

SUMBER BENZENA, KARAKTERISTIK DAN KADAR HEMOGLOBIN MEKANIK BENGKEL MOTOR AHASS KOTA KEDIRI

Source of Benzene, Characteristics and Hemoglobin Levels of AHASS Mechanical Workers at Kediri City

Erini Meilina Bestari¹,
Sudarmaji², Lilis Sulistyorini³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Airlangga, Jl. Mulyorejo
Kampus C Unair, Surabaya 60115,
Indonesia

Corresponding Author:
erinimeilinabestari@gmail.com

Article Info

Submitted : 30 Juni 2019
In reviewed : 25 July 2019
Accepted : 22 Oktober 2019
Available Online : 31 Oktober 2019

Kata kunci: Sumber benzena,
karakteristik mekanik, kadar hemoglobin,
mekanik bengkel

Keywords: *Source of benzene,
mechanical characteristics, hemoglobin
level, mechanical worker*

Published by Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Airlangga

Abstrak

Pajanan benzena pada mekanik motor bersumber dari kontak langsung mekanik terhadap bensin dan oli. Sumber pajanan benzena masuk ke tubuh manusia melalui pernafasan, kulit, dan mulut. Kemudian akan terdistribusi ke dalam sumsum tulang. Sehingga dapat mengakibatkan ketidakmampuan sumsum tulang dalam memproses sel darah dalam tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi sumber benzena, karakteristik dan kadar hemoglobin pada mekanik motor. Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan desain *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 20 mekanik motor, diambil secara acak menggunakan *simple random sampling*. Pengambilan sampel darah dilakukan untuk mengukur kadar hemoglobin serta kuesioner untuk melihat karakteristik mekanik yaitu umur, lama kerja, masa kerja, kebiasaan mencuci tangan dengan bensin, kebiasaan merokok, dan alat pelindung diri dan observasi untuk melihat sumber benzena di bengkel motor. Analisis data secara deskriptif. Hasil dari penelitian ini terdapat sumber benzena di bengkel yaitu bensin, asap kendaraan bermotor, uap bensin, oli, oli bekas dan majun. Karakteristik mekanik memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bensin setelah kontak dengan oli dan oli bekas sebesar 75% dan seluruh mekanik memiliki kadar hemoglobin normal. Mekanik disarankan untuk mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap selesai bekerja tanpa menggunakan bensin sebelumnya, serta diadakannya sosialisasi terkait kesehatan dan keselamatan kerja.

Abstract

Benzene exposure to mechanic workers came from contact with gasoline and oil. Source of exposure benzene is entering the human body through breathing, skin, and mouth. Then it would be distributed into the bone marrow. So, the cell processes in the blood were disrupted. The purpose of this study was to determine the source of benzene, characteristics and hemoglobin levels of mechanical workers. This research was an observational study, using a cross-sectional design. The sample in this study were 20 mechanical workers, taken randomly by simple random sampling. Blood samples were taken to measure hemoglobin levels and a questionnaire to see mechanical characteristics, such as age, length of work, years of service, a habit of washing hands with gasoline, smoke habits, and body armor. Data analyzed descriptively. There was a source of benzene in the work environment such as gasoline, motor vehicle fumes, gasoline vapor, oil, used oil, and majun. Characteristics of the mechanical workers have the habit of washing hands with gasoline after contact with oil by 75% and all mechanical workers have normal hemoglobin levels. Mechanics are advised to wash their hands with soap and water after each work without using gasoline, and as well as holding socialization related to occupational health and safety.

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya zaman menjadikan kendaraan bermotor transportasi yang selalu digunakan oleh masyarakat. Menurut data BPS (2016) Perkembangan kendaraan bermotor dari tahun 1949-2016 di Indonesia mengalami peningkatan untuk setiap tahunnya. Sehingga, semakin bertambah juga bengkel motor yang dipergunakan untuk pelayanan motor yaitu proses perbaikan dan perawatan motor yang dilakukan para mekanik motor (Yunita, 2016). Pelayanan motor yang dilakukan bengkel motor dimulai dari perawatan motor yaitu *service* ringan, *tune up*, *spare parts*, sampai *service* besar (turun mesin), dan terdapat penggantian pelumas/oli (Astrianda, 2012).

Sumber benzena di bengkel sepeda motor terdapat dalam bensin, oli, dan cairan pendingin yang ada di motor (Rusdiyanto, 2017). Benzena merupakan salah satu komponen dalam bensin untuk meningkatkan nilai oktan bensin (ATSDR, 2007). Mekanik motor adalah salah satu pekerjaan yang terpajan benzena. Paparan benzena bersumber dari lingkungan kerja yaitu pelayanan motor karena bahan-bahannya berasal dari bahan-bahan kimia dalam sepeda motor. Sehingga, menyebabkan mekanik motor berkontak langsung dengan bahan-bahan kimia tersebut dan salah satunya mengandung benzena.

Menurut Wispriyono & Handoyo (2016) benzena merupakan senyawa Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH) yang berada di udara. PAH ini berasal dari pembakaran tidak sempurna dari bahan organik, tersebar secara luas di lingkungan dengan bentuk bermacam-macam. PAH manusia berasal pada lingkungan pekerja, kebiasaan merokok pekerja (perokok aktif), dan perokok pasif. Sumber lain berasal dari makanan, air, dan polusi udara (Nethery, dkk, 2012).

