

## PENYULUHAN KESEHATAN DAN PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENYAPU JALANAN

Zaenal adi Susanto<sup>1)\*</sup>, La Ode Marsudi<sup>2)</sup>, dan Didi Irwadi<sup>3)</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi DIII Analisis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>2</sup>Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medik, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email: <sup>1</sup>[zaenal@itkeswhs.ac.id](mailto:zaenal@itkeswhs.ac.id), <sup>2</sup>[marsudi@itkeswhs.ac.id](mailto:marsudi@itkeswhs.ac.id), <sup>3</sup>[didiirwadi@itkeswhs.ac.id](mailto:didiirwadi@itkeswhs.ac.id)

### ABSTRACT

*Street sweepers are one of the groups that are vulnerable to exposure to vehicle fumes. Incomplete combustion of gasoline from motorized vehicles can produce air pollutant substances that cause air pollution. Vehicle fumes that will enter the body through the nose and oral cavity to the lungs at a certain amount and period of time will cause shortness of breath and a decrease in hemoglobin. This activity aims to provide health education and determine hemoglobin levels for street sweepers in Samarinda City. The method used is descriptive by checking hemoglobin and providing health materials to 34 street sweepers in Samarinda City in April 7, 2021. The results of this community service showed that 10 respondents had hemoglobin levels below normal and 24 respondents had normal hemoglobin levels and there was an increase in health understanding for street sweepers in Samarinda City.*

**Keywords:** *Street sweeper, Haemoglobin, Vehicle fumes*

### ABSTRAK

Petugas penyapu jalan merupakan salah satu kelompok yang rentan terpapar asap kendaraan. Pembakaran bensin yang tidak sempurna dari kendaraan bermotor dapat menghasilkan zat-zat pencemar udara sehingga menyebabkan polusi udara. Asap kendaraan yang akan masuk tubuh melalui hidung dan rongga mulut menuju ke paru-paru pada jumlah dan jangka waktu tertentu akan menyebabkan sesak nafas dan penurunan hemoglobin. Kegiatan ini bertujuan untuk memberi edukasi kesehatan dan mengetahui kadar hemoglobin pada petugas penyapu jalan di Kota Samarinda. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin dan pemberian materi kesehatan pada 34 penyapu jalan di Kota Samarinda dilakukan pada 7 April 2021. Hasil pengabdian masyarakat ini didapatkan 10 responden memiliki kadar hemoglobin dibawah normal dan 24 responden memiliki kadar hemoglobin normal serta terdapat peningkatan pemahaman kesehatan bagi petugas penyapu jalan di Kota Samarinda.

**Kata kunci:** Penyapu jalan, Hemoglobin, Asap kendaraan

---

#### \*Corresponding Author:

Zaenal Adi Susanto,

Program Studi D III Analisis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.

Email: [zaenal@itkeswhs.ac.id](mailto:zaenal@itkeswhs.ac.id)

## PENDAHULUAN

Asap kendaraan bermotor merupakan sumber terbesar dari polusi udara di kota-kota besar di Indonesia. pembakaran bensin yang tidak sempurna akan menghasilkan bahan yang tidak diinginkan dan dapat meningkatkan pencemaran udara. Zat pencemar dalam asap kendaraan bermotor adalah timbal, hidro karbon, karbon monoksida, oksida nitrogen, dan sulfur. Timbal yang biasa dikenal dengan sebutan timah hitam digunakan sebagai zat aditif dalam bensin yang dibakar dalam mesin. Sisanya  $\pm 70\%$  keluar bersama emisi gas buang hasil pembakaran (Arifin, 2009; Mifbakhuddin, 2007).

Penyapu jalanan merupakan salah satu kelompok yang beresiko tinggi terpapar asap kendaraan. Orang yang dalam pekerjaannya selalu terpapar oleh asap kendaraan, maka substansi yang terdapat dalam asap kendaraan tersebut akan masuk melalui hidung dan atau rongga mulut yang selanjutnya dapat mengendap di paru sehingga dapat mengakibatkan perubahan fungsi paru-paru (Mahardika, 2012). Beberapa gangguan yang terjadi akibat paparan asap kendaraan antara lain: gangguan pernafasan seperti sesak nafas dan ispa, penyakit jantung, sakit kepala, dan iritasi mata (Bachtiar, 2013).

