

Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pengemudi Ojek Online Di Stasiun Semarang Poncol

Description of Hemoglobin Levels in Online Ojek Drivers at Semarang Poncol Station

Anisa Dian Cahyani¹, Ragil Saptaningtyas²

¹ D3 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

² D4 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

Corresponding author : ragilsapta@unimus.ac.id

Abstrak

Gas CO merupakan salah satu pencemaran udara yang tidak terlihat, tidak berasa, tidak berbau. Gas CO memiliki potensi bersifat racun yang berbahaya karena mampu membentuk ikatan yang kuat dengan pigmen darah yaitu haemoglobin. Kecenderungan penurunan hemoglobin dapat terjadi akibat paparan zat-zat toksik, salah satunya adalah paparan timbal yang disebarkan bersama dengan asap kendaraan bermotor. Udara yang tercemar oleh asap kendaraan bermotor akan terhirup masuk ke paru-paru mengalir ke alveoli bersama sama dengan O₂ kemudian masuk ke aliran darah. Gas CO masuk ke aliran darah akan meningkatkan kadar gas CO dalam tubuh setelah larut dalam darah, CO berikatan dengan Hb membentuk *karbokshihemoglobin* (COHb) yang dapat menyebabkan darah kurang mampu mengangkut oksigen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar hemoglobin dan mendeskripsikan berdasarkan usia lama bekerja dan merokok. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan objek pengemudi ojek *online* di Stasiun Semarang Poncol. Dari total 32 sampel darah pengemudi ojek *online* didapatkan hasil. Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar kadar hemoglobin responden dalam kategori normal yaitu sebanyak 22 responden (68,8%) dan sebagian kecil dari responden kadar hemoglobin dalam kategori tidak normal sebanyak 10 responden (31,2%). Kesimpulan dari penelitian ini berarti kadar hemoglobin di pengaruhi oleh usia, lama bekerja, merokok dan penggunaan masker.

Kata kunci : Pengemudi ojek online, hemoglobin, gas CO

Abstract

CO gas is an invisible, tasteless and odorless air pollutant. CO gas has the potential to be a dangerous poison because it is able to form strong bonds with blood pigments, namely hemoglobin. The tendency to decrease hemoglobin can occur due to exposure to toxic substances, one of which is exposure to lead which is spread along with motor vehicle fumes. Air polluted by motor vehicle fumes will be inhaled into the lungs, flow into the alveoli along with O₂ and then enter the bloodstream. CO gas entering the bloodstream will increase CO gas levels in the body after it dissolves in the blood, CO binds to Hb to form carboxyhemoglobin (COHb) which can cause blood to be less able to transport oxygen. The purpose of this study was to determine hemoglobin levels and describe them based on old working age and smoking. This research method is descriptive with the object of online motorcycle taxi drivers at Semarang Poncol Station. From a total of 32 blood samples of online motorcycle taxi drivers, the results obtained were based on the results of the study that most of the respondents' hemoglobin levels were in the normal category, namely 22 respondents (68.8%) and a small portion of the respondents' hemoglobin levels were in the abnormal category of 10 respondents (31.2%). The conclusion from this study means that hemoglobin levels are influenced by age, length of work, smoking and use of masks.

Keywords: Online motorcycle drivers, hemoglobin, CO gas

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hemoglobin merupakan zat protein di dalam sel darah merah, yang dapat memberi warna merah pada darah. Hemoglobin sendiri terdiri dari zat besi yang merupakan pengangkut oksigen. Hemoglobin juga merupakan pigmen protein dalam sel darah merah yang memiliki kandungan zat besi dan berfungsi terutama dalam pengangkutan oksigen dari paru-paru ke semua sel jaringan tubuh dan mengangkut kembali karbon monoksida dari seluruh sel kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan tubuh (Saputro, 2020).

Menurut Saputro (2020), faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah ada usia, jenis kelamin, aktivitas, merokok, dan bisa juga mempunyai penyakit tertentu. Kecenderungan penurunan kadar hemoglobin juga bisa dipengaruhi oleh paparan zat-zat toksik yang besebarkan melalui asap kendaraan bermotor udara yang tercemar oleh paparan asap kendaraan akan terhirup masuk ke paru-paru dan mengalir ke alveoli dengan O₂ lalu masuk ke dalam aliran darah. Gas CO yang masuk ke aliran dara akan meningkatkan kadar gas CO yang ada di tubuh setelah larut dalam darah, kemudian CO berikatan dengan Hb membentuk *karboksihemoglobin* (COHB) yang mengakibatkan darah kurang mampu mengangkut oksigen.

