

PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR Hb PADA BURUH BANGUNAN DAN PEKERJA KANTORAN DI KOTA MAKASSAR

Hasriani Arifin¹⁾, Rahmawati¹⁾, Anita¹⁾,

¹⁾Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah Makassar
E-mail korenspondensi: rahmawatiamma60@gmail.com

Abstrak

Hemoglobin merupakan molekul protein pada sel darah merah yang berfungsi sebagai media transport karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru. Pada buruh bangunan dan pekerja kantoran terdapat perbedaan bermakna karena kadar hemoglobin yang tinggi terjadi karena keadaan hemokonsentrasi akibat dari dehidrasi. Selain itu kadar hemoglobin yang rendah berkaitan dengan berbagai masalah klinis. Biasanya dipengaruhi oleh umur, jenis pekerjaan, lama kerja, jumlah rokok yang dihisap, pola makan asupan protein, zat besi dan vitamin C. Selain itu stres yang berlebihan dan kurangnya waktu istirahat. Dalam penelitian ini menggunakan metode cyanmethemoglobin. Jenis penelitian ini adalah observasi laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan kadar Hb pada buruh bangunan dan pekerja kantoran, dengan sampel 10 orang buruh bangunan dan 10 orang pekerja kantoran. Berdasarkan hasil yang diperoleh melalui uji T menggunakan SPSS maka $T\text{-hitung} (4,667) > T\text{-tabel} (2,101)$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna dari hasil pemeriksaan kadar Hb pada buruh bangunan dan pekerja kantoran.
Kata Kunci: Hemoglobin, Buruh Bangunan, Pekerja Kantoran, Cyanmethemoglobin

Comparison of Examination Results of Hb in The Building and Office Workers in Makassar City

Abstract

Hemoglobin is a protein molecule in red blood cells that functions as a medium for transporting carbon dioxide from body tissues to the lungs. In construction workers and office workers there are significant differences because high hemoglobin levels occur due to hemoconcentration due to dehydration. In addition, low hemoglobin levels are associated with various clinical problems. Usually influenced by age, type of work, length of work, number of cigarettes smoked, dietary intake of protein, iron and vitamin C. In addition to excessive stress and lack of rest time. In this study using the cyanmethemoglobin method. This type of research is laboratory observation which aims to compare the results of Hb levels in construction workers and office workers, with a sample of 10 construction workers and 10 office workers. Based on the results obtained through the T test using SPSS then $T\text{-count} (4.667) > T\text{-table} (2.101)$ means that H_0 is rejected and H_1 is accepted. From these data it can be concluded that there are significant differences from the results of Hb level examination in construction workers and office workers.

Keywords: Hemoglobin, Building Workers, Office Workers, Cyanmethemoglobin.

PENDAHULUAN

Hemoglobin merupakan cairan berwarna merah yang berada di dalam eritrosit. Hemoglobin berfungsi untuk menangkap dan mengikat oksigen di paru-paru dan melepaskannya di jaringan. Di jaringan hemoglobin berfungsi untuk menangkap dan mengikat karbon dioksida dan melepaskannya di paru-paru.

Hemoglobin memenuhi seluruh eritrosit dan keberadaannya menentukan morfologi maupun kelenturan eritrosit (Sudiono, 2007).

Pemeriksaan hemoglobin merupakan pemeriksaan yang cukup akurat untuk menentukan keadaan anemia, yang dilanjutkan dengan pemeriksaan hematokrit dan juga pemeriksaan jumlah

retikulosit. Normal kadar hemoglobin dalam darah akan bervariasi tergantung pada usia seseorang dan juga jenis kelamin.

Kadar Hemoglobin yang tinggi terjadi karena keadaan hemokonsentrasi akibat dari dehidrasi. Selain itu Kadar hemoglobin yang rendah berkaitan dengan berbagai masalah klinis. Biasanya dipengaruhi oleh umur, jenis pekerjaan, lama kerja, jumlah rokok yang dihisap, pola makan asupan protein, zat besi dan vitamin C. selain itu stres yang berlebihan dan kurangnya waktu istirahat (Khanza, 2015). Keadaan seperti ini biasanya dialami pekerja buruh bangunan dan pekerja kantor sehingga memicu terjadinya kurang darah (anemia).

