

PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN METODE CYANMETH LANGSUNG DAN TIDAK LANGSUNG

T. Ariyadi¹, A. Sukeksi²

ABSTRAK

Hemoglobin adalah suatu senyawa protein dengan Fe sebagai penyebab warna merah pada eritrosit, yang berfungsi sebagai transport O₂ dan CO₂. Pemeriksaan kadar Hemoglobin dapat ditentukan dengan berbagai metode. Salah satu metode yang paling sedikit mempunyai tingkat kesalahan adalah metode Cyanmeth, namun untuk pemeriksaan metode ini harus menggunakan alat yaitu Fotometer. Jika jarak pengambilan jauh dari sarana tersebut maka dimungkinkan dapat dilakukan alternative dengan pemeriksaan secara tidak langsung. Berdasarkan hasil pemeriksaan didapatkan bahwa kadar rata – rata pemeriksaan Hemoglobin metode Cyanmeth langsung adalah 12.3 gr % dan metode tidak langsung adalah 11,9 gr %. Setelah dilakukan uji statistic dengan uji t didapatkan hasil bahwa nilai t hitung sebesar 1.01 dan t table pada taraf signifikan 1 % adalah 2.66 maka dapat disimpulkan bahwa t hitung lebih kecil dari t table sehingga tidak ada perbedaan yang bermakna.

Kata kunci : Pemeriksaan Hemoglobin, Cyanmeth

PENDAHULUAN

Hemoglobin adalah suatu senyawa protein dengan Fe sebagai penyebab warna sel darah merah, yang berfungsi untuk mengangkut oksigen (O₂) ke dalam jaringan dan mengambil gas CO₂ dari jaringan ke paru – paru. Bila kadar hemoglobinberkurang di bawah normal, maka akan mengganggu aktifitas dalam tubuh. Suatu keadaan dimana kadar hemoglobin lebih rendah dari harga normal (13 gr %) disebut sebagai anemi. (Anonim, 1989).

Di Laboratorium klinik, kadar hemoglobin dapat ditentukan kadarnya dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan metode cyanmethemoglobin. International Commettee for Standarization in Haematologi (ICSH), menganjurkan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan menggunakan metode cyanmeth. Cara ini mudah dilakukan karena mempunyai standart dan dapat mengukur semua jenis hemoglobin kecuali sulf hemoglobin. Metode lain yang lebih praktis yaitu cara Sahli sudah tidak dianjurkan lagi,

karena mempunyai kesalahan yang besar, alat tidak bisa distandarisasi dan tidak semua jenis hemoglobin dapat diubah menjadi asam hematin seperti keroksihemoglobin, methemoglobin dan sulfhemoglobin. (FKUI, Jakarta 1996).

Pengukuran kadar hemoglobin Metode cyanmeth dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Cara langsung yaitu dengan mencampur darah dengan larutan drabkin kemudian dibaca dengan fotometer. Pembacaan dapat ditunda sampai 24 jam dalam suhu kamar $15 - 25^{\circ}\text{C}$. (Pedoman kerja Kimia Klinik Boehringer Maenhem). Sedangkan pengukuran cara tidak langsung biasa dilakukan sebagai alternatif dalam kepentingan penelitian kesehatan masyarakat. Hal ini mengingat karena tempat pengambilan sampel yang jauh dari laboratorium. Cara pemeriksaanya adalah dengan meneteskan sejumlah volume tertentu darah kedalam kertas saring, lalu dikeringkan. Untuk pemeriksaanya dengan merendam kertas saring tadi kedalam larutan drabkin selama 24 jam kemudian dibaca dengan spektrofotometer. (Depkes R.I Jakarta, 1995).

Dalam melakukan pemeriksaan hemoglobin perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi stabilitas sampel darah sehingga tidak terjadi penyimpangan hasil pemeriksaan. Faktor tersebut adalah suhu, lama penyimpanan, kontaminasi, pengaruh sinar dan penguapan. Apabila dari kedua pemeriksaan hemoglobin ini menunjukkan hasil yang sama, maka metode langsung dapat digunakan sebagai alternatif untuk dalam pemeriksaan hemoglobin bila tempat pengambilan sampel jauh dari laboratorium.

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Patologi klinik D III Analis Kesehatan Fikkes Universitas Muhammadiyah Semarang Bahan yang dibutuhkan dalam pemeriksaan ini adalah : Darah EDTA, Larutan Drabkin, Alkohol 70 % dan alat yang dipakai adalah mikropipet $20 \mu\text{l}$, Spuit, torniquet, photometer 4010, kertas saring whatman no. 1 dan kapas.

Cara Pengambilan Darah Vena

Bersihkan lengan letak Vena Mediana Cubiti dengan Alkohol 70 %, biarkan mongering. Pasang Torniquet pada lengan atas, Setelah letak vena benar – benar jelas

tusuk dengan jarum spuit dengan kemiringan $30 - 45^{\circ}$. Setelah darah kelihatan masuk dalam jarum spuit, hisap darah pelan - pelan sampai volume kira - kira 1 ml. Torniquet dilepas dan masukkan darah dalam penampung yang sudah diberi antikoagulan.