Stasiun merupakan salah satu tempat yang berpotensi menyebabkan keracunan akibat gas CO. Berdasarkan survei yang dilakukan pengemudi ojek *online* berada di jalan kurang lebihnya 12 jam untuk setiap harinya, yang menyebabkan pengemudi ojek *online* sangat rentan terkontaminasi gas CO. kendaraan bermotor adalah penyebab polutan CO yang utama (sekitar 59,2%, maka daerah yang memiliki penduduk padat arus lalu lintas memperlihatkan tingkat polusi yang tinggi. Polusi Co yang tinggi dipengaruhi oleh kesibukan atau aktivitas kendaraan bermotor. Semakin ramai kendaraan, maka semakin tinggi juga tingkat polusi gas CO di udara (Prabowo, 2018)

Menurut Prabowo (2018), pengaruh beracun CO terhadap tubuh terutama disebabkan oleh reaksi antara CO dengan hemoglobin (Hb) di dalam darah. Hb di dalam darah secara normal berfungsi dalam sistem transpor untuk membawa oksigen dari paru-paru ke sel-sel tubuh dan membawa CO₂ dari sel-sel tubuh ke paru-paru. Adanya CO, Hb, dapat membentuk COHb, Jika reaksi demikian terjadi maka kemampuan darah untuk mentranspor oksigen menjadi berkurang. Aktivitas CO terhadap hemoglobin adalah 200-300 kali lebih tinggi daripada afinitas oksigen terhadap hemoglobin. . Reaksi ini mengakibatkan Berkurangnya kapasitas darah untuk menyalurkan O₂ kepada jaringan-jaringan tubuh. CO menimbulkan desaturasi hemoglobin, menurunkan langsung persediaan O₂ untuk seluruh jaringan tubuh, mengganggu pelepasan O₂ mempercepat penebalan pembuluh darah, peningkatan hemoglobin dan peningkatan hematokrit (Pratiwi, 2020). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pengemudi ojek *online* di Stasiun Semarang Poncol.

METODE

Jenis penelitian yang di gunakan pada “Gambaran Kadar Hemoglobin Pengemudi Ojek *Online* Di Stasiun Semarang Poncol” adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini digunakan untuk menggambarkan kadar hemoglobin (Hb) pada pengemudi ojek *online* di

Stasiun Semarang Poncol. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Hematologi Universitas Muhammadiyah Semarang, dengan pengambilan sampel sebanyak 32 orang pengemudi ojek *online* yang berada di pangkalan Stasiun Semarang Poncol. Sampel yang digunakan penelitian ini adalah darah vena dengan antikoagulan EDTA. Sampel diambil dari darah pengemudi ojek *online* yang berada di Stasiun Semarang Poncol. Responden sebelum di ambil darah di lakukan wawancara terlebih dahulu mengenai nama, umur, lama merokok, dan penggunaan masker. Sampel yang di ambil sebanyak 3 mL darah lalu dimasukkan dalam tabung vakutainer ungu, kemudian dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan alat *Hematology Analyzer*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Gambaran kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di stasiun semarang poncol

Tabel 1. Pengelompokan Berdasarkan Rata-rata Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Presentase	Rata-rata Kadar Hemoglobin (g/dL)
Diatas Normal (> 17 g/dL)	1	3,1	17,3
Normal (13,5-17 g/dL)	22	68,8	14,9
Dibawah Normal (<13,5 g/dL)	9	28,1	12,6
Jumlah	32	100	-

Tabel 1. Menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di Stasiun Semarang Poncol menunjukkan sebagian besar kadar hemoglobin responden dalam kategori normal yaitu sebanyak 22 responden (68,8%) dan sebagian kecil dari responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori kurang normal sebanyak 10 responden (31,2%).

Gambaran kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di stasiun semarang poncol berdasarkan usia

Tabel 2. Pengelompokan Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
< 25 Tahun	2	6,3
> 25 Tahun	30	93,7
Jumlah	32	100

Tabel 2. Menunjukkan bahwa dari 32 subyek penelitian berdasarkan usia terdapat 2 responden (6,3%) yang berumur < 25 tahun dan hampir seluruh responden berumur > 25 tahun sebanyak 30 responden (93,7%).

