

**PERBANDINGAN HASIL KADAR HEMOGLOBIN
METODE SAHLI SEGERA PERIKSA, DITUNDA
60 MENIT, 120 MENIT PADA SUHU KAMAR**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
Nazariah
1811304149**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**PERBANDINGAN HASIL KADAR HEMOGLOBIN METODE SAHLI
SEGERA PERIKSA, DITUNDA 60 MENIT, 120 MENIT PADA SUHU
KAMAR**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
NAZARIAH
1811304149**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

mbimbing : DIYAH CANDRA ANITA K, S.Kep., Ns.,M.Sc
01 Desember 2022 13:26:34



PERBANDINGAN HASIL KADAR HEMOGLOBIN METODE SAHLI SEGERA PERIKSA, DITUNDA 60 MENIT, 120 MENIT PADA SUHU KAMAR¹

Nazariah², Diah Candra Anita K³

ABSTRAK

Hemoglobin (Hb) merupakan protein yang didalamnya banyak mengandung zat besi pada sel darah merah yang memiliki fungsi sebagai pembawa oksigen dari paru-paru keseluruh jaringan yang ada di dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar hasil pemeriksaan hemoglobin metode sahli yang segera diperiksa, ditunda 60 menit, dan ditunda 120 menit pada suhu kamar dengan darah EDTA. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Sampel penelitian yaitu siswa SMAN 01 kelas XI dengan rentang usia 15-18 tahun sebanyak 30 responden yang diambil menggunakan teknik *quota sampling*. Data yang didapatkan dianalisis dengan SPSS menggunakan uji statistik parametrik *One-Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan Uji Turkey HSD. Hasil Uji One-Way ANOVA dan Turkey HSD didapatkan nilai sig yaitu 0,000. Hasil yang didapatkan tersebut menunjukkan adanya perbandingan yang signifikan pada kadar hemoglobin yang dilakukan pemeriksaan segera, ditunda 60 menit, dan ditunda 120 menit pada suhu kamar dengan darah EDTA. Pemeriksaan hemoglobin yang ditunda akan menyebabkan kadar hemoglobin menurun, sehingga pemeriksaan kadar hemoglobin sebaiknya dilakukan pemeriksaan dengan segera tanpa penundaan.

Kata Kunci : Hemoglobin, Metode Sahli, Darah Vena
Kepustakaan : 10 Buku (2012-2017), 5 Jurnal, 3 Skripsi, 1 Internet

Keterangan

¹Judul

²Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

³Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Dosen Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE COMPARISON OF THE RESULTS OF HEMOGLOBIN LEVELS WITHIN SAHLI METHOD CHECK IMMEDIATELY, DELAY 60 MINUTES, 120 MINUTES AT ROOM TEMPERATURE¹

Nazariah², Diyah Candra Anita K³

ABSTRACT

Hemoglobin (Hb) is a protein which contains a lot of iron in red blood cells which has the function of carrying oxygen from the lungs to all the tissues in the body. This study aims to compare the levels of the hemoglobin examination results with the Sahli method which were examined immediately, delayed 60 minutes, and delayed 120 minutes at room temperature with EDTA blood. This research applied experimental method. The research sample was students of SMAN 01 class XI with an age range of 15-18 years as many as 30 respondents who were taken using the quota sampling technique. The data obtained was analyzed with SPSS using the One-Way ANOVA parametric statistical test and continued with the Turkey HSD test. The results of the One-Way ANOVA and Turkey HSD test obtained a sig value of 0.000. The results obtained showed a significant comparison of hemoglobin levels which were examined immediately, delayed 60 minutes, and delayed 120 minutes at room temperature with EDTA blood. Delayed hemoglobin checks will cause hemoglobin levels to decrease, so that hemoglobin level checks should be checked immediately without delay.

Keywords : Hemoglobin, Sahli Method, Venous Blood

Libraries : 10 Books (2012-2017), 5 Journals, 3 Theses, 1 Internet

Information:

¹Title

²Student of Medical Laboratory Technology Study Program, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³Lecturer in Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Hemoglobin (Hb) merupakan protein yang di dalamnya banyak mengandung zat besi pada sel darah merah yang memiliki fungsi sebagai pembawa oksigen dari paru-paru keseluruh jaringan yang ada di dalam tubuh. tidak (Asfarani, 2017). Pemeriksaan hemoglobin merupakan salah satu pemeriksaan darah rutin yang digunakan untuk mengdiagnosis penyakit, baik untuk melihat ada atau tidaknya gangguan penyakit pada pasien seperti kekurangan kadar hemoglobin yang sering disebut anemia atau penyakit yang ada kaitannya dengan anemia dan polisitemia (Hofbrand, 2012).

