

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Sistem pernapasan merupakan rangkaian organ vital yang berfungsi memungkinkan pertukaran gas antara tubuh dan lingkungan, termasuk pengambilan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida yang penting bagi kelangsungan hidup. Selain fungsi utamanya dalam respirasi, sistem ini juga berperan menjaga keseimbangan asam-basa, menyaring partikel asing, serta membantu regulasi suhu tubuh sel (Guyton dan Hall (2021)).

Gangguan pertukaran gas adalah suatu kondisi individu mengalami penurunan gas baik oksigen maupun karbon dioksida antara alveoli paru dan sistem vaskular, dapat disebabkan oleh imobilisasi akibat penyakit sistem saraf, depresi susunan saraf pusat, atau penyakit radang paru (Mubarak, 2015).

Gangguan pertukaran gas merupakan kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbon dioksida pada membran yang membawa darah ke jaringan kapiler paru (perfusi) dan membawa udara ke permukaan alveolus (ventilasi) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Kelebihan oksigen (*hiperventilasi*) terjadi akibat rendahnya masukan oksigen (O<sub>2</sub>) ke paru, khususnya ke alveolus, yang menyebabkan peningkatan tekanan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) di dalam alveolus. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala seperti sesak napas (*dispnea*), munculnya bunyi napas tambahan, pusing, serta penglihatan kabur (Setyono, 2014).

Sebaliknya, kekurangan oksigen (*hipoventilasi*) disebabkan oleh penurunan kadar CO<sub>2</sub> dalam kapiler, yang dapat berdampak pada sesak napas, gelisah, pusing, penurunan tekanan oksigen (PaO<sub>2</sub>), sianosis, takikardia, perubahan warna kulit seperti pucat atau kebiruan, hingga penurunan kesadaran (Setyono, 2014).

Beberapa kondisi klinis yang berkaitan dengan gangguan pertukaran gas meliputi penyakit Congestive Heart Failure (CHF), Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), asma, pneumonia, tuberkulosis paru, prematuritas, dan infeksi saluran pernapasan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Gangguan pertukaran gas terjadi akibat gangguan pada sistem pernapasan atau sirkulasi yang menyebabkan terganggunya proses difusi oksigen dan karbon dioksida antara alveolus dan kapiler. Di Indonesia, prevalensi penyakit yang berkaitan dengan gangguan pertukaran gas masih cukup tinggi, yaitu 2,4% untuk asma, 4,0% untuk pneumonia, 0,4% untuk tuberkulosis paru, 9,3% untuk infeksi saluran napas, dan 1,5% untuk CHF (Kemenkes RI, 2018). Salah satu penyakit yang menjadi penyebab utama gangguan pertukaran gas adalah Congestive Heart Failure (CHF), yaitu suatu kondisi ketika jantung mengalami gangguan struktur atau fungsi, sehingga tidak mampu memompa darah secara efektif untuk memenuhi kebutuhan metabolismik jaringan tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan penumpukan cairan di paru-paru (edema pulmonal), yang akhirnya menghambat pertukaran gas dan memicu gejala sesak napas, terutama saat aktivitas atau saat berbaring (Issn & Aritonang, 2019).

Tingginya jumlah penderita penyakit jantung terutama di Jawa Tengah, sehingga penting untuk memahami gejala yang timbul agar dapat melakukan penanganan sejak dini. Gagal jantung ditandai oleh gejala dispnea (sesak napas) dan penumpukan cairan yang mengakibatkan edema pada jaringan lunak karena jantung gagal memompa dengan efektif. Cairan biasanya berkumpul di daerah terendah seperti kaki, sacrum, atau skrotum, tergantung pada posisi tubuh pasien (Pearce, 2016). Gejala awal penyakit jantung meliputi nyeri dada, keringat berlebihan terutama di telapak tangan, rasa lemah yang berlebihan, detak jantung yang tidak teratur, dispnea, sakit kepala, dan perut yang terasa kembung (Lakhsmi & Herianto, 2018).

Gagal jantung dapat menimbulkan berbagai gejala klinis, dengan dispnea menjadi gejala yang paling umum. Gagal jantung mengganggu fungsi paru-paru dan menghambat proses pernapasan. Hal ini berarti bahwa jantung tidak dapat memompa darah dengan optimal dan suplai oksigen terganggu (Panggabean, 2019). Pasien dengan gagal jantung yang mengeluhkan dispnea membutuhkan penanganan berupa terapi oksigenasi.

