

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem respirasi merupakan suatu kesatuan fungsional yang berperan vital dalam mempertahankan kehidupan melalui proses pertukaran gas, yaitu penyerapan oksigen ( $O_2$ ) dan pengeluaran karbondioksida ( $CO_2$ ). Sistem ini tersusun dari saluran pernapasan atas dan bawah yang meliputi hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, hingga alveoli sebagai unit fungsional paru-paru (Alfiana, 2023). Paru-paru memegang peranan sentral karena menjadi tempat utama terjadinya pertukaran gas yang didukung oleh struktur jaringan yang elastis, sehingga memungkinkan berlangsungnya proses ventilasi, difusi, dan perfusi secara optimal. Secara fisiologis, proses pernapasan melibatkan kerja terkoordinasi antara otot pernapasan, jaringan paru, dan sistem sirkulasi untuk memenuhi kebutuhan oksigen jaringan serta menjaga keseimbangan asam-basa dan homeostasis tubuh. Ketidakefektifan fungsi sistem respirasi dapat menyebabkan gangguan serius pada oksigenasi jaringan dan mengancam kelangsungan fungsi metabolisme tubuh (Damayanti *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian *The Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Network* pada tahun 2019, di 50 negara terungkap bahwa 10,4% dari jumlah klien yang dirawat di unit perawatan intensif (*Intensive Care Unit/ICU*) didiagnosis dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)* dan 23% dari klien yang menggunakan ventilasi juga terkena penyakit ini. ARDS dapat terjadi pada seluruh usia, tetapi lebih sering terjadi pada klien dewasa (Marantauan, 2021). Di Amerika Serikat, jumlah kasus ARDS pada klien anak-anak tercatat sebanyak 9,5 kasus per 100.000 populasi setiap tahun, sedangkan pada usia 15-19 tahun mencapai 16 kasus per 100.000 populasi per tahun dan pada kelompok usia 75-84 tahun mencapai 306 kasus per 100.000 populasi per tahun (Rafnadila & Amni, 2024).

Data dari *World Health Organization (WHO)*, 2016, prevalensi merupakan kematian tertinggi di seluruh dunia. Di Indonesia pada tahun 2016,

gagal napas menyumbang 920.136 kematian atau 16% dari seluruh kematian pada kelompok usia di bawah 15 tahun, ARDS bertanggung jawab atas 1,19% dari kematian ini. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2022), kematian klien dengan ARDS sekitar 33% sampai 45%. Di Indonesia angka kematian klien dengan ARDS bisa mencapai 60%. Meningkatnya angka kematian pada klien dengan ARDS masih tergantung pada tingkat keparahan penyakit, meskipun diterapkannya standar pendukung yang telah melalui berbagai uji klinis. Selain itu, tingkat kematian juga dipengaruhi pada beberapa faktor, seperti faktor risiko klien, keparahan ARDS, dan etiologi ARDS (Kemenkes RI, 2022).

Angka prevalensi spesifik ARDS atau gagal napas akut di provinsi Jawa Barat belum dipublikasikan dalam laporan statistik kesehatan provinsi secara resmi, sehingga angka pasti kejadian tidak tercatat dengan jelas. Secara umum di Indonesia, ARDS tercatat sebagai kondisi yang sering ditemukan pada pasien yang mengalami perawatan intensif, dengan sekitar 10,4% dari pasien ICU nasional mengalami ARDS selama periode tertentu. Kejadian gagal napas menempati peringkat sepuluh penyebab kematian di rumah sakit yaitu sebesar 5,1% pada tahun 2017 yang berdasarkan data peringkat sepuluh Penyakit Tidak Menular (PTM) pada tahun 2017 (Riskesdas, 2017 dalam (Sinarti *et al.*, 2021).

ARDS merupakan penyakit paru berat yang memerlukan perawatan di *Intensive Care Unit* (ICU) dan mempunyai angka kematian yang tinggi yaitu mencapai 60% (Susanto, 2022). Banyak faktor risiko yang dapat mengakibatkan terjadinya edema paru nonkardiogenik yang merupakan ciri khas sindrom gangguan pernapasan akut atau ARDS. Ebola merupakan sebutan lain untuk kegawatdarutan medis ini. Pertukaran oksigen dan karbondioksida yang tidak adekuat oleh sistem pernapasan disebut gagal napas. Kondisi ini dapat terjadi dengan cepat, sangat membahayakan nyawa, dan masih sulit diobati secara medis. *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) yang sering kali disebabkan oleh sepsis, trauma atau infeksi paru yang serius merupakan salah satu indikator cedera paru akut. Gejala klinisnya meliputi hipoksemia, infiltrate difus bilateral pada foto thoraks, asidosis respiratorik, penurunan fungsi paru yang dapat mengganggu pertukaran gas, dispnea, dan penumpukan

sekret berlebihan yang mencegah bersihan jalan napas yang efisien (Masikome *et al.*, 2021).

