

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Analisis gas darah merupakan pemeriksaan yang esensial dalam ilmu kedokteran gawat darurat, yang mampu memberikan informasi berharga mengenai status asam basa, ventilasi maupun oksigenasi dari pasien. Analisis gas darah arteri merupakan prosedur yang sering dikerjakan dan merupakan standar baku untuk menentukan status asam basa, ventilasi dan oksigenasi pasien (*Dewi, K.J.U. 2014*).

Paru-paru dan ginjal merupakan organ penting yang bertanggung jawab untuk mengatur pH darah tetap normal. Gangguan keseimbangan asam-basa merupakan hal yang sangat penting, karena setiap gangguannya dapat mempengaruhi fungsi organ vital. Gangguan keseimbangan asam basa yang berat juga dapat mengancam kehidupan (*Hardjoeno dkk, 2003*). Komponen yang dapat diketahui dari pemeriksaan AGD adalah pH, Tekanan Parsial Karbon Dioksida (PCO_2), Bicarbonat (HCO_3^-), Base Excess/kelebihan basa (BE), Tekanan Oksigen (PO_2), Kandungan Oksigen (O_2) dan saturasi Oksigen (SO_2) (*Kee, 2007*).

Sampel yang paling baik dalam pemeriksaan gas darah adalah menggunakan darah arteri (karena paling mencerminkan status pertukaran gas di paru-paru). Darah arteri dan vena berbeda dalam pH, PCO_2 , dan PO_2 , pH arteri biasanya lebih tinggi sedikit dibandingkan dengan pH vena, saturasi oksigen dan tekanan oksigen arteri juga lebih tinggi dibandingkan darah vena, sedangkan tekanan karbondioksida arteri lebih rendah dibandingkan darah vena.

Pemeriksaan analisa gas darah sebaiknya dilakukan segera setelah pengambilan spesimen darah arteri ini dilakukan untuk menghindari adanya kontaminasi terhadap udara dan temperatur, yang dapat mengakibatkan penurunan hasil pada kadar pH dan HCO_3^- , sedangkan kadar PCO_2 akan cenderung naik (NOVA Biomedika, 2011).

Pada pasien-pasien IGD yang datang dengan keluhan sesak nafas dilakukan screening pemeriksaan Analisa Gas Darah untuk mengetahui status asam basa pasien. Kondisi pasien yang kritis kadang tidak memungkinkan pengambilan darah arteri untuk pemeriksaan Analisa Gas Darah. Pertolongan pertama pada pasien lebih diutamakan, karenanya pemeriksaan analisa gas darah terkadang dilakukan setelah pasien mendapat perawatan di ruang ICU. Jauh nya jarak antara laboratorium dan ruang ICU membuat peneliti tertarik untuk meneliti apakah ada perbedaan hasil antara hasil analisa gas darah arteri yang diperiksa segera dan di tunda menggunakan es.

Penundaan pemeriksaan Analisa Gas darah terkadang diperlukan mengingat jauh nya jarak laboratorium dan ruang ICU, sehingga diperlukan media transport berupa es dalam pengiriman sampel analisa gas darah.

Pemeriksaan cepat sangat penting karena tidak hanya akan menekan preanalitik error akibat efek metabolisme sel darah dalam sampel, penyimpanan specimen dalam tempat berisi es akan menyebabkan suhu yang rendah dan dapat menurunkan metabolisme sel darah yang dapat merubah nilai pH, PCO_2 , dan HCO_3^- .

Antikoagulan yang digunakan dalam pengambilan darah arteri adalah heparin. Pemberian heparin yang berlebihan akan menurunkan tekanan CO_2 . Antikoagulan dapat mendilusi konsentrasi gas darah dalam tabung. Sedangkan pH tidak terpengaruh karena efek penurunan CO_2 terhadap pH dihambat oleh keasaman heparin.

Rekomendasi CLSI terkini menyatakan bahwa sampel yang dianalisis dalam 30 menit harus ditampung dalam spuit plastik dan tidak ditempatkan dalam bak berisi es, Kecuali saat test laktat (asam laktat) sudah diminta dengan gas darah arteri: sampel ini harus segera dibekukan didalam es. Sampel yang tidak bisa dianalisis dalam 30 menit harus ditampung dalam spuit kaca dan ditempatkan didalam es dan air. Hasil test gas darah arteri dapat dipengaruhi oleh pengambilan dan penanganan sampel yang tidak tepat (susan king strasinger, Marjorie schaub di Lorenzo 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dipaparkan maka masalah penelitian yang dapat dirumuskan adalah:apakah terdapat perbedaan hasil gas darah arteri (pH, PCO_2 dan HCO_3^-) segera dan disimpan menggunakan es?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui adanya perbedaan hasil gas darah segera dan disimpan menggunakan es.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Memeriksa hasil analisa gas darah arteri segera sebelum 30 menit setelah pengambilan.
- b. Memeriksa hasil analisa gas darah arteri disimpan menggunakan es
- c. Menganalisa perbedaan hasil analisa gas darah arteri segera dan disimpan menggunakan es.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Analis/Laborat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai pengetahuan tentang perbedaan hasil gas darah segera dan disimpan menggunakan es.

2. RSUD Gunung Jati Kota Cirebon

Hasil penelitian dapat dijadikan masukan tentang perbedaan hasil gas darah segera dan disimpan menggunakan es bagi para klinisi dalam menentukan diagnosa.

3. Institusi pendidikan

Memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya dan juga diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi analis/laborat sebagai bahan masukan mengenai perbedaan hasil gas darah segera dan disimpan menggunakan es

4. Peneliti lain

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat menjadi masukan atau memberi informasi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan perbedaan hasil gas darah segera dan disimpan menggunakan es.

1.5 Orisinilitas penelitian

Tabel I. Penelitian terkait

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Metoda Penelitian	Hasil Penelitian
1	Setyo Budi Bawono, 2005	Gambaran analisis gas darah arteri umbilikal neonatus pada preeklamsia berat.	<i>Cross Sectional</i>	Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa janin yang dilahirkan dari ibu dengan preeklamsia berat cenderung mengalami asidosis respiratorik atau campuran.
2	Ketut Jayati Utami Dewi, 2014	Korelasi positif nilai analisa gas darah vena sentral dengan analisa gas darah arteri pada pasien kritis di ruang terapi intensif.	<i>Cross Sectional</i>	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif antara nilai analisis gas darah vena sentral dengan analisis gas darah arteri pada pasien kritis yang dirawat di ruang terapi intensif.

Perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini menganalisis perbedaan hasil gas darah segera dan disimpan menggunakan es. Dimana variabel terikatnya adalah analisa gas darah segera dan disimpan menggunakan es sedangkan variabel bebasnya adalah hasil analisa gas darah.