

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)

Devita Triasih Manullang¹, Jon Farizal¹, Putra Adi Irawan¹

¹Prodi DIII Analis Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Jalan Indragiri no.3
Padang Harapan, Bengkulu 38225
Email : devitatriasih@gmail.com

Background: Air pollution can lead to increased air pollution containing chemical substances such as lead. Gas stations are a source of exposure to lead, if it enters the blood it will inhibit the formation or synthesis of heme so that it will reduce the production of blood hemoglobin which results in the emergence of health problems such as anemia. This study aims to determine the description of hemoglobin levels in gas station officers in Selebar District, Bengkulu Province in 2020.

Methods: This study uses a descriptive survey research with a sample of 24 people using the total sampling method. Samples were measured by means of easytouch GCHb.

Results: Based on the results of the research, the hemoglobin levels of gas station workers were known to have normal (50%) and abnormal (29.3%) male Hb levels, normal (8.2%) and abnormal (12.5%) female Hb levels. Then based on the age of 21-33 years Hb levels are normal (29.3%) and abnormal (17.6%), aged 35-47 years Hb levels are normal (29.3%) and abnormal (25%). Based on the working period, Hb levels working < 10 years were normal (36.5%) and abnormal (17.6%), Hb levels working > 10 years were normal (20.9%) and abnormal (25%).

Conclusion: Hemoglobin levels in gas station workers in Selebar District, Bengkulu City, most of the respondents were normal and almost most of the respondents were abnormal.

Keywords: *Anemia, Hemoglobin, gas station attendant, Lead*

ABSTRAK

Latar Belakang: Pencemaran udara dapat mengakibatkan polusi udara meningkat mengandung zat-zat kimia seperti timbal. Tempat SPBU merupakan salah satu sumber paparan timbal, jika masuk ke dalam darah akan menghambat pembentukan atau sintesis heme sehingga akan mengurangi produksi hemoglobin darah yang berakibat munculnya gangguan kesehatan tubuh seperti anemia. Penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada Petugas SPBU Kecamatan Selebar Provinsi Bengkulu tahun 2020.

Metode: Penelitian ini menggunakan jenis penelitian survei deskriptif dengan sampel sebanyak 24 orang dengan menggunakan metode *total sampling*. Sampel diukur dengan alat *easytouch* GCHb.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian kadar hemoglobin petugas SPBU diketahui Kadar Hb laki-laki normal (50%) dan tidak normal (29,3%), kadar Hb perempuan normal (8,2%) dan tidak normal (12,5%). Kemudian berdasarkan umur 21-33 tahun kadar Hb normal (29,3%) dan tidak normal (17,6%), umur 35-47 tahun kadar Hb normal (29,3%) dan tidak normal (25%).

Berdasarkan masa kerja kadar Hb yang bekerja < 10 tahun normal (36,5%) dan tidak normal (17,6%), kadar Hb yang bekerja > 10 tahun normal (20,9%) dan tidak normal (25%).

Kesimpulan: Kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu sebagian besar responden normal dan hampir sebagian responden tidak normal.

Kata Kunci : *Anemia, Hemoglobin, Petugas SPBU, Timbal*

PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization (WHO, 2014) menunjukkan lebih dari 143.000 jiwa meninggal dunia setiap tahunnya, akibat keracunan timbal (Pb) yang menyerang otak dan sistem saraf pusat yang dapat menyebabkan kematian. Di Indonesia, angka kematian mencapai 340 jiwa per tahun yang diakibatkan oleh paparan timbal (Pb) yang disebabkan oleh emisi gas buang dari kendaraan bermotor yaitu sekitar 85% (Dewi *et al*, 2016). Menurut Mifbakhuddin *et al*, (2009) Pencemaran atau polusi udara yang disebabkan oleh asap kendaraan mengandung zat-zat kimia yang dapat mengganggu keseimbangan metabolisme dalam tubuh manusia, antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), dan timbal (Pb). Tempat SPBU merupakan salah satu sumber paparan timbal, karena ditempat inilah setiap kendaraan mengisi bahan bakar (Putri & Witjahjo, R. B, 2010). Menurut WHO (2009), konsentrasi normal timbal dalam darah adalah 10-25 µg/dL.

