

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA
SOPIR ANGKOT DI PASAR JOHAR KOTA SEMARANG
(STUDI KASUS DI SOPIR ANGKOT PASAR JOHAR)**

Yeni Srihastuti¹, Dr. Budi Santosa², Herlisa Anggraeni³.

**¹Program Studi D III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang, Email : yenisrihastuti24@gmail.com**

**²Laboratorium Hematologi Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang**

ABSTRAK

Timbal adalah bahan kimia yang termasuk dalam kelompok logam berat berwarna biru kebiruan dan merupakan bahan pencemar utama di lingkungan. Sekitar 90% timbal yang terserap oleh darah akan berikatan dengan eritrosit sehingga mengakibatkan gangguan pada proses biosintesis heme. Timbal menghambat enzim pada proses biosintesis heme menyebabkan proses pembentukan heme menjadi berkurang, sehingga heme tidak dapat berikatan dengan globulin, hal ini yang mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin yang merupakan indikator terjadinya anemia. Tujuan ini untuk mengetahui gambaran kadar Hb pada sopir angkot di pasar johan kota semarang berdasarkan lama bekerja pertahun, lama bekerja perhari, APD, usia. Metode Penelitian ini adalah deskriptif. Sampel penelitian sebanyak 33 menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil dari pemeriksaan Kadar hemoglobin pada sopir angkot memiliki persentase nilai normal dan tidak normal yang hampir sama, namun yang tertinggi adalah masih batas normal yaitu 52%.

Kata kunci : Kadar Hb, Timbal , Sopir Angkot

ABSTRACT

Lead is a chemical that belongs to the bluish-blue heavy metal group and is the main pollutant in the environment. About 90% of the lead that is absorbed by the blood will bind to erythrocytes, resulting in a disruption in the process of heme biosynthesis. Lead inhibits enzymes in the process of heme biosynthesis causing the formation of heme to be reduced, so that heme cannot bind to globulin, this results in a decrease in hemoglobin levels which is an indicator of anemia. The purpose of this is to find out the description of Hb levels in public transportation drivers in Semarang city johan market based on the length of work per year, length of work per day, PPE, age. This research method is descriptive. The research sample of 33 using purposive sampling technique. The results of the examination of hemoglobin levels

on public transportation drivers have almost the same percentage of normal and abnormal values, but the highest is still the normal limit of 52%.

Keywords: Hb Level, Lead, Angkot Driver

1. PENDAHULUAN

Timbal atau timah atau plumbum (Pb) adalah salah satu bahan pencemar udara yang berbahaya bagi tubuh manusia dan dapat menimbulkan masalah kesehatan serta mampu mengancam jiwa manusia. Penggunaan timbal untuk bahan bakar sudah banyak ditinggalkan, tetapi pencemaran timbal masih sangat tinggi. Sumber utama pada keracunan timbal pada lingkungan dapat berasal dari proses pertambangan, proses peleburan, pemurnian logam, hasil timah industri, asap kendaraan bermotor dan servis elektronik dan lain-lain. Resiko terbesar keracunan timbal terjadi pada anak-anak, wanita hamil, dan pekerja industri, sehingga dampak yang timbul pada tubuh manusia adalah anemia yang bias mempengaruhi jumlah eritrosit, hematokrit, basofilik stipling dan

retikulosit (Santoso B, *et al.* 2015). Paparan timbal pada manusia dapat terjadi dengan cara timbal terkontaminasi udara, makanan dan minuman. Resiko tinggi pada keracunan timbal adalah anak-anak, wanita hamil dan pekerja industri. Tanda-tanda utama keracunan timbal pada penderita anemia yaitu penurunan hematokrit, penurunan hemoglobin, kehadiran inklusi dalam sel darah merah (RBC) (Santoso B, *et al* 2014).

Timbal yang terhirup dalam sistem pernafasan akan masuk keseluruh jaringan serta organ tubuh. Sekitar 90% timbal yang terserap oleh darah akan berikatan dengan eritrosit sehingga mengakibatkan gangguan pada proses biosintesis heme. Timbal menghambat enzim pada proses biosintesis heme menyebabkan proses pembentukan heme menjadi berkurang, sehingga heme tidak dapat berikatan dengan globoczin,

hal ini yang mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin yang merupakan indikator terjadinya anemia (Santoso B, 2015). Pada orang dewasa dapat menyebabkan gejala anoreksia, muntah, nyeri perut, diare atau konstipasi. Penderita akan mengalami sakit kepala, lesu, depresi dan bila pada paparan yang lebih berat dapat menyebabkan anemia serta gagal ginjal. Timbal di udara ambient mempengaruhi uji mental, menurunkan kemampuan membaca, berbicara dan tingkat kecerdasan (Andi Wahyuni, *et al* 2013).