Gambaran kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di stasiun semarang poncol berdasarkan lama bekerja

Tabel 3. Pengelompokkan Berdsarkan Lama Bekrja (Min 2 Tahun)

Lama Bekerja (Min 2 Tahun)	Frekuensi	Persentase
2-3 Tahun	13	40,6
4-5 Tahun	14	43,8
> 5 Tahun	5	15,6
Jumlah	32	100

Tabel 3. Menunjukkan bahwa dari 32 subyek penelitian berdasarkan lama bekerja (Min 2 Tahun) terdapat 5 responden (15,6%) dengan lama bekerja >5 tahun, 14 responden (43,8%) bekerja selama 4-5 tahun dan 13 (40,6%) responden lainnya bekerja selama 2-3 tahun.

Gambaran kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di stasiun semarang poncol berdasarkan penggunaan masker

Tabel 4. Pengelompokkan Berdsarkan Penggunaan Masker

Penggunaan Masker	Frekuensi	Persentase
Menggunakan	24	75,0
Tidak Menggunakan	8	25,0
Jumlah	32	100

Tabel 4. Menunjukkan bahwa dari 32 subyek penelitian berdasarkan penggunaan masker terdapat 8 responden (25,0%) tidak menggunakan masker dan hamper seluruh responden menggunakan masker sebanyak 24 responden (75,0%).

Gambaran kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di stasiun semarang poncol berdasarkan kebiasaan merokok

Tabel 5. Pengelompokkan Berdsarkan Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase
< 10 batang/hari	11	34,4
10 batang/hari	11	34,4
> 1 bungkus/hari	10	31,3
Jumlah	32	100



Tabel 5. Menunjukkan bahwa dari 32 subyek penelitian berdasarkan kebiasaan merokok terdapat 10 responden (31,3%) merokok > 1 bungkus/hari, 11 responden (34,4%) merokok 10 batang/hari dan 11 responden (34,4%) lainnya merokok < 10 batang/hari.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian diketahui pengemudi ojek *online* di Stasiun Semarang Poncol menunjukkan sebagian besar kadar hemoglobin responden masih dalam kategori normal. Kadar hemoglobin tersebut diengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, lama bekerja dan kebiasaan merokok.

Hasil penelitian dari kadar haemoglobin yang memiliki lama bekerja > 5 tahun memiliki kadar hemoglobin rata-rata 12.1 g/dL atau dibawah normal sedangkan responden yang bekerja selama 2-3 tahun didapatkan hasil kadar hemoglobin yang normal dengan rata-rata 14.3 g/dL. Dilihat dari jumlah rokok yang dikonsumsi perhari menunjukkan responden yang kadar haemoglobin 12.0 g/dL atau dibawah normal adalah responden yang merokok > 1 bungkus untuk perharinya sedangkan responden yang merokok < 10 batang perharinya memiliki kadar haemoglobin 15.7 g/dL atau masih dalam batas normal. Berdasarkan usia tidak ada perbedaan yang signifikan antara responden yang berusia < 25 tahun dan > 25 tahun, ada yang usianya < 25 tahun memiliki kadar hemoglobin 11.9 g/dL atau dalam kategori dibawah normal, ada yang usianya < 25 tahun memiliki kadar hemoglobin 14.3 g/dL atau dalam kategori normal. Usia tidak menjadi patokan bahwa ada penurunan yang signifikan terhadap kadar hemoglobin kembali lagi ke faktor lainya seperti pola hidup, asupan gizi, dan olahraga (Nugrahani, 2017).

Hasil penelitian hampir semua responden memiliki kadar hemoglobin yang masih dalam batas normal. Faktor usia memang memiliki pengaruh terhadap kadar hemoglobin tetapi kembali lagi ke pola hidup yang dijalankan apakah menerapkan pola hidup sehat atau tidak. Hal ini sependapat dengan Paramahita (2020) bahwa usia mempengaruhi kadar dan aktivitas zat yang ada di dalam darah. Seiring bertambahnya usia seseorang maka akan terjadi hilangnya masa jaringan aktif dan berkurangnya fungsi dari beberapa organ didalam tubuh manusia yang mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin.