Untuk menjabarkan definisi anemia maka perlu diterapkan batas hemoglobin atau hematokrit yang kita anggap sudah terjadi anemia. Dinyatakan anemia bila kadar hemoglobin pada laki-laki kurang dari 13 g/dl sedangkan pada perempuan kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dl. Gejala umum anemia disebut juga sebagai sindrome anemia adalah gejala yang timbul pada semua jenis anemia pada kadar hemoglobin yang sudah menurun sedemikian rupa. Gejala ini timbul karena anoksida organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin. Gejala-gejala tersebut antara lain: lesu, cepat lelah, palpitasi, waktu kerja, sakit kepala, pusing, telinga mendenging, mata berkunang-kunang, kelemahan otot.

Metode pemeriksaan kadar hemoglobin diantaranya adalah metode *tallquist*, metode sahli, metode *cyamethemoglobin* dan metode *automatic analyzer*.

Saat ini pengukuran kadar hemoglobin dalam darah sudah menggunakan mesin otomatis. Selain mengukur hemoglobin mesin ini juga dapat mengukur berbagai macam komponen darah lain (www.blogdokter.net/2008).

Dalam penelitian ini metode yang

digunakan peneliti adalah metode *cyamethemoglobin*. Metode ini Hemoglobin diubah menjadi *cyamethemoglobin* dalam larutan drabkin yang berisi kalium sianida dan kalium ferisianida. Absorbansi larutan diukur pada panjang gelombang 540 nm. Larutan drabkin dipakai untuk mengubah hemoglobin.

Cara *cyanmethemoglobin* adalah cara yang dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin di laboratorium karena larutan standar *cyanmethemoglobin* sifatnya stabil, mudah diperoleh dan pada cara ini hampir semua hemoglobin terukur kecuali sulfhemoglobin. Pada cara ini ketelitian yang dapat dicapai $\pm 2\%$. Berhubung ketelitian masing-masing cara berbeda, untuk penilaian hasil sebaiknya diketahui cara mana yang dipakai. Nilai rujukan kadar hemoglobin tergantung dari umur dan jenis kelamin (Kee, 1997).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti melakukan penelitian tentang "Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Hb Pada Buruh Bangunan Dan Pekerja Kantoran".

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah spectrophotometer C-206, mikropipet, tabung reaksi, rak tabung, tissue dan Bahan yang digunakan adalah darah EDTA, alkohol 70% dan kapas.

Prosedur Kerja

Diambil darah vena, disiapkan alat dan bahan, tali pembendung (turniket) dipasang dan dipilih bagian vena *median cubital* atau *cephalic*. Dibersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alcohol 70% dan dibiarkan kering. Bagian vena ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas, setelah itu dimasukkan darah ke dalam tabung EDTA.

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, ke dalam tabung reaksi dimasukan 5 ml larutan drabkin, dengan klinipet diambil 20 μ I darah EDTA,

sebelah luar ujung pipet dibersihkan, lalu darah dimasukkan ke dalam tabung reaksi dengan membilasnya beberapa kali, kemudian dicampur isi tabung dengan membalikannya beberapa kali, dan dibaca dalam spectrophotometer C-206 pada panjang gelombang 540 nm, sebagai blanko digunakan larutan drabkin, kadar hemoglobin ditentukan dalam perbandingan absorbansi sampel dengan absorbansi standar *cyanmethemoglobin* dikali kadar standar.