Ada 5 metode yang bisa digunakan untuk pemeriksaan kadar hemoglobin yaitu metode sahli, metode *Poin of Care Testing* (POCT), metode *tallquist*, metode *hemetology analyzer* dan metode *cyanmethemoglobin* (Hidayati, 2015). Pemeriksaan dengan metode sahli dilakukan dengan cara membandingkan warna standar (cara visual), yaitu ketika darah di encerkan dengan HCl yang akan menjadi asam hematin (Kusumawati, 2018).

Pemeriksaan hemoglobin bisa menggunakan darah kapiler dan darah vena. Pada penggunaan darah vena akan dimasukkan kedalam tabung yang memiliki antikoagulan, dimana antikoagulan tersebut berfungsi untuk mencegah terjadinya pembekuan.

Adapun antikoagulan yang sering digunakan yaitu *Ethylene Diamine Tetra Acetate* (EDTA). Biasanya EDTA dipakai dalam bentuk garam natrium atau kalium (Muslim, 2015).

Menurut Muslim (2015) darah EDTA yang tidak digunakan dengan segera atau ditunda lebih dari 2 jam di

suhu kamar atau lebih dari 24 jam pada suhu 4°C maka akan terjadi pembengkakan pada eritrosit yang akan menyebabkan nilai hematokrit, volume eritrosit rata-rata (VER) akan meningkat dan konsentrasi hemoglobin eritrosit (KHER) akan menurun. Berdasarkan uraian diatas, penting dilakukan penelitian terkait perbandingan hasil kadar hemoglobin metode sahli segera, ditunda 60 menit, 120 menit pada suhu kamar (Alifah & K, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan menggunakan data primer. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *quota sampling*. Penelitian ini telah dilaksanakan dari tanggal 31 mei sampai dengan tanggal 04 juni 2022 di Laboratorium UPT Puskesmas Teluk Belitung. Populasi yang digunakan adalah siswa SMAN 01 Teluk Belitung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas terkait perbandingan kadar hemoglobin segera diperiksa, ditunda 60 menit, dan ditunda 120 menit pada suhu kamar dengan metode sahli menggunakan sampel darah EDTA dengan jumlah sampel yang diambil dari 30 responden yang dilakukan perlakuan setiap 1 sampel sebanyak 3 kali pemeriksaan. Dengan jumlah keseluruhan 30 responden menjadi 90 sampel.

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin segera diperiksa didapatkan kadar tertinggi sebesar 16.4 g/dL dan terendah 13.2 g/dL. Pada pemeriksaan hemoglobin

ditunda 60 menit kadar tertinggi sebesar 13.3 g/dL dan terendah 10.0 g/dL. Pada pemeriksaan hemoglobin ditunda 120 menit kadar tertinggi sebesar 12.4 g/dL dan terendah 9.0 g/dL. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin segera diperiksa pada semua sampel pemeriksaan masuk dalam rentang nilai normal hemoglobin yaitu 13,2-16,4 g/dL, sedangkan pemeriksaan hemoglobin ditunda 60 menit dan 120 menit pada semua sampel didapatkan kadar hemoglobin dibawah nilai normal. Hal ini dikarenakan penundaan waktu pada pemeriksaan hemoglobin.

Menurut Gandasoebrata (2013), pemeriksaan kadar hemoglobin yang menggunakan darah EDTA seharusnya dilakukan dengan segera dan setidaknya dalam waktu kurang dari 2 jam, apabila dilakukan penundaan maka harus diperhatikan batas waktu penyimpanannya. Penyimpanan darah EDTA dalam suhu kamar yang terlalu lama bisa menyebabkan terjadinya serangkaian perubahan pada eritrosit seperti pecahnya membrane eritrosit (hemolisis) sehingga hemoglobin bebas masuk kedalam medium sekelilingnya (plasma) yang dapat menyebabkan kadar hemoglobin menurun.

Selain penundaan pemeriksaan, beberapa faktor lainnya yang dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin pada tahap pra analitik yaitu saat melakukan pengambilan sampel pemasangan tourniquet tidak boleh lebih dari 1 menit karena dapat menyebabkan hemokontraksi sehingga kadar hemoglobin tinggi palsu, volume darah dan antikoagulan yang dipakai juga harus tepat karena dapat menyebabkan kesalahan pada hasil

pemeriksaan yang mana apabila volume darah lebih banyak dari seharusnya maka darah akan membeku dan apabila volume darah lebih sedikit dari antikoagulan maka antikoagulan yang berlebih akan mengakibatkan eritrosit menjadi hemolisis sehingga hemoglobin bebas ke dalam plasma yang akan menyebabkan penurunan kadar hemoglobin, selain itu identitas pasien dalam proses pra analitik identitas sampel sangat penting karena supaya tidak tertukar dengan sampel yang lain.