Hemoglobin merupakan komponen penting dari sel darah merah yang memiliki peran dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida (Yartireh & Amir, 2013). Hemoglobin tersusun oleh heme dan globin yang bekerja mendukung fungsi darah dalam membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari dalam tubuh. Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya jenis kelamin, usia, kebiasaan merokok, asupan makanan, keracunan timbal, dan sebab-sebab lainnya. (ATSDR, 2003).

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Sampel penelitian ini adalah sopir angkot di Pasar Johar Kota Semarang berjumlah 33 sopir angkot sebagai perwakilan sampel penelitian yang memenuhi karakteristik lama pekerjaan pertahun, lama bekerja perhari, APD (Alat Pelindung Diri), usia. Penelitian ini dilakukan dengan pelaksanaan pemeriksaan kadar Hemoglobin di Laboratorium Hematologi Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah vena, alkohol swab. Alat yang digunakan BC-2600 auto Hemotologi Analyzer, spuit, tourniquet, tabung vakum tutup ungu, label, tissue, hypafix, ice box, roller mixer.

a. Pengambilan Darah Vena

Pasien diminta untuk mengepalkan tangan kemudian torniquet dipasang pada lengan bagian atas, dan dilakukan palpasi pada lipatan siku untuk mendapatkan posisi vena mediana

cubiti. Setelah itu, dilakukan fiksasi dengan mengusapkan kapas alkohol pada vena yang akan ditusuk dengan gerakan memutar keluar dan biarkan kering terlebih dahulu. Penusukan vena menggunakan jarum spuit, lalu penghisap spuit di tarik perlahan-lahan dengan kapas kering sampai darah tidak keluar lagi. Jarum dilepaskan dari spuit, lalu darah dimasukkan dalam tabung vakum tertutup ujung kemudian dihomogenkan. (Gandasoebrata 2007).

b. Pemeriksaan Hb

Pemeriksaan Hb menggunakan alat automatic analyzer SYSMEX XS-550i *Hematologi analyzer*. Alat terlebih dahulu dinyalakan lalu Sampel yang digunakan adalah *whole blood* darah lengkap, langkah pertama tombol [MENU] ditekan dan dipilih “Count” lalu tekan enter. Tombol [MODE]

lahan sampai mendapatkan darah sebanyak yang diperlukan, pembendung yang masih terpasang dilepaskan. Kapas kering diletakkan diatas jarum, lalu jarum tersebut ditarik, bekas tusukan ditekan selama beberapa menit

ditekan maka pada layar atas akan muncul pemeriksaan dengan metode (“Whole Blood-ALL’,’WB-WBC/HGH), atau “WB-RBC/PLT”) dengan display warna biru. Tekan tombol [F1] untuk mengisi/menuliskan data pasien. Setelah itu sampel pada tabung vakum dihomogen terlebih dahulu. Sampel darah dimasukkan pada sampel probe hingga menyentuh ke dasar tabung. Kemudian tombol probe ditekan untuk proses perhitungan dan hasil pemeriksaan akan tampil pada layar, hasil dibaca.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 5. Distribusi Kadar Hemoglobin berdasarkan nilai normal

Nilai normal	Frekuensi	Persentase
Normal	17	52 %
Tidak Normal	16	48 %
Jumlah	33	100 %

Tabel 6. Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Lama Bekerja Pertahun Pada Sopir Angkot Di Pasar Johar Kota Semarang.

Lama Bekerja Pertahun	Nilai Normal				Jumlah
	Normal	%	Tidak Normal	%	
1-5 tahun	1	50%	1	50%	2
6-10 tahun	9	82%	2	18%	11
>10 tahun	6	30%	14	70%	20

Tabel 7. Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Lama Bekerja Perhari Pada Sopir Angkot Di Pasar Johar Kota Semarang.

Lama Bekerja Perhari	Nilai Normal				Jumlah
	Normal	%	Tidak Normal	%	
8 jam	17	55%	14	45 %	31
9 jam	0	0 %	0	0 %	0
10 jam	0	0 %	2	100%	2

Tabel 8. Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia Pada Sopir Angkot Di Pasar Johar Kota Semarang.

Usia	Nilai Normal				Jumlah
	Normal	%	Tidak Normal	%	
Dewasa Awal	9	90%	1	10%	10
Dewasa Akhir	5	45%	6	55%	11
Lansia Awal	2	22 %	7	78%	9
Lansia Akhir	0	0 %	3	100%	3

Tabel 9. Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Sopir Angkot Di Pasar Johar Kota Semarang.