Interpretasi Hasil

Pria : 14-18 g/dL

Wanita : 12-16 g/dL

Analisis Data

Data dianalisa berdasarkan hasil penelitian atau pemeriksaan laboratorium menggunakan uji beda (uji t).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Pada Buruh Bangunan Dan Pekerja Kantoran

Sampel	Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (g/dl)	
	Buruh Bangunan	Pekerja Kantoran
	A	17,6
B	20,4	16,8
C	17,3	15,4
D	15,2	17,3
E	18,4	16,0
F	18,1	15,3
G	19,1	14,8
H	21,0	17,1
I	18,6	16,7
J	17,6	15,7

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan judul Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Hb Pada Buruh Bangunan dan Pekerja Kantoran dan ditemukan hasil sebagai berikut:

Berdasarkan tabel diperoleh hasil bahwa buruh bangunan dengan kadar hemoglobin tertinggi adalah 21,0 g/dl dan kadar hemoglobin terendah 15,2 g/dl, sedangkan pada dataran rendah kadar hemoglobin tertinggi adalah 17,3 g/dl dan kadar hemoglobin terendah 14,8 g/dl

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Pada Buruh Bangunan Dan Pekerja Kantoran

Nilai Hb	N	Mean	SD	T-hitung	T-tabel
Buruh bangunan	10	18,33	1,63	4,667	2,101
Pekerja kantoran	10	15,95	0,95		

Berdasarkan tabel 2 tentang uji t bahwa perbandingan kadar pada buruh bangunan dan pekerja kantoran didapatkan hasil bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel ($4,667 > 2,101$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya ada perbedaan bermakna antara hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada buruh bangunan dan pekerja kantoran.

Hemoglobin adalah struktur darah yang terdiri dari Haem dan Globin, dimana Haem adalah yang memberi warna merah pada darah dan Globin adalah protein darah. Pemeriksaan hemoglobin merupakan pemeriksaan yang cukup akurat untuk menentukan keadaan anemia, yang disertai dengan pemeriksaan jumlah retikulosit.

Penelitian ini dilakukan dengan observasi laboratorium dan penetapan kadar hemoglobin merupakan salah satu parameter pemeriksaan rutin dilaboratorium klinik untuk mengetahui apakah seseorang anemia atau tidak. Penelitian dilakukan dengan metode *cyanmethemoglobin* untuk menetapkan gambaran apakah ada perbedaan yang bermakna antara penetapan kadar hemoglobin pada buruh bangunan dan pekerja kantoran.

Hemoglobin merupakan cairan berwarna merah yang berada didalam eritrosit. Hemoglobin berfungsi untuk menangkap dan mengikat oksigen diparu – paru dan melepaskannya di jaringan. Di jaringan hemoglobin berfungsi untuk menangkap dan mengikat karbon dioksida dan melepaskannya di paru-paru.

Hemoglobin dalam setiap darah akan menentukan kemampuan darah untuk mengangkut oksigen dari paru – paru keseluruh tubuh. Tinggi rendahnya darah hemoglobin sangat dipengaruhi oleh keadaan tubuh. Pemeriksaan hemoglobin dapat dilakukan dengan empat metode yaitu metode *tallquist*, metode sahli, metode fotolektrik, dan metode *automatic analyzer*.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode

cyanmethemoglobin. Metode ini Hemoglobin diubah menjadi *cyanmethemoglobin* dalam larutan drabkin yang berisi kalium sianida dan kalium ferisianida. Absorbansi larutan diukur pada panjang gelombang 540 nm. Larutan drabkin dipakai untuk mengubah hemoglobin menjadi *cyanmethemoglobin* stabil. cara yang dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin di laboratorium karena larutan standar *cyanmethemoglobin* sifatnya stabil, mudah diperoleh dan pada cara ini hampir semua hemoglobin terukur kecuali sulfhemoglobin. Pada cara ini ketelitian yang dapat dicapai $\pm 2\%$.