Hasil penelitian diatas dapat diketahui juga bawah pengemudi ojek *online* di Stasiun Semarang Poncol lama bekerja <5 tahun serta hampir seluruh responden menggunakan masker. Responden dengan lama bekerta <5 tahun belum terlalu terpapar polusi udara dan faktor lingkungan lainya yang berdampak negatif terhadap kesehatan. Mayoritas responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal yang menunjukan kondisi kesehatanya baik. Paparan polutan udara yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin dalam darah, yang berdampak negatif pada kesehatan dan kemampuan tubuh untuk berfungsi dengan baik. Oleh karena itu hampir semua responden menggunakan masker saat bekerja. Penggunaan masker sendiri dapat membantu mengurangi paparan partikel udara dan polusi yang dapat membahayakan kesehatan, terutama bagi mereka yang bekerja di lingkungan yang terpapar polusi dan udara kotor.

Hasil penelitian menunjukan bahwa responden merokok <10 batang/hari. Merokok secara teratur dapat berdampak negatif pada kesehatan, terutama pada sistem pernafasan dan sirkulasi darah. Meskipun merokok sedikit dapat mempengaruhi kesehatan, namun hal



ini tidak berarti menyebabkan penurunan kadar hemoglobin dalam darah secara signifikan. Faktor lain yang perlu di perhatikan adalah gaya hidup dan pola makan. Menurut Arifin (2021) bahwa merokok menghasilkan asap yang mengandung berbagai bahan kimia, seperti karbon monoksida (CO) yang bisa menimbulkan desaturasi hemoglobin, menurunkan langsung peredaran oksigen untuk jaringan untuk jaringan seluruh tubuh termasuk otot jantung. Karbon monoksida yang ada pada asap rokok yang dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna apabila terhirup dan masuk kedalam tubuh dalam jumlah banyak maka akan menghambat kerja hemoglobin untuk mengikat oksigen. Apabila hemoglobin lebih banyak mengikat karbon monoksida, maka oksigen yang disuplai ke jantung akan berkurang, sehingga jantung bekerja lebih berat untuk mendapatkan energi yang sama beratnya dan jika karbon monoksida masuk terlalu banyak kedalam tubuh maka akan sangat mengganggu hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen, yang pada akhirnya hemoglobin lebih banyak berikatan dengan karbon monoksida.

KESIMPULAN

Kadar hemoglobin pengemudi ojek *online* di Stasiun Semarang Poncol didapatkan kadar hemoglobin yang normal 22 responden dengan rata-rata kadar hemoglobin 14,9 g/dL dan kadar hemoglobin yang dibawah normal didapatkan hasil 9 responden dengan rata-rata kadar hemoglobin 12,6 g/dL.

Kadar hemoglobin dari hasil penelitian berdasarkan usia, pengemudi ojek online yang memiliki usia >25 tahun memiliki kadar hemoglobin yang normal. jika dilihat dari lama bekerja sebanyak 15,6% responden yang bekerja >5 tahun memiliki kadar hemoglobin yang kurang normal sedangkan yang bekerja <5 tahun sebanyak 84,4% memiliki kadar hemoglobin yang normal. Berdasarkan jumlah merokok 31,3% responden merokok >1 bungkus perhari memiliki kadar hemoglobin yang kurang normal, sedangkan 68,8% responden yang merokok <1 bungkus perhari memiliki kadar hemoglobin yang normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian. 2019. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Kepatuhan Penggunaan Masker Pada Pekerja Ojek Online Di Wilayah Rawasari, Cempaka Putih, Dan Johar Barujakarta Pusat Dki Jakarta Tahun 2019. http://perpus.fikumj.ac.id/index.php?p=show_detail&id=4692&keywords
- Arifin DW. 2021. Pengaruh Perokok Aktif Diatas 5 Tahun Terhadap Kadar Hemoglobin Di Kecamatan Panyileukan Kota Bandung. Jurnal Inovasi Penelitian. Vol.2 No.5.



- Nugrahani, I. 2017. *Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Menstruasi Pada Mahasiswa Diii Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
- Paramahita PA. 2020. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Ojek Motor Online (Go-Jek) Di Kantor Go-Jek Teuku Umar Barat Denpasar. *Jurnal Skala Husada: The Journal Of Health.* Vol 17 No. 1.
- Prabowo.K., Muslim. B 2018. *Penyehatan Udara.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Saputro D. 2020. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Donor Darah Pada Wanita Pekerja Pabrik Rokok Djarum Di Kudus. *Jurnal Keadilan Hukum* Volume 1 Nomor 2