Paparan Pb didalam tubuh akan mengakibatkan efek kronis dikarenakan Pb akan masuk melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan. Kemudian dapat masuk ke dalam darah dan berikatan dengan eritrosit yang mengandung hemoglobin dan di metabolisme oleh tubuh ke dalam tubulus proksimal yang terdapat di dalam ginjal. Sehingga hal ini akan mengganggu fungsi fisiologis ginjal itu sendiri (Mulyadi *et al*, 2015). Hubungan penurunan kadar hemoglobin dengan kadar timbal dalam darah yang tinggi adalah terganggunya pembentukan sel darah merah (eritropoesis) dengan menghambat sintesis protoporfirin dan mengganggu penyerapan zat besi

sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia yang tinggi (Hanggar & Bambang, 2010). Petugas SPBU dapat terpapar asap kendaraan bermotor lebih dari 8 jam/hari. Hal tersebut menunjukkan petugas SPBU sangat beresiko terpapar timbal dari buangan asap kendaraan bermotor (Mifbakhuddin *et al*, 2009). Selain itu timbal yang masuk ke dalam darah akan menghambat pembentukan atau sintesis heme sehingga akan mengurangi produksi Hb darah yang berakibat munculnya gangguan kesehatan tubuh lainnya.

Pemeriksaan hemoglobin dilakukan untuk mengetahui kadar hemoglobin seseorang. ~~Da~~n jika kondisi penurunan kadar hemoglobin yang sangat rendah pada seseorang akan mengalami terjadinya anemia (Muliyadi *et al*, 2015). Anemia merupakan penyakit akibat kurangnya sel darah merah. Sel darah merah tersusun atas hemoglobin, yang merupakan pekerja utama dalam mendukung fungsi darah sebagai transportasi oksigen dan karbondioksida dari jaringan ke paru-paru. Kecenderungan penurunan hemoglobin dapat terjadi akibat paparan zat-zat toksik, salah satunya adalah paparan timbal yang disebarkan bersama dengan asap kendaraan motor maupun mobil. Artinya anemia adalah kondisi kadar hemoglobin darah lebih rendah dari nilai normal (Rizkiawati, 2012).

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2020 di SPBU Kecamatan Selebar kota Bengkulu dengan jenis penelitian survei deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah petugas operator SPBU. Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu darah Kapiler dari petugas operator SPBU. Pemeriksaan sampel dilakukan secara langsung terhadap kadar hemoglobin dengan menggunakan alat *eassytouch* GCHb. Alat yang digunakan dalam pemeriksaan Kadar Hemoglobin adalah *Eascy Touch* GCHb, Pena lancet, lancet, kapas kering, *handscoon* dan alkohol 70%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Karakteristik Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kecamatan Selebar Kota Bengkulu Tahun 2020

Karakteristik Responden	Kadar Hb		Frekuensi (N)	Presentase (%)
	Normal (%)	Tidak Normal (%)		
Laki-laki	12 (50)	7 (29,3)	19	79,2
Perempuan	2 (8,2)	3 (12,5)	5	20,8
Umur				
21-33	7 (29,3)	4 (17,6)	11	45,8
35-47	7 (29,3)	6 (25)	13	54,2
Masa Kerja				
< 10 tahun	9 (36,5)	4 (17,6)	13	54,2
> 10 tahun	5 (20,9)	6 (25)	11	45,8

Hasil penelitian pemeriksaan kadar hemoglobin pada petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Kecamatan Selebar dari jumlah 45 orang hanya 24 orang yang diperiksa yaitu SPBU Pagar Dewa, Air Sebakul dan Betungan. Pemeriksaan kadar hemoglobin tersebut diketahui sebagian besar hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang normal (58,3%) dan hampir sebagian hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang rendah atau dibawah normal (41,7%).