Pada buruh bangunan dan pekerja kantoran terdapat perbedaan bermakna karena kadar hemoglobin yang tinggi terjadi karena keadaan hemokonsentrasi akibat dari dehidrasi, memiliki penyakit ginjal, memiliki tekanan darah tinggi, penyakit paru-paru, pecandu narkoba dan penyakit HIV, hepatitis dan malaria. Selain itu kadar hemoglobin yang rendah berkaitan dengan berbagai masalah klinis. Biasanya dipengaruhi oleh umur, jenis pekerjaan, lama kerja, jumlah rokok yang dihisap, pola makan asupan protein, zat besi dan vitamin C. Selain itu stres yang berlebihan dan kurangnya waktu istirahat.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ada beberapa sampel buruh bangunan yang mengalami kadar hemoglobin yang tinggi dapat dilihat pada tabel hasil penelitian ini disebabkan karena adanya masalah klinis dari pasien yaitu pada pasien dengan kode sampel B pernah mengalami luka bakar, pasien sampel kode E, dan G mengalami penyakit ginjal, pasien kode F dan I memiliki penyakit tekanan darah tinggi. Data yang dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan statistik uji t dua sampel berpasangan untuk mengetahui apakah ada perbedaan bermakna antara kadar hemoglobin buruh bangunan dan pekerja kantoran.

Hasil penelitian menunjukkan diperoleh T-hitung $>$ T-tabel ($4,667 >$

2,101) yang berarti kadar H0 ditolak dan H1 diterima artinya pada penetapan kadar hemoglobin pada buruh bangunan dan pekerja kantor. Dari penelitian sebelumnya yaitu Puspa Indahwati dengan judul Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Masyarakat Pemukiman Dataran Rendah dan Dataran Tinggi didapatkan hasil T-hitung > T-tabel (9,122 > 2,101).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di Kampus Akademi Analisis Kesehatan Muhammadiyah Makassar maka dapat disimpulkan bahwa nilai T-hitung (4,667) > T-tabel (2,101) dengan menggunakan SPSS berarti H0 ditolak dan H1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada buruh bangunan dengan pekerja kantor.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, Petrus dan Gunawan Johannes. 1984. *Kapita selekta Patologi Klinik*. EGC: Jakarta.
- Bakri. 2015. *Praktik Klinik Laboratorium Kesehatan Untuk Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik (TLM)*: Makassar.
- Bakta, I.Made. 2013. *Hematologi Klinik Ringkas*. EGC: Jakarta.
- Gandasoebrata. 2006. *Hematologi Sederhana, buku kedokteran*. Dian Rakyat: Jakarta.
- Handayani, Wiwik dan Haribowo, A. S. 2008. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Salemba Medika: Jakarta.
- Hardjoeno, 2002. *Interprestasi hasil lab dan diagnostic*, FKUH.Makassar.
- Hoffbrand, A.V. Pettit, J.E dan Mos, P.A.H. 2005. *Kapita Selekt Hematologi*. EGC: Jakarta.
- <http://lifestyle.kompasiana.com/urban/2011/07/31/mengenal-sedikit-pekerja-bangunan-384212.html> diunduh 27 maret 2015
- <http://www.blogdokter.net/2008/06/13/hemoglobin/diunduh> 21 april 2015.
- Kee L. J. 1997. *Buku Saku Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnosis Dengan Implikasi Keperawatan*. EGC: Jakarta.
- Khanza, H. A . Contoh langkah pembuatan kti.htm (diunduh 27 maret 2015)
- Permono, Bambang Suraryo. Ugrasena. Windiastuti, E. dan Abdulsalam, M. 2005. *Hematologi – Onkologi Anak*. Badan Penerbit IDAI:
- Sadikin, M. 2002. *Biokimia Darah*. WidyaMedika: Jakarta.
- Sudiono, H. Iskandar, I. Edward, H. Halim, S.L. dan Santoso, R. 2007. *Penuntun Patologi Klinik Hematologi*. Sinar Surya MegahPerkara: Jakarta
- Suhandi, Sugi. 2001. *Buku Saku Hematologi*. EGC: Jakarta
- Tarwoto. Aryani, R dan Wartonah. 2009. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. CV.Trans InFo Media: Jakarta.
- Thamrin, M.H. 2011. *Laporan Praktikum Hematologi*. Jakarta.