

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) atau biasa disebut COPD (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*) merupakan penyakit tidak menular dengan angka kematian tertinggi ketiga di dunia (Hendry *et al.*, 2022). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, PPOK membunuh hingga 3 juta orang di seluruh dunia pada tahun 2016. Organisasi Kesehatan Dunia juga melaporkan bahwa di 12 negara Asia Tenggara, rata-rata 6,3% orang berusia di atas 30 tahun meninggal karena PPOK sedang atau berat (*World Health Organization*, 2021). Data di Inggris menunjukkan bahwa total 10.853 pasien PPOK mengalami komplikasi gagal jantung pada tahun 2015. Prevalensi PPOK di negara-negara Asia Tenggara diperkirakan sebesar 6,3%, dengan prevalensi tertinggi di Vietnam (6,7%) dan Tiongkok (6,5%). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun (2019), prevalensi PPOK di Indonesia sebesar 3,7% dan lebih banyak terjadi pada laki-laki.

Penyakit PPOK banyak terjadi pada laki-laki perokok sehingga merokok merupakan faktor risiko terbesar terjadinya PPOK. Beberapa bahan iritan yang terkandung dalam rokok dapat merangsang produksi lendir berlebihan, menyebabkan batuk, mengganggu fungsi silia, menyebabkan peradangan, serta merusak dinding saluran bronkial dan alveoli. Faktor paparan lain yang berkontribusi terhadap PPOK adalah polusi udara rumah tangga, seperti asap dapur dengan ventilasi buruk yang menyerang perempuan. Selain asap dapur, debu dan bahan pengiritasi lainnya seperti knalpot kendaraan bermotor juga diduga menjadi penyebabnya karena mengandung partikel yang dapat menyebabkan pengerasan paru-paru meski dalam jumlah yang relatif kecil (Cavallazi & Ramirez, 2018).

PPOK dapat merusak dinding saluran bronkial dan alveoli yang menyebabkan bronkritis obstruksi kronis dan emfisemia. Bronkritis obstruksi kronis merupakan akibat dari inflamasi bronkus yang merangsang peningkatan produk mukus, batuk kronis, dan kemungkinan terjadi luka pada lapisan bronkus sedangkan emfisemia merupakan gangguan yang berupa terjadinya kerusakan dinding alveolus. Luas permukaan paru-paru juga berkurang, menyisakan lebih sedikit luas permukaan yang

terus-menerus bersentuhan dengan kapiler paru. Hal ini mengakibatkan berkurangnya difusi oksigen sehingga mengakibatkan berkurangnya saturasi oksigen (Smeltzer & Bare, 2002).

Kekurangan oksigen dalam tubuh ditunjukkan dengan saturasi oksigen yang rendah yaitu di bawah normal ($< 95\%$). Penurunan konsentrasi oksigen arteri menyebabkan hipoksemia dan penurunan saturasi oksigen ditandai dengan peningkatan PCO_2 dan penurunan PO_2 (Smeltzer dan Bare, 2010). Peningkatan PCO_2 dan ion hidrogen dalam darah memberi pengaruh penting dalam meningkatkan jumlah oksigen dalam paru, yaitu normalnya 6% karbon dioksida vena yang dibuang dan jumlah yang cukup untuk arteri adalah 40 mmHg (Smeltzer & Bare, 2002). Peningkatan PCO_2 mengindikasikan kesulitan bernapas, keadaan metabolisme normal PCO_2 dipengaruhi oleh ventilasi. Nilai $PCO_2 >45$ mmHg disebut hipoventilasi, nilai $PCO_2 <35$ mmHg disebut hiperventilasi sedangkan hipoksemia didefinisikan sebagai penurunan $PO_2 <55$ mmHg dengan nilai saturasi oksigen $O_2 <85\%$.

Faktor-faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen selain PCO_2 adalah: suhu, pH, kadar hemoglobin, usia, merokok dan jenis kelamin. Pengobatan pasien PPOK yang mendapat terapi untuk mengurangi obstruksi jalan nafas dengan memastikan hidrasi yang adekuat dari sekret bronkus yang encer meliputi terapi farmakologis, seperti pemberian bronkodilator.

Penelitian yang dilakukan oleh Komang Ayu Puspitasari (2021) yang berjudul Gambaran Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di RSUD Karangasem mendapat hasil penelitian dengan jumlah sampel 32 orang pasien PPOK. 20 orang pasien (62,5%) berjenis kelamin laki-laki dan 13 orang pasien (40,6%) berusia lebih dari 70 tahun. Nilai Saturasi Oksigen pasien PPOK yang mengalami hipoksemia ringan (90-94%) berjumlah 14 orang pasien (43,8%). 13 orang pasien (40,6%) yang mengalami hipoksemia ringan adalah laki-laki dan 8 orang pasien (25,0%) yang mengalami hipoksemia ringan berusia lebih dari 70 tahun. Rata-rata nilai saturasi oksigen pada pasien PPOK adalah 91,47 dengan median 92,50, nilai terendah 79 dan nilai tertinggi 97.

Berdasarkan pra survey yang telah dilakukan didapatkan data di ruang Melati RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun (2023) bulan Januari-Desember diperoleh data pasien PPOK sebanyak 320 pasien sehingga peneliti

melakukan penelitian tentang Gambaran Kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) Pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2023.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) pada Penderita PPOK di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2023.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan terbagi atas tujuan umum dan tujuan khusus:

1. Tujuan umum

Mengetahui kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) pada Penderita PPOK di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2023.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi Analisa Gas Darah pada pasien PPOK di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2023.
- b. Mengetahui jumlah dan persentase Analisa Gas Darah pada pasien PPOK yang memiliki kadar Analisa Gas Darah yang tinggi, normal, dan rendah di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2023.
- c. Mengetahui kelompok pasien PPOK yang mengalami hipoksemia ringan, sedang, dan berat.
- d. Mengetahui kelompok pasien PPOK yang mengalami asidosis dan alkalosis metabolik atau respiratorik dan nilai kompensasinya.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk peneliti selanjutnya tentang gambaran kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) serta dapat memberikan wawasan dan pengetahuan di bidang kimia klinik.

2. Manfaat aplikatif

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada peneliti sehingga dapat menerapkan keilmuan yang didapat khususnya bidang kimia klinik dengan mata kuliah Analisa Gas Darah.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat tentang gambaran kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) untuk mengetahui keseimbangan asam basa dalam tubuh (Asidosis dan Alkalosis).

c. Bagi Instansi

Penelitian ini dapat dijadikan tambahan literatur bagi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis tentang gambaran kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) pada penderita PPOK serta dapat memberikan informasi di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung dalam membuat program penanggulangan PPOK.

E. Ruang Lingkup

Bidang keilmuan penelitian ini adalah kimia klinik. Jenis yang digunakan bersifat deskriptif. Desain yaitu *cross sectional*. Variabel adalah Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2). Lokasi dilakukan di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Waktu dilakukan pada bulan Maret-Mei 2024. Populasi adalah seluruh pasien penderita PPOK di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2023. Sampel adalah pasien penderita PPOK yang melakukan pemeriksaan kadar Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) dan Saturasi Oksigen (SaO_2) di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2023. Analisis data menggunakan univariat. Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel. Metode pemeriksaan Analisa Gas Darah menggunakan alat POCT (*Point of Care Test*). Interpretasi hasil kadar normal Tekanan Parsial Carbon Dioksida (PCO_2) : 35-45 mmHg dan Saturasi Oksigen (SaO_2) : 95-100%.