

PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN METODE SAHLI PADA DARAH VENA DAN KAPILER DI PUSKESMAS TIKUNG DESA BAKALAN PULE KEC.TIKUNG KAB.LAMONGAN

Rosidah^{*)}, Nur Kristiana Rahmawati

^{*)}Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik

ABSTRACT

Hemoglobin is a protein substance found in HR and as a carrier of oxygen (medlineplus) which gives a red color to the blood. Hemoglobin is a major component of HR. The main functions of hemoglobin are Transport O₂ and CO₂. Hemoglobin consists of an iron-containing material called hem (heme) and globulin protein.

Capillary Blood is the blood obtained from the very small vessels of the capillaries where the capillaries end. The smaller the arterioles more and more disappeared the three walls of the walls so that when it comes to the smooth capillaries of the hair, the wall is only one layer, the endotene layer

Venous blood is blood that comes from the veins of the veins, the veins carry blood to the heart. Venous veins also consist of 3 layers, such as arteries, but the middle layer is thin, less strong, more easily deflated and less elastic than the arteries.

This study was to determine whether there is a difference of hemoglobin levels in venous and capillary blood samples by sahli method. Samples used were venous and capillary blood with 30 samples each.

The results showed the average hemoglobin blood vein sample level of 15.2933 whereas, the average yield of hemoglobin level in the capillary blood sample was 13.2533. Based on the results obtained in the table 0.000 results when compared with $\alpha = 0.05$ then it can be concluded that the result <0.05 which means H_0 rejected and H_1 accepted so there is a difference in the results of hemoglobin levels in venous blood samples and capillaries.

Keyword: Hemoglobin levels, capillary blood, venous blood.

PENDAHULUAN

Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian yaitu plasma darah dan sel darah. Sel darah terdiri dari tiga jenis yaitu Trombosit, leukosit, dan eritrosit. Fungsi utama eritrosit atau sel darah merah yang mengandung hemoglobin merupakan komponen hematologi utama dari transport oksigen. Hemoglobin adalah protein pernafasan yang mengandung besi yg merupakan tempat terikatnya molekul-molekul oksigen. Hemoglobin berperan penting dalam mempertahankan bentuk sel darah merah dan memberi warna merah pada darah. Struktur hemoglobin yang abnormal bisa mengganggu bentuk sel darah merah dan menghambat fungsi dan aliran darah melewati pembuluh darah. (Evelince SK, 2012).

Dalam menunjang diagnosa suatu penyakit adalah dengan pemeriksaan laboratorium yang baik. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang sering digunakan adalah pemeriksaan hemoglobin. Di laboratorium kadar hemoglobin dapat di periksa dengan dua metode yaitu metode Sahli dan metode cyanmethemoglobin. Penetapan Hb metode Sahli didasarkan atas pembentukan hematin asam setelah darah ditambah dengan larutan HCl 0.1N kemudian diencerkan dengan aquadest. Pengukuran secara visual dengan mencocokkan warna larutan sampel dengan warna batang gelas standar.

Metode ini memiliki kesalahan sebesar 10-15%, sehingga tidak dapat untuk menghitung indeks eritrosit.

Anemia adalah suatu keadaan dengan kadar hemoglobin yang lebih rendah dari normal. Anemia bisa juga berarti suatu kondisi ketika terdapat defisiensi ukuran atau jumlah eritrosit atau kandungan hemoglobin. Anemia yang paling umum ditemukan di masyarakat adalah anemia gizi besi. Terjadinya anemia gizi besi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kandungan zat besi dalam makanan sehari-hari, penyerapan zat besi dari makanan yang sangat rendah, adanya parasit dalam tubuh seperti cacing tambang atau cacing pita, diare, kehilangan banyak darah akibat kecelakaan atau operasi karena penyakit (Wirakusumah, 1999).

Darah kapiler adalah darah yang didapat dari pembuluh kailer yang sangat kecil dimana pembuluh kapiler berakhir. Makin kecil arteriol makin menghilang ketiga lapis dindingnya sehingga ketika sampai pada kapiler yang sehalus rambut, dinding itu tinggal satu lapis saja, yaitu lapis endotolium. Lapisan yang sangat tipis itu memungkinkan limfe merembes keluar membentuk cairan jaringan membawa air, mineral dan zat makanan untuk sel, menyediakan oksigen dan menyingkirkan bahan buangan termasuk karbondioksida (Evelince SK, 2012).