Berdasarkan hasil studi pada anak jalanan di Yogyakarta diketahui bahwa timbal berperan terhadap kadar hemoglobin secara signifikan. Orang yang mempunyai timbal darah tinggi kecenderungan lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan dengan orang yang lebih rendah atau normal kadar timbal dalam darahnya (Zukhri, 2007).

Penyapu jalanan merupakan salah satu kelompok yang beresiko tinggi terpapar timbal setiap hari karena mereka bekerja di jalan raya yang banyak dilalui kendaraan. Selain timbal, senyawa karbon monoksida dalam asap kendaraan juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan hingga dapat menyebabkan

kematian. Orang dengan paparan timbal dan karbon monoksida secara masif mempunyai kecenderungan lebih besar mengalami anemia (Puspitasari, 2016).

Anemia merupakan penyakit kurangnya sel darah merah. Anemia juga dapat didefinisikan sebagai status keadaan kadar hemoglobin darah menurun. Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dan karbondioksida dalam sel darah merah. Jika kadar hemoglobin dalam darah menurun, tubuh akan mengalami gejala-gejala seperti badan lemah, lelah, kurang energi, kurang nafsu makan, daya konsentrasi menurun, sakit kepala, mudah terinfeksi penyakit, stamina tubuh menurun, dan pandangan berkunang-kunang terutama bila bangkit dari duduk (Oehadian, 2012).

## METODE

Responden yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjumlah 34 petugas penyapu jalan yang berada di sekitar Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui penyuluhan kesehatan tentang dampak asap kendaraan dan penggunaan alat pelindung diri ketika bekerja serta melakukan pemeriksaan hemoglobin di Kota Samarinda.

Pelaksanaan dan alur pelaksanaan pengabdian masyarakat sebagai berikut:

1. Pengambilan sampel. Tim pengabdian masyarakat melakukan pengambilan sampel darah vena lalu dimasukkan ke dalam tabung berisi larutan EDTA dan di simpan dalam *coolbox*.
2. Pemeriksaan Sampel. Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan di Laboratorium Hematologi ITKES Wiyata Husada Samarinda menggunakan alat Dirui DR-7000D dengan metode cyanmethemoglobin.
3. Penyuluhan kesehatan dilakukan dengan membagikan *leaflet* pada petugas penyapu

---

### \*Corresponding Author:

Zaenal Adi Susanto,  
Program Studi D III Analisis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [zaenal@itkeswhs.ac.id](mailto:zaenal@itkeswhs.ac.id)

jalanan. Penyuluhan digunakan untuk menjelaskan lebih rinci terkait dampak dari asap kendaraan dalam jangka lama bagi tubuh dan pentingnya penggunaan alat pelindung diri ketika bekerja guna meminimalisir terjadinya paparan dari pejalan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dalam rangka skrining dan pemberian informasi kesehatan terhadap petugas penyapu jalan yang ada disekitar Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini sebanyak 34 orang. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan pemberian edukasi kesehatan tentang resiko sering terpapar asap kendaraan bagi kesehatan tubuh dan pemeriksaan kadar hemoglobin.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 7 April 2021 dengan jumlah 34 petugas penyapu jalan di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini di dapatkan 34 responden dengan hasil pemeriksaan 24 orang memiliki kadar hemoglobin normal dan 10 orang mendapatkan hasil dibawah normal.