Pemeriksaan Hemoglobin Metode cyanmeth langsung.

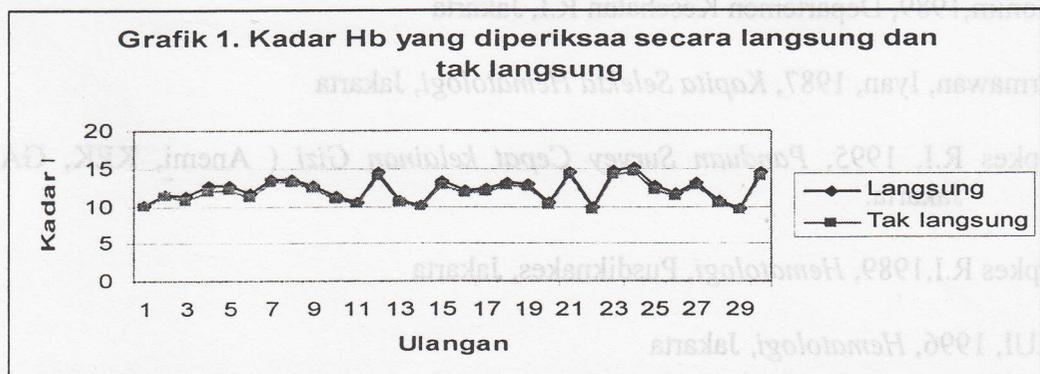
Ambil 5,0 ml larutan Drabkin dan tambah $20 \mu l$ darah sampel. Campurkan dengan baik dan biarkan 5 menit. Ukur dengan fotometer 4010 dengan program C/F, λ 546 nm, faktor 36,77 dan sebagai blangko di gunakan larutan drabkin.

Pemeriksaan Hemoglobin Metode cyanmeth Tidak Langsung

Siapkan kertas saring whatman no. 1 dan potong menjadi 8 bagian. Ambil darah sampel $20 \mu l$ dan teteskan pada kertas saring tersebut, bilas dengan aquades dan teteskan di samping tetesan darah tersebut. Biarkan kertas saring kering, lalu siap dibawa ke laboratorium. Untuk pemeriksaan, potong kecil - kecil kertas saring tersebut dan rendam dalam 5, 0 ml larutan drabkin selama 24 jam. Lakukan pemeriksaan sama seperti pemeriksaan hemoglobin cyanmeth metode langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Grafik 1 Perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin metode Cyanmeth langsung dan Cyanmeth tidak langsung



Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat bahwa pada pemeriksaan kadar hemoglobin metode cyanmeth langsung hasil pemeriksaan kadar Hb - nya lebih tinggi dari hasil pemeriksaan kadar Hb metode cyanmeth tidak langsung. Kadar rata- rata hasil pemeriksaan Hb langsung adalah 12.3 gr % dan pemeriksaan Hb tidak langsung adalah

11,9 gr %. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi dari pemeriksaan Hb metode cyanmeth metode tidak langsung yaitu lamanya penyimpanan, suhu, cahaya, kontaminasi dan penguapan. Berdasarkan uji t didapatkan nilai t hitung sebesar 1.01 dan t tabel pada taraf signifikan 1 % adalah 2,66. Dari uji statistik dapat dinyatakan bahwa t hitung lebih besar dari t tabel sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua metode tersebut tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

Bila dilihat dari prinsip sebenarnya kedua metode ini sama, hanya bedanya untuk pemeriksaan Hb tidak langsung adalah pada cara penanganan sampel dan lamanya penyimpanan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar Hb pada kedua metode tersebut diperoleh kesimpulan bahwa , rata – rata kadar Hb metode cyanmeth langsung adalah 12,3 gr %, rata – rata kadar Hb metode cyanmeth tidak langsung adalah 11,9 gr % dan berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji t diperoleh hasil t hitung adalah 1,01 dan t tabel pada taraf signifikan 1 % adalah 2,66 sehingga t hitung lebih kecil dari t tabel maka kedua metode ini tidak ada perbedaan yang bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1989, Departemen Kesehatan R.I, Jakarta

Darmawan, Iyan, 1987, *Kapita Selekta Hematologi*, Jakarta

Depkes R.I, 1995, *Panduan Survey Cepat kelainan Gizi (Anemi, KEK, GAKY)* Jakarta.

Depkes R.I, 1989, *Hematologi*, Pusdiknakes, Jakarta

FKUI, 1996, *Hematologi*, Jakarta

Gandasoebata, R, 1989, *Penuntun Laboratorium Klinik*, Jakarta

Kosasih, EN, 1989, *Penuntun Praktikum Hematologi*, Bandung

Widman, Frances. K, 1987, *Tinjauan Hasil Tes Pemeriksaan Laboratorium*, Jakarta