

# **Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Sopir Angkutan Di Terminal Kota Makassar Dengan Metode Cyanmethemoglobin**

*Description Of Hemoglobin Levels In Transport Drivers At Makassar City Terminal With Cyanmethemoglobin Method*

**Vany Rahmasari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar

[vany16rhmsari@gmail.com](mailto:vany16rhmsari@gmail.com)

082193949618

## **ABSTRACT**

*Transport drivers are one of the groups that are at high risk of continuous exposure to carbon monoxide because their profession requires being on highways with heavy traffic. As a result, they are often exposed to smoke produced from motor vehicle exhaust. Exposure to motor vehicle smoke and cigarette smoke in transport drivers increases the high risk of anemia. The purpose of this study is to find out the picture of hemoglobin levels in transportation drivers at the Makassar city terminal using the cyanmethemoglobin method. Blood sampling was carried out at the transport driver base at the Makassar City terminal, while hemoglobin level testing was carried out at the Clinical Chemistry Laboratory of the Department of Technology of the Makassar Ministry of Health Polytechnic. The population studied was all transportation drivers who were resting at the Makassar City terminal base. The research sample consisted of 40 people who were selected using the Purposive Sampling technique . After the data was collected, data analysis was carried out which was arranged in a table and presented descriptively to evaluate the results of hemoglobin level checks in transportation drivers at the Makassar City Power terminal. The results showed that as many as 35 samples (87.5%) of transport drivers had low and normal hemoglobin levels as many as 5 samples (12.5%). Most of the hemoglobin levels in transportation drivers at the Makassar City terminal are low, this is due to the age, work activities, and working length of transportation drivers that are not optimal. The suggestion given in the next study is that it is expected to check the level of lead in the blood and with other parameters.*

**Keywords :** Hemoglobin, Cyanmethemoglobin, Transport Drivers

## **ABSTRAK**

Sopir angkutan merupakan salah satu kelompok yang berisiko tinggi terkena paparan karbon monoksida secara terus-menerus karena profesi mereka mengharuskan berada di jalan raya dengan lalu lintas yang padat. Akibatnya, mereka sering terpapar asap yang dihasilkan dari knalpot kendaraan bermotor. Paparan terhadap asap kendaraan bermotor dan asap rokok pada sopir angkutan meningkatkan risiko tinggi akan terjadinya anemia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar

hemoglobin pada sopir angkutan di terminal kota Makassar dengan metode *cyanmethemoglobin*. Pengambilan sampel darah dilakukan di pangkalan sopir angkutan di terminal Kota Makassar, sementara pengujian kadar hemoglobin dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Poltekkes Kemenkes Makassar. Populasi yang diteliti adalah semua sopir angkutan yang beristirahat di pangkalan terminal Kota Makassar. Sampel penelitian terdiri dari 40 orang yang dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis data yang disusun dalam tabel dan disajikan secara deskriptif untuk mengevaluasi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal Daya Kota Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 35 sampel (87,5%) sopir angkutan memiliki kadar hemoglobin rendah dan normal sebanyak 5 sampel (12,5%). Sebagian besar kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal Kota Makassar rendah hal ini disebabkan dari usia, aktifitas kerja, dan lama kerja sopir angkutan yang tidak optimal. Saran yang diberikan pada penelitian selanjutnya adalah diharapkan melakukan pemeriksaan kadar timbal dalam darah dan dengan parameter lain.

Kata kunci : Hemoglobin, *Cyanmethemoglobin*, Sopir Angkutan

## **PENDAHULUAN**

Udara memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia, namun pembangunan yang semakin pesat di perkotaan dan pusat-pusat industri telah mengubah kualitas udara. Hal ini menyebabkan terjadinya pencemaran udara, di mana zat-zat pencemar dalam bentuk gas dan partikel kecil atau aerosol masuk ke udara. Manusia kemudian menghirup zat-zat tersebut, yang berpotensi memberikan dampak negatif pada kesehatan akibat dari pencemaran udara tersebut (Gusnita, 2012).