Darah vena adalah darah yang berasal dari pembuluh darah vena, vena membawa darah menuju jantung. Pembuluh darah vena yang membawa darah dari bagian tubuh yang masuk ke dalam jantung. Pada umumnya darah vena banyak mengandung gas CO₂. Pembuluh darah kapiler pada umumnya meliuti sel-sel jaringan, oleh karena itu secara langsung berhubungan dengan sel. Susunan darah dalam kapiler dan vena berbeda-beda. Darah vena berwarna lebih tua dan agak ungu karena banyak dari oksigennya sudah diberikan kepada jaringan. Darah dalam kapiler terus menerus berubah susunan dan warnanya karena terjadi pertukaran gas (Evelince SK, 2012).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis ingin melakukan penelitian tentang perbedaan kadar hemoglobin metode sahli dengan sampel pada darah vena dan darah kapiler di Puskesmas Tikung Desa Bakalan Pule Kec.Tikung Kab.Lamongan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif berdasarkan data yang diperoleh dari sampel yang digunakan adalah darah vena dan kapiler dari Puskesmas Tikung Desa Bakalan Pule Kec.Tikung Kab.Lamongan sebanyak 30 sampel yang diambil secara acak dan kemudian dilakukan pemeriksaan hemoglobin dengan metode Sahli.

Sampling Darah Vena dan Kapiler

Darah kapiler diambil dari ujung jari asien dengan menggunakan bloot lancet dan kemudian darah diperiksa di Sahli Haemometer. Darah vena diambil dari lengan pasien dengan menggunakan jarum spuit kemudian darah dimasukkan ke dalam vial yang berisi EDTA.

Pemeriksaan Hemoglobin dengan Metode Sahli

Prinsip yang digunakan dalam pemeriksaan hemoglobin pada metode Sahli yaitu dengan membandingkan warna asam hematin coklat yang telah di rubah dari hemoglobin dengan asam klorida 0,1N dengan cara membandingkan pada alat standart hemoglobinometer. Langkah pertama yang dilakukan yaitu disiapkan alat dan bahan yang akan dipakai. Kemudian, tabung haemometer di isi dengan larutan HCl 0,1N

hingga tanda 2. Darah vena dan kapiler dihisap dengan pipet sahli sampai tanda 20 μ l. Darah yang berlebih dihapus dengan tissue dan darah dimasukkan ke dalam tabung haemometer. Larutan HCl digunakan untuk membilas di dalam tabung haemometer. Setelah ditunggu 5 menit akan terjadi pembentukan asam hematin. Kemudian ditambah aquades hingga warna sama dengan standart dan dibaca dalam gr/dl.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data kadar hemoglobin yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) sampel darah kapiler dan darah vena yang diperiksa dilaboratorium medis Upt Puskesmas Tikung.

No	Kode Sampel	Hasil Hb (gr / dl)	
		Darah Kapiler	Darah Vena
1.	Bi	13,0	15,0
2.	Yu	13,0	14,0
3.	Rim	13,0	16,0
4.	Sa	13,0	15,2
5.	Im	14,2	15,2
6.	Ha	14,0	16,0
7.	Po	13,2	16,0
8.	Sam	14,2	15,4
9.	An	13,0	14,2
10.	Ni	13,0	15,2
11.	Nu	13,2	14,2
12.	Ri	13,2	14,2
13.	Yu	13,0	14,0
14.	Ka	13,0	15,0
15.	Su	14,2	16,0
16.	Har	13,0	15,2
17.	Fi	13,0	15,2
18.	Saa	13,2	16,0
19.	Ma	13,0	16,0
20.	Li	14,2	16,0
21.	Se	13,0	15,2
22.	Du	13,2	16,0

23.	As	13,0	15,2
24.	Wi	13,2	15,4
25.	Sub	13,0	16,0
26.	Ju	13,2	15,4
27.	So	13,2	14,3
28.	Kas	13,0	16,0
29.	Sut	13,0	15,4
30.	Ya	13,0	16,0

Analisa Data Hasil Uji Statistik

Data hasil penelitian di atas mengenai analisa kadar hemoglobin menggunakan metode sahli pada sampel darah vena dan kapiler sebanyak masing-masing 30 sampel, selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan uji Independent-Samples T test dengan program SPSS 16 untuk mengetahui perbedaan kadar Hemoglobin pada sampel darah vena dan kapiler dan diteliti menggunakan metode sahli.

Tabel 2. Hasil uji Independent-Samples T test tentang perbedaan kadar hemoglobin pada sampel darah vena dan kapiler.

Group Statistics									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
hemoglobin	vena	30	15,2933	,69229	,12534				
	kapiler	30	13,2533	,42323	,07727				

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
hemoglobin	1,037	,610	13,770	50	,000	2,04000	,14814	1,74346	2,33654
			13,770	48,021	,000	2,04000	,14814	1,74214	2,33786

Berdasarkan hasil analisis data uji Independent-Samples T test dengan program SPSS 16, terdapat hasil kadar hemoglobin antara sampel darah vena dan kapiler. Hasil rata-rata kadar hemoglobin pada sampel darah vena yakni 15,2933 sedangkan hasil rata-rata kadar hemoglobin pada sampel darah kapiler yakni 13,2533.