Penanganan klien dengan ARDS menuntut pemantauan ketat terhadap status respirasi karena gangguan pertukaran gas dapat dengan cepat menyebabkan hipoksemia dan retensi CO<sub>2</sub> yang berpotensi berkembang menjadi asidosis respiratorik. Dalam proses ini, pemeriksaan Analisis Gas Darah (AGD) berperan penting untuk memantau dinamika gas darah secara *real-time*, sehingga perubahan gangguan ventilasi dapat segera teridentifikasi dan respons terhadap terapi dapat dievaluasi. (Pangerang *et al.*, 2020). Selain pemantauan respirasi dan terapi ventilasi mekanik, intervensi *prone position* juga terbukti efektif dalam meningkatkan oksigenasi pada klien ARDS melalui peningkatan rekrutmen alveolus di area dorsal paru, perbaikan distribusi ventilasi-perfusi, serta penurunan shunt intrapulmonal. Pelaksanaan *prone position* yang adekuat dan berkesinambungan diketahui mampu meningkatkan rasio PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> dan menurunkan mortalitas pada klien ARDS sedang hingga berat, sehingga dalam praktik keperawatan di ruang ICU diperlukan kolaborasi tim, pemantauan ketat status respirasi dan hemodinamik, serta pencegahan komplikasi untuk menunjang keberhasilan intervensi tersebut (Emaliyawati *et al.*, 2024).

Pemeriksaan gas darah dan pH digunakan sebagai pegangan dalam penanganan klien dengan kondisi akut maupun kronis yang berat, karena pemeriksaan ini menilai keseimbangan asam-basa, kadar oksigenasi, serta kadar karbondioksida di dalam darah. Pemeriksaan Analisis Gas Darah (AGD), yang juga dikenal sebagai pemeriksaan "ASTRUP", merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi status asam-basa tubuh, menilai fungsi ventilasi dan mengukur efektivitas paru dalam melakukan pertukaran gas pada membran alveolus-kapiler. Ketidakseimbangan dalam hasil AGD dapat menunjukkan adanya gangguan pertukaran gas, yaitu keadaan ketika terjadi kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau ketidakmampuan tubuh mengeliminasi CO<sub>2</sub> secara adekuat. Dengan demikian, AGD menjadi alat diagnostik utama yang menentukan arah intervensi klinis pada klien dengan gangguan respirasi termasuk ARDS (Harmilah *et al.*, 2023).

Praktik perawatan intensif saat ini, gangguan keseimbangan asam-basa masih menjadi masalah yang sering ditemukan pada klien dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), terutama dalam bentuk asidosis respiratorik akibat gangguan pertukaran gas dan retensi karbondioksida. Kondisi ini menunjukkan adanya trend meningkatnya kompleksitas gangguan respirasi pada klien ARDS yang memerlukan pemantauan ketat dan berkelanjutan. Menurut penelitian (Rafnadila & Amni, 2024), klien dengan ARDS secara dominan mengalami masalah keperawatan yang berupa gangguan pertukaran gas yang ditandai dengan hipoksemia, peningkatan  $PCO_2$ , serta ketidakseimbangan asam-basa. Hasil studi kasus di ruang ICU menunjukkan bahwa kerusakan membrane alveolus-kapiler pada ARDS menyebabkan terganggunya difusi oksigen dan eliminasi karbondioksida, sehingga nilai Analisis Gas Darah sering menunjukkan asidosis respiratorik terkompensasi. Penelitian ini menegaskan bahwa pemantauan AGD secara ketat merupakan intervensi keperawatan esensial dalam mendeteksi dan mengevaluasi gangguan pertukaran gas pada klien ARDS serta menentukan keberlanjutan terapi ventilasi mekanik.