Petugas dengan kadar hemoglobin rendah tersebut ditinjau dari kurangnya kesadaran petugas SPBU dalam penggunaan alat pelindung diri saat bekerja. Penggunaan alat pelindung diri seperti masker tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) di SPBU, yang mengharuskan senyum, salam, sapa, yang menjadi prinsip setiap pertamina saat ini. Selain itu, memberikan nilai positif kepada para pelanggan. Namun di sisi lain, ada dampak negatif bagi para petugas SPBU, sehingga selama 7 jam tersebut kemungkinan mereka lebih mudah terpapar timbal yang menebarkan racun di udara dan kemudian terhirup oleh tubuh manusia lalu beredar dalam darah sehingga dapat menurunkan kadar hemoglobin serta kurangnya

mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi dan kurangnya beristirahat sehingga didapatkan hasil pemeriksaan dibawah normal (Eltin, 2016).

Menurut Marisa & Wahyuni, (2019) yakni rata-rata setiap harinya petugas SPBU bekerja selama 7 jam per hari yang menyebabkan mereka terpapar oleh senyawa timbal (Pb) yang terhirup oleh tubuh sehingga menghambat proses pembentukan hemoglobin. Hemoglobin tersebut mempunyai peranan penting dalam tubuh yaitu mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk diekskresi sehingga rendahnya kadar hemoglobin, dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan seperti anemia.

Perbedaan kadar hemoglobin dari efek toksisitas paparan timbal juga dapat ditinjau dari jenis kelamin dimana setengah responden petugas SPBU jenis kelamin laki-laki normal (50%), dan sebagian kecil responden jenis kelamin perempuan yang normal (8,3%). Hasil tersebut membuktikan bahwa perempuan lebih mudah terpapar Timbal. Pernyataan tersebut didukung oleh Ardillah (2016) Efek toksik pada laki-laki dan perempuan mempunyai pengaruh yang berbeda. Perempuan lebih rentan dari pada laki-laki, hal ini disebabkan oleh perbedaan faktor ukuran tubuh (fisiologi), keseimbangan hormonal dan perbedaan metabolisme. Rendahnya kadar hemoglobin pada perempuan dikarenakan mengalami kehilangan besi lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki akibat menstruasi setiap bulannya (Indahsari, 2017).

Bertambahnya umur atau usia seseorang akan membuat menurunnya kadar hemoglobin dalam darah. Rendahnya kadar hemoglobin dalam darah pada usia yang tua disebabkan karena semakin tua seseorang maka fungsi fisiologis tubuhnya akan menurun sehingga semakin rentan terhadap timbal. Menurut, Azami *et al.*, (2018), semakin tua umur seseorang maka kepekaan terhadap timbal akan menurun. Bertambahnya umur menyebabkan aktivitas enzim biotransformase berkurang dan daya tahan organ tertentu menurun

terhadap efek timbal. Semakin tua umur seseorang menyebabkan semakin tinggi pula konsentrasi timbal yang terakumulasi pada jaringan tubuh.

Sejalan dengan penelitian Syakbanah (2018) pada supir angkutan umum Uin Alauddin Makassar yang mengatakan bahwa dari 20 responden diperoleh kelompok yang tertinggi yaitu kelompok umur 40-49 tahun (38,5%) dengan 5 responden berkadar Hb tidak normal, dan kelompok umur 50-59 tahun (30,8%) dengan 4 responden berkadar Hb tidak normal. Bisa diketahui dari penelitian tersebut yaitu dengan bertambahnya umur seseorang membuat penurunan fungsi dari berbagai organ tubuh termasuk fungsi paru-paru. Penurunan fungsi paru-paru mempermudah timbal masuk melalui sistem saluran pernapasan kemudian masuk ke dalam jaringan paru-paru dan selanjutnya akan masuk ke dalam pembuluh darah yang membuat terhambatnya proses pemebentukan hemoglobin maka terjadilah rendahnya kadar hemoglobin dalam darah.