Salah satu penyumbang polusi udara berasal dari emisi gas yang dilepaskan oleh knalpot kendaraan bermotor dan uap bensin. Asap yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor mengandung berbagai zat kimia yang dapat mengganggu keseimbangan metabolisme dalam tubuh manusia di antaranya karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO<sub>2</sub>), dan timbal (Pb). Gas-gas ini setelah dilepaskan melalui knalpot berbau dengan polutan lain di udara mengakibatkan gangguan pada konsentrasi udara dan

menciptakan pencemaran udara yang berpotensi menimbulkan dampak buruk pada kesehatan manusia. Pertambahan jumlah kendaraan dan peningkatan oktan bensin dapat semakin meningkatkan tingkat polusi udara (Malaka dan Iryani, 2011).

Asap pembakaran tembakau oleh perokok juga memiliki dampak besar terhadap pencemaran udara serta memberikan faktor risiko penyakit tidak menular (PTM). Sebanyak 97 juta penduduk di Indonesia terpapar oleh asap rokok, analisis menunjukan bahwa terjadi sedikit peningkatan merokok tiap hari tahun 2007 hingga 2013 yaitu sebanyak 0,6% (Riskesdas, 2013).

Polusi menjadi penyebab utama dalam gangguan proses fisiologis manusia apabila terakumulasi didalam tubuh. Senyawa yang berasal dari sisa pembakaran atau gas buang kendaraan dapat menyebabkan peradangan dan iritasi pada saluran pernapasan, karena dapat menyebabkan membengkaknya membran mukosa lalu meningkatkan hambatan aliran udara pada saluran pernafasan dapat membuat terjadinya

penghambatan pasokan oksigen ke jaringan tubuh sehingga mengganggu sintesa hemoglobin dan sistem pada saraf pusat serta saraf tepi (Aulia, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rena Agustina tahun 2020 dengan judul penelitian “Gambaran kadar hemoglobin pada supir bus di pangkalan bus berdasarkan durasi tidur” menggunakan metode sianmethemoglobin dengan jumlah 32 sampel yang diperiksa, sebanyak 14 orang hasil kadar hemoglobin normal, terdapat 13 orang yang mengalami kadar hemoglobin rendah, dan 5 orang lainnya memiliki kadar hemoglobin yang tinggi.

Dan berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Asipa tahun 2020 dengan judul “Gambaran kadar hemoglobin pada karyawan shift malam di area pabrik PT Semen Tonasa” menggunakan metode automatic analyzer (sysmex Kx-21) dengan jumlah 20 sampel darah, menunjukkan bahwa mayoritas karyawan yang bekerja dalam shift malam memiliki kadar hemoglobin yang normal, yakni sebanyak 14 orang, sedangkan sebanyak 6 orang memiliki kadar hemoglobin di bawah normal.

Hasil normal membuktikan bahwa adanya faktor lain yang mendukung stabilnya kadar hemoglobin misalnya kondisi tubuh yang sehat atau bebas dari penyakit (anemia), gizi dan istirahat yang cukup, serta dukungan kondisi psikis dapat menghasilkan kadar hemoglobin yang normal. Sementara itu, ketidak normalan kadar hemoglobin dapat disebabkan oleh paparan polusi dari knalpot kendaraan, kurangnya istirahat setelah aktivitas berat, kekurangan gizi, periode penyembuhan pasca sakit, dan kondisi

psikis yang kurang mendukung.

Kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara kadar hemoglobin pada pekerja sopir bus maupun karyawan shift malam yang berhubungan dengan kesehatan seseorang. Pemeriksaan kadar hemoglobin dikatakan penting karena merupakan indikasi terjadinya anemia. Anemia masih merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan secara global, dan merupakan salah satu faktor penyebab tingginya angka kematian di seluruh dunia. Berdasarkan informasi dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), 20% dari total 515.000 kematian di seluruh dunia disebabkan oleh anemia.

Faktor tersebut menjadi penyebab terjadinya penurunan sintesa hemoglobin yang mengganggu fungsi hemoglobin serta berdampak pada membran eritrosit pada sopir yang mempunyai pola hidup yang buruk yaitu merokok yang di perparah dengan terpapar polusi selama bekerja. Dengan mengacu pada konteks latar belakang masalah tersebut, peneliti merasa tertarik untuk menjalankan penelitian terkait gambaran kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal kota Makassar dengan metode *cyanmethemoglobin*.

## **METODE**

### **Desain, tempat dan waktu**

Berdasarkan tujuan penelitian maka penelitian ini bersifat deskriptif dengan maksud untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal kota Makassar dengan metode *cyanmethemoglobin*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 08 - 13 Mei 2024.

