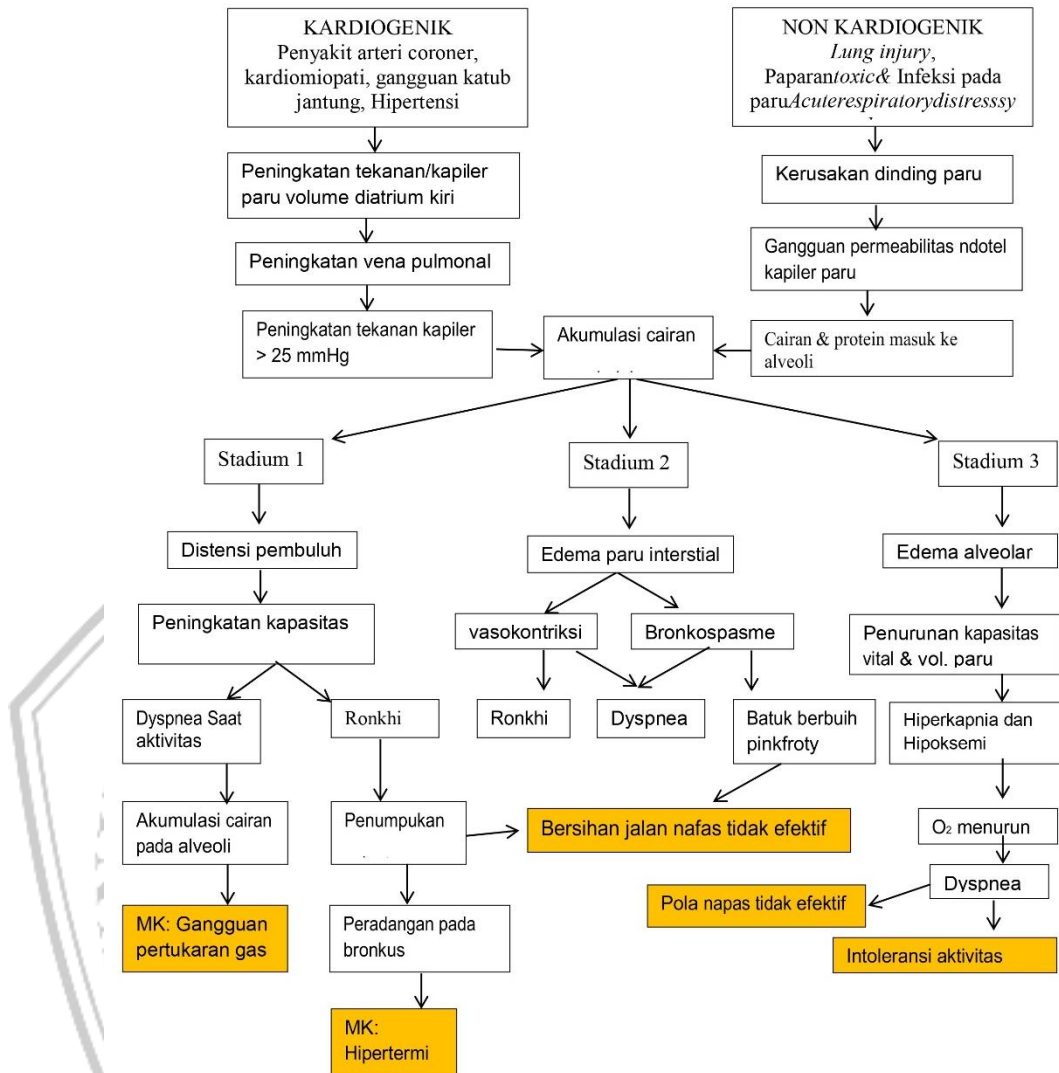
Edema paru non kardiogenik disebabkan karena adanya perubahan permeabilitas dari membran kapiler paru yang mengakibatkan keadaan patologis secara langsung maupun secara tidak langsung. Edema paru non-kardiogenik dapat disebut juga dengan *respiratory distress syndrome* (RDS) atau *acute lung injury*. Edema paru non-kardiogenik memiliki karakteristik kerusakan alveolus yang ditandai dengan

peningkatan permeabilitas membran kapiler alveolus dan juga akumulasi cairan di ruang alveolus (Jufan et al., 2020). Penyakit yang menyebabkan edema paru kardiogenik yaitu : *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), *High Altitude Pulmonary Edema* (HAPE), *Negative Pressure Pulmonary Edema* (NPPE) (Pratiwi, 2021).

### 2.1.3 Manifestasi klinis

Pasien dengan edema paru kardiogenik biasanya memiliki gejala klinis gagal jantung kiri. Pasien biasanya mengeluhkan sesak nafas yang tiba-tiba dan berat, rasa cemas, dan perasaan seperti tenggelam. Pasien biasanya mengeluhkan dispnea saat aktivitas, ortopnea, dan proksimal nocturnal dispnea (Sovari & Henry, 2020). Edema paru non-kardiogenik mempunyai berbagai derajat manifestasi distress pernafasan yang nantinya dapat menimbulkan kegagalan pernafasan. Tanda klinis awal pada edema paru non-kardiogenik adalah peningkatan usaha untuk bernafas yang ditandai dengan adanya takipnea dan dispnea (Jufan et al., 2020).