Terapi oksigen merupakan salah satu langkah perawatan untuk pasien dengan manifestasi umum berupa sesak napas yang diberikan dalam bentuk terapi pernafasan secara suplemental (tambahan) untuk menjaga agar oksigenasi jaringan tetap adekut. Secara klinis, tujuan dari terapi oksigen adalah meningkatkan kadar oksigen dalam tubuh pasien agar dapat memperbaiki atau mempertahankan tingkat oksigen dalam darah menjadi normal, meningkatkan fungsi pernapasan, memastikan oksigen tetap

mencukupi untuk jaringan, serta mengurangi gejala-gejala yang terkait dengan gangguan kebutuhan oksigen (Wiener et al., 2015).

Untuk mengetahui adanya gangguan kebutuhan oksigen pada pasien dengan gagal jantung kongestif (CHF), dapat dilakukan pemeriksaan terhadap tingkat saturasi oksigen. Saturasi oksigen (SPO2) merupakan indikator yang mengukur persentase oksigen yang dapat diangkut oleh hemoglobin, dan pengukurannya biasanya dilakukan dengan menggunakan oximetri (Yulia et al., 2019). Melakukan pemantauan terhadap saturasi oksigen penting agar dapat memberikan informasi mengenai tingkat hipoksia pada pasien dengan CHF. Perawat harus melakukan pengawasan secara teliti dan memperhatikan perkembangan pasien setelah pemberian oksigen.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Miftahudin, 2023), pemberian terapi oksigen dengan nasal kanul pada pasien tuberkulosis paru yang mengalami gangguan pertukaran gas terbukti efektif dalam mengurangi gejala sesak napas, menghilangkan suara napas tambahan, serta meningkatkan saturasi oksigen (SpO2) ke dalam rentang normal. Terapi ini dilakukan sebanyak tiga kali dalam tiga hari dan menunjukkan hasil yang signifikan terhadap perbaikan kondisi pasien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi oksigen dengan nasal kanul dapat menjadi intervensi keperawatan yang tepat dalam menangani gangguan pertukaran gas pada pasien TB paru.

Sedangkan Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Setiadi, 2022), penggunaan terapi oksigen dengan nasal kanul pada pasien COVID-19 terbukti efektif meningkatkan saturasi oksigen. Rata-rata saturasi sebelum terapi adalah

92,24%, dan meningkat menjadi 98,24% setelah pemberian terapi. Selama tiga hari penggunaan nasal kanul secara konsisten, saturasi oksigen meningkat hingga 99,24%. Hasil ini menunjukkan bahwa nasal kanul merupakan alat bantu pernapasan yang efektif untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan ringan hingga sedang.

Untuk itu, diperlukan intervensi yang tepat guna memenuhi kebutuhan oksigen, salah satunya melalui terapi oksigen menggunakan nasal kanul.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dapat disimpulkan rumusan masalah yang diperoleh yaitu “Bagaimana Implementasi Pemberian Terapi inhalasi Oksigen Nasal Kanul Pada Ny. N Dengan Masalah Keperawatan Gangguan Pertukaran Gas Pada Kasus CHF Di Ruang Al-Kautsar RSI Fatimah Cilacap?”

## **C. Tujuan Penulis**

### **1. Tujuan Umum**

Mendeskripsikan implementasi terapi oksigen nasal kanul pada pasien dengan masalah keperawatan gangguan pertukaran gas di Ruang Al-Kautsar RSI Fatimah Cilacap.

### **2. Tujuan Khusus**

a. Mendeskripsikan kondisi pasien gangguan pertukaran gas pada pasien Ny. N dengan CHF.

- b. Mendeskripsikan implementasi dan evaluasi terapi oksigen nasal kanul pada pasien gangguan pertukaran gas Ny. N dengan CHF
- c. Mendeskripsikan respon yang muncul pada pasien dengan gangguan pertukaran gas pasien Ny. N dengan CHF selama perawatan
- d. Mendeskripsikan hasil evaluasi pemberian terapi oksigen nasal kanul pada pasien dengan gangguan pertukaran gas pasien Ny. N dengan CHF.

#### **D. Manfaat Penulis**

##### 1. Bagi Penulis

Memberikan kesempatan bagi penulis untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu keperawatan secara langsung kepada pasien, khususnya dalam penatalaksanaan gangguan pertukaran gas pada pasien CHF dengan terapi oksigen nasal kanul.

##### 2. Bagi Pembaca

Memberikan informasi dan pemahaman ilmiah mengenai gangguan pertukaran gas dan pendekatan terapi yang digunakan, sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keperawatan.

##### 3. Bagi Institusi

Memberikan kontribusi dalam pengembangan dokumentasi ilmiah dan menjadi bahan referensi dalam meningkatkan mutu pelayanan serta mendukung kegiatan pendidikan dan penelitian.