Faktor tahap analitik yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yaitu alat yang digunakan kurang bersih, prosedur pemeriksaan yang kurang tepat akan mengakibatkan hasil yang tidak akurat seperti pipet sampel yang kurang tepat, tidak membersihkan pipet sampel sebelum dimasukkan kedalam tabung sahli yang berisi larutan HCL karena dapat menyebabkan volume sampel bertambah, tidak membilas sisa sampel pada pipet dengan larutan HCL sehingga sampel menjadi berkurang, waktu inkubasi harus tepat, tidak melakukan pengadukan setiap penambahan akuades sehingga tidak homogen, pembacaan skala larutan dengan warna standar dilakukan ditempat yang pencahayaannya kurang terang serta kelelahan mata pada saat pembacaan hasil. Tahap pasca analitik yaitu kurang teliti dalam mencatat hasil pemeriksaan yang diperoleh.

Penelitian ini menggunakan uji statistik One Way Anova. Sebelum dilakukan uji one way anova perlu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas

menggunakan uji Shapiro Wilk. Hasil uji shapiro wilk didapatkan nilai sig. >0.005 yaitu pemeriksaan segera sig. 0.087, ditunda 60 menit sig. 0.075 dan ditunda 120 menit sig. 0.064, sehingga hasil data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas didapatkan nilai sig. >0.005 yaitu sig. 0.868 yang menunjukkan datanya homogen atau variasi sama. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas tersebut memenuhi syarat untuk dilanjutkan dengan uji one way anova.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dilanjutkan dengan uji One Way Anova. Hasil dari uji One Way Anova menunjukkan nilai sig. yaitu 0.000 yang menandakan adanya perbandingan karena nilai sig. <0.005 , kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey HSD untuk mengetahui perbandingannya signifikan atau tidak. Hasil uji Tukey HSD didapatkan nilai sig. pada pemeriksaan hemoglobin segera periksa, ditunda 60 menit dan ditunda 120 menit yaitu 0.000 yang menunjukkan adanya perbandingan yang signifikan karena nilai sig. <0.005 .

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hilmi (2009) bahwa kadar hemoglobin yang segera, ditunda 6 jam, 12 jam dan 24 jam menunjukkan hasil yang berbeda atau terdapat perbandingan kadar hemoglobin. Penelitian lain yang dilakukan oleh Parwanti (2018), juga memiliki hasil yang berbeda atau terdapat perbandingan kadar hemoglobin. Selain itu, dari kedua penelitian yang telah dilakukan oleh Hilmi dan Parwanti bahwa pemeriksaan

hemoglobin yang semakin lama ditunda dapat mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian perbandingan hasil kadar hemoglobin metode sahli dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan yang signifikan antara pemeriksaan segera periksa, ditunda 60 menit, 120 menit pada suhu kamar dengan darah EDTA terhadap kadar hemoglobin.

SARAN

Berdasarkan simpulan dari penelitian ini, maka disarankan kepada peneliti selanjutnya bahwa pemeriksaan kadar hemoglobin sebaiknya dilakukan pemeriksaan dengan segera tanpa penundaan, kemudian pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode sahli sebaiknya memperhatikan cara kerjanya seperti, pemipetan sampel, pemipeten reagen, waktu inkubasi. dan bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode cyanmethemoglobin sesuai *gold standar*.

DAFTAR PUSTAKA

- Gandasoebrata, R. (2013). *Penuntun Labpratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Hilmi, S. (2009). *Pengaruh waktu penyimpanan darah EDTA pada suhu kamar terhadap kadar hemoglobin*, 4 (2): 392-396.
- Hoffbrand, A, V. (2012). *Kapita Selekta Haematologi*. Ed 4. Jakarta: EGC
- Kusumawati, Estri, *et.al.* (2018). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan*

Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja menggunakan Metode Sahli dan Digital (Easy Touch GCHb). *Journal of Health Science and Prevention*. Vol 2 (2), September 2018 ISSN 2549-919X (online).

Muslim, A. (2015). Pengaruh Waktu Simpan Darah K2EDTA dan NA2EDTA Pada Suhu Kamar Terhadap Kadar Hemoglobin. *Jurnal Analis Kesehatan*, 392-396.

Parwati, E.P. (2018). Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Metode Cyanmethemoglobin yang di Periksa Segera dan di Tunda 4 Jam. Karya Tulis Ilmiah, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika, Jombang.

Risma Ayu Asfarani, S. Z. (2017). Perbedaan Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit Sebelum Menstruasi dan Setelah Menstruasi Remaja Putri, *Jurnal Kesehatan*, vol 6.

Alifah, H. N., & K, D. C. A. (2017). Hubungan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada Santriwati di Pondok Pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta. Universitas Aisyiyah Yogyakarta, 1-15. http://digilib.unisayogya.ac.id/2539/1/COVER_NASPUB.pdf