ARDS dapat menimbulkan beberapa komplikasi serius, antara lain hipoksemia refrakter, kegagalan napas akut, *ventilator-associated lung injury*, *ventilator-associated pneumonia*, disfungsi multiorgan, hingga peningkatan angka mortalitas. Retensi karbondioksida yang tidak terdeteksi secara dini juga dapat menyebabkan asidosis respiratorik yang memperburuk kondisi klinis klien. Oleh karena itu, pemantauan status respirasi secara ketat melalui Analisis Gas Darah sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya komplikasi tersebut (Diamond *et al.*, 2023).

Asuhan keperawatan adalah rangkaian interaksi perawat dengan klien dan lingkungannya untuk mencapai tujuan pemenuhan kebutuhan dan kemandirian klien dalam merawat dirinya. Proses keperawatan adalah metode keperawatan yang sistematis, berpusat pada klien, dan berorientasi pada tujuan yang menyediakan kerangka kerja dalam praktik keperawatan. Proses keperawatan dirancang untuk digunakan disepanjang rentang hidup klien dalam situasi apa pun untuk membantu klien mencapai kesehatan yang lebih baik.

Terdapat lima tahap dalam proses keperawatan yang digunakan oleh perawat sampai saat ini yaitu pengkajian yang berkelanjutan, diagnosa keperawatan, melakukan intervensi keperawatan, untuk memenuhi hasil yang diharapkan, melakukan rencana keperawatan, dan mendokumentasikan tindakan keperawatan dan respon klien (Deborah *et al*, 2021).

Peran perawat dalam pengambilan AGD pada klien ARDS sangat krusial karena kondisi respirasi klien dapat berubah dengan cepat. Perawat bertanggung jawab memastikan prosedur pengambilan sampel dilakukan secara tepat dan akurat serta mengidentifikasi dini hasil kritis seperti peningkatan PaCO<sub>2</sub>, penurunan pH, dan PaO<sub>2</sub> yang mengindikasikan risiko asidosis respiratorik. Pelaksanaan intervensi AGD yang tepat berperan penting dalam pencegahan komplikasi respirasi dan peningkatan luaran klien ARDS di ruang ICU (Gossmann *et al.*, 2022).

Berdasarkan pembahasan diatas, karya ilmiah ini akan menggali lebih mendalam tentang “Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Pengambilan Analisis Gas Darah pada Klien Dewasa dengan Diagnosa Medis *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)*”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan masalah diatas maka peneliti tertarik untuk membuat analisis keperawatan dengan judul Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Pengambilan Analisis Gas Darah pada Klien Dewasa dengan Diagnosa Medis *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)* di Ruang ICU RS Grha Permata Ibu.

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Pengambilan Analisis Gas Darah pada Klien Dewasa dengan Diagnosa Medis *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)* di Ruang ICU RS Grha Permata Ibu.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Terpaparkan hasil analisis data yang telah dilakukan perawat pada klien dengan ARDS berdasarkan kebutuhan dasar manusia.
- 2) Terpaparkan hasil intervensi keperawatan yang telah dibuat oleh perawat pada klien dengan ARDS berdasarkan kebutuhan dasar manusia.
- 3) Terpaparkan hasil implementasi keperawatan yang telah dilakukan oleh perawat pada klien dengan ARDS berdasarkan kebutuhan dasar manusia.
- 4) Terpaparkan hasil evaluasi asuhan keperawatan pada klien dengan ARDS berdasarkan kebutuhan dasar manusia.

## 1.4 Manfaat Penulisan

### 1.4.1 Bagi Keilmuwan

Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran tentang asuhan keperawatan dengan intervensi pengambilan Analisis Gas Darah untuk mencegah asidosis respiratorik pada klien ARDS.

### 1.4.2 Bagi Penulis

Hasil penulisan ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar penulisan dan sebagai pemikiran bagi pengembangan pembelajaran untuk penulis dalam pemberian asuhan keperawatan melalui intervensi pengambilan analisis gas darah untuk mencegah terjadinya asidosis respiratorik pada klien ARDS.

### 1.4.3 Bagi Rumah Sakit Grha Permata Ibu

Hasil penulisan ini diharapkan sebagai dasar mengembangkan model asuhan keperawatan pada klien serta mendapatkan masukan tentang masalah kesehatan pada klien khususnya tentang asuhan keperawatan pada klien dengan ARDS.

### 1.4.4 Bagi Klien

Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan rasa nyaman dan aman kepada klien, mempertahankan saturasi oksigen, menjaga kepatenan jalan napas dan mendukung proses penyembuhan klien.