

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Laboratorium klinik adalah laboratoium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi mengenai kesehatan seseorang terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Kemenkes, 2010). Salah satu pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium yaitu pemeriksaan analisa gas darah (Ariosta, 2012).

Pemeriksaan analisa gas darah adalah suatu pemeriksaan untuk mengetahui tekanan gas karbondioksida, oksigenisasi, kadar bikarbonat, saturasi oksigen dan kelebihan atau kekurangan basa. Pemeriksaan analisa gas darah dilakukan untuk mengetahui keadaan atau kondisi oksigen dalam metabolisme sel, efisiensi pertukaran oksigen dan karbondioksida, mengetahui kemampuan Hb saat melakukan transportasi oksigen ke jaringan, mengetahui tekanan oksigen dalam darah arteri dan jaringan secara terus-menerus (Ariosta, 2012).

Analisa gas darah arteri adalah pemeriksaan yang sering dilakukan dan merupakan standar baku pemeriksaan untuk menentukan status asam basa, ventilasi, dan oksigenisasi seorang pasien (Dewi K. J., 2014). Sampel yang paling baik untuk pemeriksaan gas darah yaitu menggunakan darah arteri, karena darah arteri paling mencerminkan status pertukaran gas di paru-paru (Rochmiati, 2017).

Oksigenisasi merupakan proses untuk mendapatkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida. Oksigen dan karbondioksida akan diangkut oleh sel-sel darah merah pada tubuh yang dikenal juga dengan gas darah ke seluruh tubuh manusia. Pada saat darah melewati paru-paru, oksigen masuk ke dalam darah sementara karbondioksida terlepas dari sel darah dan keluar ke paru-paru. Dengan demikian, pemeriksaan analisa gas darah dapat menentukan seberapa baik paru-paru bekerja memindahkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida dari dalam darah. Ketidakseimbangan oksigen, karbondioksida dan tingkat pH dapat mengindikasikan adanya suatu penyakit atau kondisi medis tertentu (Manokharan, 2017).

Saturasi oksigen (SO_2) merupakan ukuran presentase seberapa banyak oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin. SO_2 adalah presentase hemoglobin yang berikatan dengan oksigen di dalam arteri. SO_2 normal seseorang yaitu antara 95-100%. Nilai SO_2 dibawah 85% menandakan bahwa jaringan tidak mendapat cukup oksigen sehingga pasien membutuhkan evaluasi lebih lanjut dan nilai SO_2 rendah (dibawah 70%) merupakan kondisi yang membahayakan bagi jiwa pasien (Andirani & Hartono , 2013).

Tekanan oksigen (PO_2) merupakan ukuran tekanan oksigen didalam darah. Pemeriksaan PO_2 dapat digunakan untuk menentukan seberapa baik oksigen mengalir di dalam darah seseorang. PO_2 normal seseorang yaitu 80-100 mmHg (Kadam, Rahayu, & Aryasa, 2020).

SO_2 dan PO_2 bergantung pada konsentersasi oksigen yang ada di dalam darah dan paru-paru, sehingga kedua parameter tersebut dapat digunakan sebagai

indikator untuk menyarankan ketidakseimbangan hemoglobin, oksigen, efisiensi jantung dan efisiensi pernapasan (Toffaletti & Rackley, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kadam, P., Rahayu, N. P., & Aryasa, I. W. pada tahun 2020 didapatkan hasil bahwa rata-rata SO_2 pada pasien PJK yaitu 96,1% dengan nilai SO_2 terendah pada pasien PJK laki-laki adalah 82%, sedangkan pada pasien berjenis kelamin perempuan adalah 86%. Untuk nilai SO_2 tertinggi pada pasien PJK laki-laki maupun perempuan adalah 100%. Nilai rata-rata PO_2 pada pasien PJK yaitu 133,2 mmHg PO_2 terendah pada pasien PJK laki-laki adalah 82 mmHg, sedangkan pada pasien berjenis kelamin perempuan adalah 79 mmHg. Untuk nilai PO_2 tertinggi pada pasien PJK laki-laki adalah 186 mmHg sedangkan pasien berjenis kelamin perempuan adalah 166 mmHg.