## 2.1.4 Pathway



Gambar 2.1 Pathway Edema Paru Akut

## 2.1.5 Komplikasi

Komplikasi yang kemungkinan terjadi pada pasien edema paru, meliputi :

1. Gagal napas
2. ARDS (*Acute Respiratory Distress Syndrome*)
3. Kematian

## 2.2 Gangguan Pola Napas (Sesak Napas)

*Dyspnea* merupakan perasaan sesak dan berat atau tidak nyaman saat bernapas. Sesak napas disebabkan perubahan kadar gas dalam darah

atau jaringan, selain itu sesak napas (dispnea) dapat disebabkan oleh peningkatan darah dan cairan dalam paru-paru yang membuat napas menjadi berat. *Dyspnea* dapat diartikan sebagai keluhan pasien yang disebabkan kesulitan napas (Ariyani & Suparmanto, 2020). Beberapa faktor lain yang menyebabkan sesak napas salah satunya yaitu menurunnya fungsi otot paru. Sesak terjadi akibat perubahan yang pada saluran napas besar, saluran napas kecil, paru dan pembuluh darah paru (Chanif & Prastika, 2019). Frekuensi napas dibagi beberapa kategori yaitu bradypnea < 12x/menit, takipnea > 20x/menit, dan normal 12-20x/menit (Lorensia et al., 2020).

Pada pasien yang mengalami sesak napas akan mengalami penurunan saturasi oksigen. Gangguan oksigenasi jaringan, akibat munculnya rasa sesak saat bernapas, dan karena penderita mengetahui bahwa jantungnya tidak berfungsi dengan baik bisa menimbulkan kegelisahan dan kecemasan pada pasien (Putri Sinta et al., 2023). Saturasi oksigen merupakan presentasi oksigen yang terikat dengan hemoglobin didalam arteri, saturasi oksigen normal yaitu antara 95-100% (Chandra et al., 2019).

### **2.3 Posisi Semi Fowler Dan Terapi Oksigen**

Pemberian posisi semi fowler merupakan suatu tindakan keperawatan yang bertujuan untuk menurunkan konsumsi oksigen dan meningkatkan ekspansi paru-paru yang maksimal, serta untuk memperbaiki kerusakan gas yang berhubungan dengan perubahan membran alveolus sehingga mengurangi sesak. Pola napas yang stabil dapat ditandai dengan frekuensi pernapasan yang normal, tidak terjadi ketidakcukupan oksigen (hipoksia), perubahan pola napas, dan tidak terjadi obstruksi jalan napas (Kasan & Sutrisno, 2020). Posisi semi fowler menggunakan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan *visceral abdomen* pada *diafragma* sehingga dapat terangkat dan paru akan berkembang maksimal dan volume tidal paru akan terpenuhi. Dengan

terpenuhinya volume tidal paru maka sesak napas dan penurunan saturasi oksigen pasien akan berkurang (Suhatriidjas & Isnayati, 2020).

Terapi oksigen bertujuan untuk mempertahankan oksigen dalam jaringan agar tetap adekuat serta dapat memulihkan aliran darah untuk mencegah terjadinya hipoksia (Zhang et al., 2022). Terapi oksigen dianjurkan pada pasien dewasa, anak-anak, dan bayi ketika nilai saturasi oksigen kurang dari batas normal. Pasien yang membutuhkan terapi oksigen yaitu : infark miokard, edema paru, cedera paru akut, *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), fibrosis paru, keracunan sianida, inhalasi gas karbon monoksida (Amalia & Wiriansya, 2022). Alat terapi oksigen terbagi 2 yaitu alat terapi oksigen aliran rendah dan alat terapi oksigen aliran tinggi. Alat terapi oksigen aliran rendah antara lain yaitu nasal kanul dan nasal kateter dengan aliran 1-6 lpm dan  $FiO_2$  : 24-40%, sungkup sederhana (*simple mask*) dengan aliran 5-10 lpm dan  $FiO_2$  : 40-60%, sungkup dengan kantong penampung (*rebreathing mask* dan *nonrebreathing mask*) dengan aliran 10-15 lpm dan  $FiO_2$  : 80-85%, transtrakeal dengan aliran langsung ke trakea dan rata-rata oksigen yang diterima pasien mencapai 80-96%. Alat terapi oksigen aliran tinggi yaitu sungkup venturi yang merupakan alat terapi oksigen dengan prinsip *jet mixing* yang dapat memberikan fraksi oksigen ( $FiO_2$ ) sesuai dengan yang dikehendaki atau sesuai kebutuhan pasien (Mangku & Senapathi, 2017).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa pemberian terapi oksigen dan posisi semi fowler dapat membantu menurunkan dispnea atau sesak pada pasien gagal jantung (Muzaki & Pritania, 2022). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Chanif & Prastika, 2019) menunjukkan terapi oksigen dan semi fowler signifikan dalam menurunkan sesak nafas pada pasien COPD. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Mugihartadi & Handayani, 2020) menunjukkan adanya perubahan pola napas yang lebih baik setelah diberikan terapi oksigen pada pasien CHF.