Rata-rata masa kerja petugas SPBU di Kecamatan Selebar menunjukkan hampir sebagian telah bekerja selama > 10 tahun. Hal ini menimbulkan paparan timbal dalam tubuh petugas SPBU akan semakin tinggi, bila masa kerjanya lama sebagai operator. Sejalan dengan penelitian Al-rudainy (2016) yang mengatakan bahwa interaksi yang lama antara petugas SPBU dengan bahan bakar dapat menyebabkan petugas SPBU rentan terhadap paparan timbal (Pb). Hal ini dapat terjadi akibat adanya penguapan bahan bakar ke udara, bahan bakar tersebut dihirup secara langsung melalui saluran pernafasan kemudian mengendap dan terakumulasi didalam tubuh. Hasil penelitian di Makassar pun menyebutkan bahwa masa kerja operator pengisian bahan bakar merupakan salah satu faktor yang memiliki hubungan signifikan terhadap menumpuknya kadar Pb darah dalam tubuh. Operator yang telah bekerja lebih dari 4 tahun mempunyai kadar Pb darah yang lebih tinggi daripada operator dengan masa kerja yang lebih pendek (Ayu *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada petugas SPBU di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu maka dapat disimpulkan bahwa kadar Hemoglobin berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa setengah responden berjenis kelamin laki-laki normal, dan sebagian kecil responden berjenis kelamin perempuan tidak normal. Kemudian kadar Hemoglobin berdasarkan umur diketahui bahwa pada umur 21-33 hampir sebagian responden normal dan pada umur 33-47 tahun sebagian kecil responden tidak normal. Dan kadar Hemoglobin berdasarkan masa kerja diketahui bahwa hampir sebagian responden yang bekerja <10 tahun normal dan sebagian kecil responden yang bekerja >10 tahun tidak normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada SPBU di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu sehingga membantu dalam mendapatkan ijin sebagai responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-rudainy, L. A. (2016). Blood Lead Level Among Fuel Station Workers, 25(3), 208–211.
- Ardillah, Y. (2016). Faktor Risiko Kandungan Timbal Di Dalam Darah, 7.(3), 150-155
- Ayu, F. (2014). Factors Related To the Lead Levels (Pb) On Blood In The Gas Station Operator Tamalanrea Makassar. *International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES)*, Volume 3,(11), PP.53-58.
- Azami, M., Tardeh, Z., Mansouri, A., Soleymani, A., & Sayehmiri, K. (2018). Mean blood lead level in iranian workers: A systematic and meta-analysis. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 20(1), 1–10.
- Eltin. (2016). *Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Spbu) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara*. Politeknik Kesehatan Kendari.
- Hanggar Sari, D., & Bambang Witjahjo, R. (2010). Pengaruh Timbal (Pb)

- Pada Udara Jalan Tol Terhadap Gambaran Mikroskopis Ginjal Dan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Mencit Balb/C Jantan, 1–16.
- Indahsari, L. N. U. R. (2017). Pengaruh Lama Kerja Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Petugas Spbu (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) Pengaruh Lama Kerja Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Petugas Spbu (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum).
- Marisa, M., & Wahyuni, Y. (2019). Gambaran Kadar Hemoglobin (HB) Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) PT . Tabing Raya Kota Padang Tahun 2019, 2(1), 12–17.
- Mifbakhuddin, Endah, N., & Suhartono, W. (2009). Hubungan Kadar Pb Dalam Darah Dengan Profil Darah Pada Petugas Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum di Kota Semarang Timur, 1–7.
- Muliyadi, Mukono, H. ., & Notopuro, H. (2015). Paparan Timbal Udara Terhadap Timbal Darah, Hemoglobin, Cystatin C Serum Pekerja Pengecatan Mobil, 1–9.
- Putri, M., & Witjahjo, R. B. (2010). Pengaruh Timbal (Pb) Pada Udara Jalan Tol Terhadap Gambaran Mikroskopis Paru Dan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Mencit, 1–16.
- Rizkiawati, A. (2012). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Dalam Darah Pada Tukang Becak Di Pasar Mranggen Demak, 1–8.
- Syakbanah, N. L. (2018). Hubungan Kadar Pb Udara Dan Karakteristik Responden Terhadap Kadar Pb Darah Tukang Becak Di Gresik, 1–12.
- WHO. (2014). lead poisoning and health.