Menurut penelitian yang dilakukan AW, Widia Astuti pada tahun 2019 menyimpulkan bahwa ada hubungan intensitas tindakan *suction* dengan perubahan kadar SO_2 pada pasien yang terpasang ventilator di ruang ICU (*Intensive Care Unit*) dengan nilai P value = 0,01 ($P \text{ value} < \alpha$).

Penelitian yang dilakukan Andirani, A., & Hartono, R. pada tahun 2013 mengenai gambaran nilai SO_2 dengan *pulse oximetry* dalam 24 jam pada pasien dewasa terpasang ventilator sebanyak 30 responden menyimpulkan bahwa adanya kecenderungan naik dan turun dengan rata-rata nilai SO_2 pada jam 06.00 yaitu sebesar 98,47% saat *Basal Metabolisme Rate* dan nilai rata-rata SO_2 terendah pada jam 08.00 yaitu 97,03%.

Pada penelitian yang dilakukan Suci, G pada tahun 2018 didapatkan hasil pemeriksaan SO_2 dari 44 sampel pekerja tambal yaitu terdapat hubungan kategori

kadar CO dengan SO₂ sebanyak 20 pekerja (80,0 %), terdapat hubungan kategori kebiasaan merokok dengan SO₂ sebesar 22 pekerja (75,9 %), tidak ada hubungan antara lama kerja dengan SO₂, ada hubungan kategori umur dengan SO₂ sebesar 20 pekerja (71,4 %), ada hubungan kategori Riwayat penyakit paru dengan SO₂ sebanyak 24 pekerja (82,8 %).

Analisa gas darah merupakan bagian penting untuk mendiagnosis serta mengelola status oksigenisasi dan keseimbangan asam basa pasien. Perawatan intensif atau ICU menggunakan analisa gas darah sebagai bagian tak terpisahkan dari penilaian status klinis pasien (Kusuma & Rachmawati, 2019). Salah satunya RSPAL Dr.Ramelan masih banyak ditemui pasien ICU yang diperiksa analisa gas darah.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul hubungan nilai SO₂ dengan PO₂ dalam pemeriksaan analisa gas darah pada pasien ICU di RSPAL Dr.Ramelan Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan nilai saturasi oksigen (SO₂) dengan tekanan oksigen (PO₂) dalam pemeriksaan analisa gas darah pada pasien ICU di RSPAL Dr.Ramelan Surabaya?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan menggunakan darah heparin segera diperiksa.
2. Sampel yang digunakan merupakan darah arteri dan tidak boleh tercampur dengan darah vena.
3. Penelitian menggunakan sampel dari ruang ICU.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan nilai saturasi oksigen (SO_2) dengan tekanan oksigen (PO_2) dalam pemeriksaan analisa gas darah pada pasien ICU di RSPAL Dr.Ramelan Surabaya.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa nilai SO_2 dalam pemeriksaan analisa gas darah.
2. Menganalisa nilai PO_2 dalam pemeriksaan analisa gas darah.
3. Menganalisa hubungan SO_2 dan PO_2 dalam pemeriksaan analisa gas darah.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Sebagai sarana belajar untuk meningkatkan pemahaman wawasan dan pengalaman, serta dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh Pendidikan di Program Studi Sarjana Terapan Alih Jenjang Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kementerian Kesehatan Surabaya. Khususnya mata kuliah Kimia Klinik mengenai hubungan nilai SO_2 dengan PO_2 dalam pemeriksaan analisa gas darah.

1.5.2 Manfaat Praktis

Memberikan pengetahuan dan informasi kepada pembaca atau tenaga medis mengenai hubungan nilai SO_2 dengan PO_2 dalam pemeriksaan analisa gas darah.