### **Populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah sopir angkutan di terminal kota Makassar. Jumlah sampel yaitu 40 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode Purposive Sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan kriteria sampel sesuai dengan penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat photometer 5010v5+, tabung reaksi, mikropipet, pipet ukur 5 ml, spuit 3 ml, tourniquet, tabung vakum tutup ungu. Sedangkan bahan yang digunakan sampel darah vena, larutan drabkin, alkohol swab 70% dan APD (alat pelindung diri).

#### **Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: Formulir persetujuan (*informed consent*), identitas responden, dan kuisioner.

#### **Pengolahan dan analisis data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data fakta yang dikumpulkan langsung oleh peneliti selama pelaksanaan penelitian.

### **HASIL**

**Pada tabel 4.1** menunjukkan bahwa sebagian besar kadar hemoglobin pada sopir angkutan yang normal yaitu sebanyak 5 orang (12.5%) dan kadar hemoglobin yang rendah yaitu sebanyak 35 orang (87.5%).

**Pada Tabel 4.2** menunjukkan bahwa responden berusia 23-29 tahun sebanyak 15 orang (37,5%) 13 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 2 orang memiliki kadar hemoglobin normal, responden berusia 30-36 tahun sebanyak 7 orang

(17,5%) 7 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah, responden berusia 37-43 tahun sebanyak 8 orang (20%) 7 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 1 orang memiliki kadar hemoglobin normal, responden berusia 44-50 tahun sebanyak 4 orang (10%) 3 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 1 orang memiliki kadar hemoglobin normal, responden berusia 51-57 tahun sebanyak 4 orang (10%) 3 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 1 orang memiliki kadar hemoglobin normal, responden berusia 58-64 tahun sebanyak 2 orang (5%) 2 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah.

**Pada Tabel 4.3** menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja diatas 15 tahun yaitu sebanyak 19 orang (47,5%) 16 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 3 orang memiliki kadar hemoglobin normal.

**Pada Tabel 4.4** menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengemudi lebih dari sepuluh jam dalam satu hari yaitu sebanyak 36 orang (90%) 32 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 4 orang memiliki kadar hemoglobin normal.

**Pada Tabel 4.5** menunjukkan bahwa dari 40 responden yang merokok sebagian besar merupakan perokok berat yaitu merokok diatas 20 batang dalam satu hari yaitu sebanyak 22 orang (55%) 18 orang memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 4 orang memiliki kadar hemoglobin normal.

**Pada Tabel 4.6** menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidur/beristirahat kurang dari 5 jam dalam satu hari yaitu sebanyak 30 orang (75%) 26 orang

memiliki kadar hemoglobin yang rendah dan 4 orang memiliki kadar hemoglobin normal.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini melibatkan 40 sopir angkutan yang sedang beristirahat di pangkalan terminal Kota Makassar. Setelah melakukan observasi terkait usia, aktivitas dan lama kerja, diambil sampel darah dari para sopir tersebut. Pengambilan sampel darah dilakukan di pangkalan sopir angkutan terminal kota Makassar, sementara pengujian kadar hemoglobin dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.

Berdasarkan data yang terkumpul, diketahui bahwa sebagian besar responden yang mengalami anemia memiliki pengalaman kerja lebih dari lima belas tahun, yaitu sebesar 47,5%. Begitu pula, banyak sopir angkutan di terminal Kota Makassar yang berusia antara 23-29 tahun. Adapun diketahui bahwa sebagian besar individu yaitu 55% merokok dengan jumlah rokok yang dihisap melebihi 20 batang per hari yang digolongkan sebagai perokok berat. Kebiasaan ini berisiko tinggi terhadap anemia karena asap rokok mengandung karbon dioksida yang dapat menurunkan kadar hemoglobin dalam darah dan berkontribusi pada terjadinya anemia.

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, peneliti menyimpulkan bahwa tingginya jumlah responden dengan kadar hemoglobin rendah atau anemia dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh banyaknya sopir angkutan yang telah bekerja lebih dari lima belas tahun dan mengemudi lebih dari 10 jam per hari. Lama masa kerja dan durasi mengemudi yang panjang meningkatkan paparan udara yang

mengandung karbonmonoksida, sehingga lebih banyak karbonmonoksida yang masuk ke dalam tubuh. Kebiasaan merokok juga mempengaruhi kadar hemoglobin sopir angkutan, terutama mereka yang merupakan perokok berat (lebih dari 20 batang per hari). Kebiasaan merokok ini meningkatkan kadar karbonmonoksida dalam darah karena asap dari pembakaran rokok mengandung karbonmonoksida. Karbonmonoksida masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan yang merupakan jalur paparan terbesar dan saluran pencernaan sehingga dapat menghambat aktivitas eritrosit dalam sintesis heme.