Dan pada Sig. (2.tailed) didapat hasil 0,000 jika dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ apabila hasil $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dan apabila hasil $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan hasil pada tabel didapatkan hasil 0,000 yang apabila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi ada perbedaan hasil kadar Hemoglobin pada sampel darah vena dan kapiler.

Pembahasan

Hemoglobin adalah suatu senyawa protein dengan Fe yang dinamakan conjugated protein. Sebagai intinya Fe dan dengan rangka protoporphyrin dan globin (tetra phirin). Menyebabkan warna darah merah karena adanya Fe ini. Oleh karena itu hemoglobin dinamakan juga zat warna darah. Bersama-sama dengan erythrocyt Hb dengan karbondioksida menjadi karboxy hemoglobin dan warnanya merah tua. Darah arteri mengandung oksigen dan darah vena mengandung karbondioksida (CO_2) (Dep Kes RI 1989).

Fungsi hemoglobin dalam tubuh adalah mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan tubuh, Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian di bawa ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk di pakai sebagai bahan bakar, Membawa karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru di buang , Kelainan metabolisme hemoglobin.

Darah kapiler adalah darah yang didapat dari pembuluh kapiler yang sangat kecil dimana pembuluh kapiler berakhir. Makin kecil arteriol makin menghilang ketiga lapis dindingnya sehingga ketika sampai pada kapiler yang sehalus rambut, dinding itu tinggal satu lapis saja, yaitu lapis endotelium.

Darah vena adalah darah yang berasal dari pembuluh darah vena, vena membawa darah menuju jantung. Pembuluh darah vena juga terdiri dari 3 lapis seperti arteri, tetapi lapisan tengah berlapis tipis, kurang kuat, lebih mudah kempes dan kurang elastis daripada arteri.

Penetapan Hb metode Sahli didasarkan atas pembentukan hematin asam setelah darah ditambah dengan larutan HCl 0.1N kemudian diencerkan dengan aquadest. Pengukuran secara visual dengan mencocokkan warna larutan sampel dengan warna batang gelas standar. Metode ini memiliki kesalahan sebesar 10-15%, sehingga tidak dapat untuk menghitung indeks eritrosit.

Pemeriksaan kadar hemoglobin metode sahli terhadap 30 sampel yang terdiri dari 30 sampel darah kapiler dan 30 sampel darah vena pada pasien yang memeriksakan kadar hemoglobin di Puskesmas Tikung Desa Bakalan Pule Kec. Tikung Kab. Lamongan. Di dapatkan hasil dari uji independent-Samples T test ($0,000 < \alpha (0,05)$), sehingga hasil $< 0,05$ yang artinya H_0 ditolak H_1 diterima.

Pada dasarnya darah vena dan kapiler sama , Berada dalam satu siklus peredaran darah yang saling berkaitan dan keduanya dapat digunakan sebagai sampel untuk pemeriksaan hematologi (khususnya pemeriksaan kadar hemoglobin). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil kadar hemoglobin yang signifikan pada sampel antara darah vena dan kapiler.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang perbedaan kadar hemoglobin metode sahli pada sampel darah vena dan kapiler yang terdiri dari 30 sampel pasien yang

memeriksa kadar hemoglobin di Puskesmas Tikung Desa Bakalan Pule Kec.Tikung Kab.Lamongan, didapatkan hasil signifikan ($0,000 < \alpha (0,05)$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin metode sahi dengan sampel darah vena dan kapiler pada pasien yang memeriksa kadar hemoglobin di Puskesmas Tikung Desa Bakalan Pule Kec.Tikung Kab.Lamongan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andry. 2002. Penggunaan Klinik Darah. Penerbit EGC Kedokteran. Jakarta. Halaman 20-23.
- Bakta MI. 2013. Hematologi Klinik Ringkas. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. halaman 1-3.
- Istiqhomah. 2008. Jurnal Pemeriksaan Kadar Hemoglobin. jtptunimus-gdl-s1-2008-istiqomah0-984-1-bab1 (diakses pada tanggal 15 April 2015)
- Octa, A. 2013. Pengaruh Waktu Masa Inkubasi Terhadap Hasil Kadar Bilirubin Dengan Metode Jendrasik, Karya Tulis Ilmiah, Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.
- Riyono. Pengendalian Mutu Laboratorium Kimia Klinik Dilihat Dari Aspek Mutu Hasil Analisis Laboratorium Klinik Rumah Sakit Di Kabupaten Sragen, STIE AUB Surakarta, Surakarta, halaman 9-10.
- Seran Kristianti Evelince, 2012. Buku Karya Tulis Ilmiah, Gresik, halaman 23-27.
- Soetopo, 2000. Penuntun Praktikum Hematologi, Departemen Kesehatan RI. Surabaya. halaman 12-17.