

## RINGKASAN

Perbedaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis

Oleh : Wahdah Norsiah

Hemoglobin adalah komponen utama sel eritrosit yang terdiri dari globin dan heme yang terdiri dari cincin porfirin dengan satu atom besi (ferro). Globin terdiri atas 4 rantai polipeptida yaitu 2 rantai polipeptida alfa/ $(\alpha)_2$  dan 2 rantai polipeptida beta/ $(\beta)_2$ . Hemoglobin merupakan protein utama tubuh manusia yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen ke jaringan dan media transpor karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru, hemoglobin juga merupakan bufer utama dalam darah (Henry, 2001).

Pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan penting dalam diagnosis suatu penyakit. Kegunaan dari pemeriksaan kadar hemoglobin adalah untuk menilai tingkat anemia, respons terhadap terapi anemia, atau perkembangan penyakit yang berhubungan dengan anemia dan polisitemia (Bakta, 2006). Pemeriksaan hemoglobin merupakan salah satu pemeriksaan darah rutin yang paling sering dilakukan oleh setiap laboratorium. Pemeriksaan kadar hemoglobin dapat ditentukan dengan beberapa metode yaitu metode Sahli, metode sianmethemoglobin dengan cara manual dan otomatis.

Metode yang banyak digunakan dalam laboratorium klinik adalah metode sianmethemoglobin, untuk tujuan klinis pemeriksaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin mudah dilakukan. Metode sianmethemoglobin adalah metode referensi untuk estimasi hemoglobin, semua jenis hemoglobin dapat diukur kecuali sulfhemoglobin faktor kesalahan  $\pm 2\%$ .

Prinsip dari pemeriksaan sianmethemoglobin adalah heme (ferro) dioksidasi oleh kalium ferrisianida menjadi (ferri) methemoglobin kemudian methemoglobin bereaksi dengan ion sianida membentuk sianmethemoglobin yang berwarna coklat, absorban diukur dengan kolorimeter atau spektrofotometer pada  $\lambda$  540 nm. Jumlah sel leukosit yang tinggi dapat menyebabkan kekeruhan dan mengganggu pembacaan spektrofotometer.

Chanarin (1991) menyatakan jumlah leukosit lebih dari 40.000/ $\mu\text{L}$  akan menyebabkan kekeruhan dan McPherson (2011) menyatakan jumlah leukosit lebih dari 30.000/ $\mu\text{L}$  menyebabkan pengukuran kadar hemoglobin lebih tinggi dari seharusnya. Kekeruhan yang disebabkan jumlah leukosit tinggi waktu pengukuran absorban meningkat signifikan, absorban meningkat menyebabkan kadar hemoglobin meningkat palsu maka sampel darah yang sudah diencerkan dengan larutan Drabkins di sentrifugasi 3000 rpm selama 10 menit kemudian absorban supernatant diukur dengan spektrofotometer.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis.

Jenis penelitian merupakan penelitian observasional laboratorik. Rancangan penelitian ini adalah penelitian *cross sectional*.

Sampel penelitian ini adalah sisa sampel darah dengan jumlah leukosit lebih dari 20.000/ $\mu\text{L}$ , pada bulan Pebruari sampai dengan April 2014.

Pengambilan sisa sampel darah dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan kriteria jumlah leukosit yaitu kelompok I.  $20.000/\mu\text{L} < 30.000/\mu\text{L}$ , kelompok II.  $30.000/\mu\text{L} < 40.000/\mu\text{L}$ , kelompok III.  $40.000/\mu\text{L} < 50.000/\mu\text{L}$ , kelompok IV.  $\geq 50.000/\mu\text{L}$ . Besar sampel yang diambil adalah 20 sampel setiap kelompok, besar sampel seluruhnya 80 sampel, untuk uji beda hasil kadar hemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis, data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Paired t-tests*.

Hasil analisis menunjukkan ada perbedaan yang bermakna kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis dengan nilai  $p = 0,000$  lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ , sehingga pemeriksaan kadar hemoglobin pada sampel leukositosis perlu dilakukan sentrifugasi untuk mendapatkan kadar hemoglobin yang lebih sesuai. Kekeruhan yang disebabkan leukositosis berpengaruh terhadap beda kadar hemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi, semakin tinggi jumlah leukosit semakin besar beda kadar hemoglobin yang didapat, hasil penelitian pemeriksaan kadar hemoglobin berdasarkan kriteria jumlah leukosit diperoleh beda kadar hemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada kelompok I.  $0,22 \pm 0,07$  g/dL, kelompok II  $0,40 \pm 0,22$  g/dL, kelompok III.  $0,44 \pm 0,14$  g/dL, kelompok IV.  $0,85 \pm 0,41$  g/dL.

Saran perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbedaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis dengan kadar lipid normal sehingga hasil penelitian lebih akurat karena selain leukositosis kekeruhan juga dapat disebabkan oleh lipemik.