Hemoglobin adalah protein penting dalam tubuh manusia karena berperan dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida. Oleh karena itu, kadar hemoglobin harus berada dalam nilai normal. Kadar hemoglobin yang di bawah normal merupakan indikasi penyakit anemia. Sindrom ini muncul akibat anoksia pada organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap rendahnya hemoglobin (Handayani dan Haribowo, 2008).

Rendahnya kadar hemoglobin dapat menimbulkan gejala awal anemia seperti kelemahan, kelelahan, kurangnya energi, kurangnya nafsu makan, penurunan konsentrasi, sakit kepala, rentan terhadap penyakit, penurunan stamina, dan pandangan berkunang-kunang terutama saat bangkit dari duduk. Selain itu, kulit wajah, selaput lendir, bibir, dan kuku bisa tampak pucat pada penderita anemia. Penurunan konsentrasi, khususnya bagi sopir, sangat berbahaya karena dapat meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas.

Semakin lama seorang sopir mengemudikan kendaraannya,

semakin besar risiko untuk mengalami anemia. Hal yang sama berlaku bagi sopir yang merokok, yang memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengalami anemia. Hal ini sejalan dengan pandangan Sembel (2015) yang menyatakan bahwa zat pencemar udara dapat masuk ke dalam tubuh melalui sistem pernapasan. Tingkat penetrasi zat pencemar ke dalam tubuh bervariasi tergantung pada jenis pencemar tersebut. Partikel berukuran besar mungkin terhenti di saluran pernapasan bagian atas, sementara partikel berukuran kecil dan gas dapat mencapai paru-paru. Dari paru-paru, zat pencemar diserap oleh sistem peredaran darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Dampak kesehatan yang paling umum dari pencemaran udara termasuk infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), seperti bronkitis, dan gangguan pernapasan lainnya. Beberapa zat pencemar diklasifikasikan sebagai toksik dan karsinogenik. Studi dari ADB memperkirakan bahwa dampak pencemaran udara (PM10, NO2, SO2) di Jakarta pada tahun 1998, yang berkaitan dengan kematian prematur, perawatan di rumah sakit, hari kerja yang hilang, dan ISPA, bernilai sekitar 1,8 triliun rupiah, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 4,3 triliun rupiah pada tahun 2015.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 8 s/d 13 Mei 2024 di terminal kota Makassar, dan pengujian kadar hemoglobin dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar sebanyak 40 sampel di peroleh hasil kadar

hemoglobin normal 5 orang (12,5%) dan kadar hemoglobin rendah 35 orang (87,5%) yang di dapatkan dari hasil pemeriksaan metode *cyanmethemoglobin*. Adapun hasil pengukuran hemoglobin berdasarkan pada usia, aktivitas dan lama kerja pada sopir angkutan di terminal kota Makassar memiliki pengaruh dalam rendahnya kadar hemoglobin. Banyaknya sopir berusia 23-29 tahun sebesar 37,5%. Berkaitan dengan durasi aktivitas pekerjaan yaitu mengendara lebih dari sepuluh jam dalam satu hari sebesar 90%, merokok lebih dari dua puluh batang dalam satu hari sebesar 55% dan durasi tidur kurang dari lima jam sebesar 72,5%. Lama kerja diatas lima belas tahun sebesar 47,5%.

## **SARAN**

Bagi sopir disarankan untuk menggunakan alat pelindung diri seperti masker, mengatur pola makan, dan istirahat dengan baik untuk menjaga kadar hemoglobin mereka tetap stabil. Penurunan kadar hemoglobin dapat menyebabkan anemia yang dapat mengakibatkan penurunan konsentrasi dan gejala seperti pusing. Keadaan tersebut dapat menjadi berbahaya jika tidak diatasi, baik bagi responden itu sendiri maupun pengguna jalan lainnya.