34 responden yang berpartisipasi berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang dan laki-laki berjumlah 4 orang. Dari 30 responden perempuan terdapat 21 orang yang memiliki kadar normal dan 9 orang memiliki kadar dibawah normal. Dari 4 responden laki-laki didapatkan 3 orang memiliki kadar normal dan 1 orang memiliki hasil dibawah normal. Laki-laki dan perempuan mempunyai berbagai perbedaan seperti ukuran dan komposisi tubuh. Secara umum ukuran tubuh pria lebih besar, namun wanita memiliki lapisan lemak lebih tebal. Rata-rata kadar hemoglobin pria lebih tinggi dibandingkan wanita (Huldani, 2010). Menurut studi pekerja wanita lebih mudah

terkena paparan dibandingkan laki-laki, karena wanita lebih rentan dari pada laki-laki, perbedaan faktor ukuran tubuh (fisiologi), keseimbangan hormonal dan perbedaan metabolisme (Parlar, 2004).

Petugas penyapu jalan yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini telah bekerja di atas 1 tahun dan petugas penyapu jalan ini berkerja selama 5 jam perhari dengan terpapar langsung asap kendaraan bermotor di jalan raya. Kegiatan pemberian edukasi kesehatan oleh tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat kepada petugas penyapu jalanan di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda disambut dan diikuti dengan antusias.

## SIMPULAN

Petugas penyapu jalan yang mengikuti kegiatan ini yang memiliki kadar hemoglobin dibawah ormal terdapat 10 orang dari total 34 orang. Kegiatan penyuluhan kesehatan dengan sasaran 34 penyapu jalan di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda dapat terlaksana dan berjalan sesuai tujuan kegiatan serta dapat memahami pemaparan materi kesehatan yang disampaikan oleh tim pengabdian masyarakat.

## SARAN

Pemeriksaan hemoglobin dan pemberian edukasi tentang bahaya paparan asap kendaraan secara masif dalam kurun waktu lama dan penggunaan alat pelindung diri selama bekerja sebaiknya diberikan secara berkala sebagai upaya mencegah terjadinya anemia pada petugas penyapu jalanan di Kota Samarinda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Z. (2009). Pengendalian Polusi Kendaraan Penerbit: Alfabeta. Bandung.
- Bachtiar, V.S. dan Ferina, L, (2013). Studi Paparan Gas Karbon Monoksida (CO) di Lingkungan Kerja Petugas Parkir

---

### \*Corresponding Author:

Zaenal Adi Susanto,  
Program Studi D III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [zaenal@itkeswhs.ac.id](mailto:zaenal@itkeswhs.ac.id)

- dan Polisi Lalu Lintas di Kota Padang.  
Jurnal Universitas Andalas. Padang.
- Huldani. (2010). Pengaruh Kadar Hemoglobin Dan Jenis Kelamin Terhadap Konsumsi Oksigen Maksimum Siswa-Siswa Pesantren Darul Hijrah. Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Mahardika, P.G. (2012). Pengaruh Paparan Emisi Kendaraan Bermotor Terhadap Frekuensi Pembentukan Mikronukleus di Mukosa Rongga Mulut pada Mekanik Bengkel Motor. Karya Tulis Ilmiah. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mifbakhuddin. (2007). Hubungan Kadar Pb Dalam Darah Dengan Profil Darah pada Petugas Operator Sampel Pengisian Bahan Bakar Umum di Kota Semarang Timur. Jurnal Kesmas Indonesia. Vol 4 (2).
- Oehadian, A. (2012). Pendekatan Klinis dan Diagnosis Anemia. Continuing Medical Education, 39(6), 407–412
- Parlar H. (2004). Pencemaran dan toksikologi logam berat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Puspitasari, P. (2016). Perbedaan Nilai Hitung Jumlah Eritrosit Pada Pengambilan Darah Vena Posisi Duduk dan Berbaring. STIKes Muhammadiyah Ciamis.
- Zukhri, Saifudin, dan Bambang S. (2007). Hubungan antara kadar timah hitam (Pb) darah dengan kadar Hemoglobin (Hb) pada anak jalanan di Kota Yogyakarta. Tesis. Universitas Gajah Mada.

---

**\*Corresponding Author:**

Zaenal Adi Susanto,  
Program Studi D III Analisis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [zaenal@itkeswhs.ac.id](mailto:zaenal@itkeswhs.ac.id)