Alat Pelindung Diri (masker)	Nilai Normal				Jumlah
	Normal	%	Tidak Normal	%	
Menggunakan APD	7	78%	2	22%	9
Tidak Menggunakan APD	10	42%	14	58%	24

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari data kadar hemoglobin di dapatkan kadar hemoglobin yang normal yaitu 17 responden dengan responden dengan rata-rata(14,4 g/dl), dan yang tidak normal didapatkan hasil

16 responden dengan rata-rata kadar hemoglobin (11,9 g/dl). Kadar hemoglobin yang tidak normal pada sopir angkot dikarenakan paparan timbal yang dapat menyebabkan gangguan sintesis hemoglobin dengan

penghambat aktivitas enzim ALAD. Hal ini terjadi karena hemoglobin tidak hanya dipengaruhi oleh senyawa timbal saja tetapi dapat juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti, umur, jenis kelamin, kebiasaan minum teh/kopi, kebiasaan olahraga, asupan makanan dan kebiasaan merokok (Guthrie dalam Ekorinawati W, 2010). Lama kerja merupakan factor yang dominan terhadap kadar timbal dalam darah karena waktu kontak sangat menentukan kandungan timbal dalam darah pekerja(Suyono, J. 2001).

Berdasarkan pemeriksaan kadar hemoglobin pada sopir angkot di pasar johan kota semarang, maka peneliti menyarankan :

Kadar hemoglobin pada sopir angkot yang kadar hemoglobinya tidak normal disarankan untuk memperhatikan kesehatan terutama pada pekerja yang lebih dari 10 tahun dan pada makan-makanan yang bergizi, berolahraga, serta menggunakan pelindung diri terutama masker pada saat bekerja untuk mengantisipasi agar tidak banyak menghirup polusi udara terutama

4. KESIMPULAN

Kadar hemoglobin yang normal yaitu 19 responden dengan rata-rata kadar hemoglobin (14,4 g/dl) dan hasil kadar hemoglobin yang tidak normal didapatkan hasil 16 responden dengan rata-rata kadar hemoglobin (11,9 g/dl). Hasil kuisioner menunjukan bahwa 48% sopir angkot memiliki kadar hemoglobin tidak normal, 52% sopir angkot memiliki kadar hemoglobin normal. Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh status kesehatan kebiasaan merokok, usia, pengguna APD dan berolahraga.

akibat paparan timbal. Para pekerja sopir angkot sebaiknya melakukan cek kesehatan secara berkala 1 bulan sekali. Peneliti lain bisa melakukan penelitian pada sopir angkot dengan subjek dan sampel

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Budi Santosa, M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi dalam membimbing peneliti untuk dapat

menyelesaikan penelitian dan artikel ini dengan baik. Selanjutnya kepada Herlisa Anggraeni, SKM, M. Si selaku dosen penguji dalam sidang tugas akhir yang sudah banyak memberikan saran serta arahan kepada penulis. Keluarga dan sahabat yang telah memberikan nasehat, doa, dan dukungannya, serta pihak-pihak yang membantu penelitian ini hingga penelitian ini bisa selesai dengan baik dan benar.

6. REFERENSI

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) (2003). Toxicological profile for

Wahyuni A, Nurachmah E, Herawati T. Analisis praktik Residensi Keperawatan Medikal Bedah pada pasien Gangguan Sistem Kardiovaskuler Dengan Pendekatan Model Adaptasi Roy Di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta. Jurnal Sains [internet]. 2013 [2013 Nov 15]. Available from:<http://jurnal.stikesfdk.ac.id/jurnal.php?dho=detail&id=42>

Yartireh, Haji-Ali dan Amir-Hosseini Hashemian. 2013. The Effect of Occupational Exposure to Lead on Blood Hemoglobin

pyrethrins and pyrethroid. U.S. Department of Health Services Public Health Service, 23-152.

Ekorinawati, W. 2010. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kadar Hemoglobin Dan Kadar Ferritin Pada Anak Usia 6 Sampai 24 Bulan Di Puskesmas Kratonan Surakarta. S tdkripsi. Fakultas Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Gandasoebrata R. 2013. Penuntun Laboratorium Klinis. Jakarta. Dian Rakyat.

Suyono, J. 2001. Deteksi dini penyakit akibat kerja (*World Health Organization*). Editor : Caroline Wijaya EGC Penerbit Buku Kedokteran Jakarta.

Concentration in Workers of Kermanshah Oil Refinery. Iranian Journal of Toxicology Volume 6, No 19, Winter 2013.