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meningkatkan kualitas penelitian ini dengan pemeriksaan kadar timbal dalam darah, karena kadar timbal dalam darah memperlihatkan hubungan antara polusi udara dengan hemoglobin. Selain itu, disarankan juga untuk melibatkan aspek pola makan sopir dalam penelitian ini. Terakhir, meningkatkan pendekatan penelitian dari deskriptif menjadi analisis dapat membantu dalam

memahami faktor-faktor yang memengaruhi kadar hemoglobin pada sopir.

Indonesia tahun 2007 dan 2013.

Sembel, Dantje T. (2015). Toksikologi Lingkungan. Yogyakarta: Andi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Agustina, R. (2020). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Supir Bus Di Pangkalan Bun Berdasarkan Durasi Tidur. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Supir Bus Di Pangkalan Bun Berdasarkan Durasi Tidur.

Asipa,. (2020). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Karyawan Shift Malam Di Area Pabrik PT Semen Tonasa.

Aulia, Suha (2017). Hubungan Kadar Timbal dalam Darah dengan Morfologi Eritrosit Sopir Angkutan Umum di Terminal Penggaron Kota Semarang. Ananis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang.

Gusnita, D. (2012). Pencemaran logam berat timbal (Pb) di udara dan upaya penghapusan bensin bertimbal. Jurnal Berita Dirgantara, 13(3): 95-101.

Handayani, Wiwik dan Andi Sulisty Haribowo. (2008). Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi. Jakarta: Salemba Medika.

Malaka dan Iryani. (2011). Hubungan Kadar Timbal dalam Darah dengan Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Petugas Pintu Tol Jagorawi. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. 1(6).

Riset Kesehatan Dasar. (2013). Perilaku Merokok Masyarakat

Tabel 4.1  
 Hasil Pengamatan Kadar Hemoglobin pada sopir angkutan di terminal kota  
 Makassar

No	Kadar Hemoglobin	Jumlah	Persentase (%)
1	Rendah	35 orang	87,5%
2	Normal	5 orang	12,5%
	Jumlah	40 orang	100%

Tabel 4.2  
 Hasil persentase pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal  
 Kota Makassar berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah Sampel	Persentase (%)	Kadar Hb	
				Rendah	Normal
1	23-29 tahun	15	37,5%	13	2
2	30-36 tahun	7	17,5%	7	
3	37-43 tahun	8	20%	7	1
4	44-50 tahun	4	10%	3	1
5	51-57 tahun	4	10%	3	1
6	58-64 tahun	2	5%	2	
	Jumlah	40	100%	35	5

Tabel 4.3  
 Hasil persentase pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal  
 Kota Makassar berdasarkan Pengalaman Kerja

No	Pengalaman Kerja	Jumlah Sampel	Persentase (%)	Kadar Hb	
				Rendah	Normal
1	2-5 tahun	4	10%	3	1
2	6-15 tahun	17	42,5%	16	1
3	>15 tahun	19	47,5%	16	3
	Jumlah	40	100%	35	5

Tabel 4.4  
 Hasil persentase pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal  
 Kota Makassar berdasarkan Lama mengemudi dalam satu hari

No	Lama Mengemudi	Jumlah Sampel	Persentase (%)	Kadar Hb	
				Rendah	Normal
1	10 jam	4	10%	3	1
2	>10 jam	36	90%	32	4
	Jumlah	40	100%	35	5

Tabel 4.5  
 Hasil persentase pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal  
 Kota Makassar berdasarkan Jumlah Merokok dalam satu hari

No	Jumlah Rokok	Jumlah Sampel	Persentase (%)	Kadar Hb	
				Rendah	Normal
1	1-10 batang	7	17,5%	7	
2	11-20 batang	11	27,5%	10	1
3	>20 batang	22	55%	18	4
	Jumlah	40	100%	35	5

Tabel 4.6  
 Hasil persentase pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkutan di terminal  
 Kota Makassar berdasarkan Durasi tidur dalam satu hari

No	Durasi Tidur	Jumlah Sampel	Persentase (%)	Kadar Hb	
				Rendah	Normal
1	0-7 jam	30	75%	26	4
2	>8 jam	10	25%	9	1
	Jumlah	40	100%	35	5

## Prosedur Kerja



**Gambar 1.** Pengisian lembar *informed consent* (Lembar persetujuan).



**Gambar 2.** Pengisian lembar kuesioner



**Gambar 3.** Pengambilan sampel darah vena pada lengan.



**Gambar 4.** Pemeriksaan hemoglobin metode *cyanmet* dengan alat photometer 5010<sub>v5+</sub>.