Benzena berasal dari senyawa hidrokarbon aromatik yang tidak memiliki warna, memiliki sifat toksik, dan mencemari lingkungan sekitar. Pencemaran benzena terhadap lingkungan berakibat kadar benzena di lingkungan tinggi sehingga mengganggu kesehatan (Rusdiyanto, 2017). Absorpsi benzena ke tubuh manusia melalui tiga cara yaitu pernafasan, kulit, dan mulut (ATSDR, 2007). Mekanik motor adalah orang yang terpajan bahan-bahan kimia iritan. Bahan-bahan tersebut berasal dari bensin, oli bekas, air aku, cairan pendingin, pelarut organik dan anorganik, dan minyak pelumas yang digunakan saat proses

perbaikan dan perawatan motor (Yunita, 2016). Bahan-bahan kimia tersebut mengandung salah satunya adalah bahan benzena. Paparan benzena dalam jangka panjang mengakibatkan kelainan pada sumsum tulang dan terjadinya anemia karena penurunan sel darah merah. Benzena dapat menyebabkan pendarahan berlebih, berpengaruh pada sistem imun, dan menyebabkan infeksi pada tubuh.

Benzena masuk ke tubuh dengan kontak langsung dengan sumber benzena hal ini dipengaruhi oleh perilaku pekerja dalam memakai alat pelindung dan *personal hygiene*. Manfaat pemakaian alat pelindung melindungi tubuh dan mengurangi tingkat keparahan yang akan terjadi (Budiono, dkk, 2003). Kebersihan personal dilakukan untuk menghilangkan kontaminan bahan kimia di bagian tubuh. Dari berbagai kasus bahan kimia yang berkontak langsung dengan kulit, sebaiknya segera dicuci secara bersih menggunakan air dan sabun, hal ini adalah tindakan pertama yang harus dilakukan (Putra, 2003).

Penelitian terdahulu terdapat tiga kasus leukemia pada pekerja mekanik bengkel mobil, hal ini disebabkan bahwa mekanik bengkel mobil rutin menggunakan bensin untuk membersihkan tangan mereka untuk mencuci tangan setelah melakukan pekerjaannya. Pekerja mengalami paparan melalui dermal dan inhalasi terhadap bensin selama perbaikan dan pemeliharaan kendaraan (ATSDR, 2007). Adanya paparan benzena yang diterima mekanik pada penelitian Yunita, 2016 menjelaskan 57,1% mekanik mengalami keracunan benzena dari kadar fenol dalam urin pada 16 pekerja bengkel sepeda motor. Penelitian yang dilakukan Safithri, 2017 tentang profil darah Operator SPBU yang terpajan benzena menunjukkan bahwa hasil uji darah menunjukkan terdapat kadar tidak normal yang cukup signifikan pada kadar hemoglobin, eritrosit, trombosit, dan leukosit. Permasalahan di atas menunjukkan bahwa penelitian ini penting untuk dilakukan. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi sumber benzena, karakteristik dan kadar hemoglobin mekanik motor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*, karena semua variabel diukur di waktu yang bersamaan. Lokasi penelitian yaitu Bengkel Motor

AHASS Kota Kediri dan waktu penelitian pada Bulan April 2019.

Populasi penelitian ini yaitu seluruh mekanik dari 4 bengkel Bengkel Motor AHASS di Kota Kediri dengan sampel 20 mekanik. Pengambilan sampel menggunakan cara sampel random sederhana, sampel diambil secara acak tanpa mempertimbangkan strata. Sehingga, semua mekanik Bengkel Motor AHASS Kota Kediri memiliki peluang yang sama dalam pengambilan sampel. Pengambilan sampel darah untuk mengukur kadar hemoglobin mekanik dilakukan di Laboratorium Ultra Medica oleh tenaga kesehatan yang telah disediakan, wawancara terkait karakteristik mekanik meliputi umur, lama kerja, masa kerja, kebiasaan mencuci tangan dengan bensin, kebiasaan mencuci tangan dengan air dan sabun, kebiasaan merokok, dan pemakaian alat pelindung diri (APD). Observasi lingkungan kerja untuk melihat sumber benzena. Analisis data secara deskriptif dengan tabulasi silang kemudian dinarasikan.

Penelitian ini sudah memperoleh persetujuan Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomor sertifikat layak etik 122/EA/KEPK/2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Benzena pada Mekanik Motor Bengkel Motor AHASS Kota Kediri

Hasil observasi yang telah dilakukan pada mekanik motor Bengkel Motor AHASS Kota Kediri, sumber pajanan benzena yang terdapat dalam bengkel AHASS berasal dari bahan bensin, oli, oli bekas, uap kendaraan, uap bensin, dan majun. Selain itu mekanik juga terpajan bahan kimia yaitu air aki dan cairan pendingin. Sumber dan bahan tersebut digunakan mekanik untuk proses perbaikan dan pelayanan motor, sehingga bahan-bahan tersebut berkontak langsung dengan mekanik saat bekerja. Penelitian Rusdiyanto, 2017 menjelaskan terdapat adanya sumber benzena di lingkungan kerja yaitu bensin, oli dan kadar benzena lingkungan kerja yang melebihi ambang batas mempengaruhi kelelahan mekanik.

Saat proses pelayanan maupun perbaikan, mekanik berkontak langsung dengan bahan kimia salah satunya sumber benzena yaitu oli dan oli bekas. Dalam berkontak langsung dengan sumber benzena tersebut mekanik tidak menggunakan alat pelindung dan mekanik memiliki kebiasaan yang buruk setelah kontak dengan sumber benzena tersebut yaitu membasil dahulu

menggunakan bensin baru dibilas dengan air dan sabun. Pada hasil wawancara juga menjelaskan bahwa kebiasaan mekanik saat bekerja yaitu sering menyantap makanan atau camilan jika ada dalam bengkel.

Bengkel sepeda motor salah satu tempat mekanik kontak langsung dengan bensin. Pajanan benzena bensin dapat masuk ke tubuh manusia melalui kulit dengan kontak langsung dengan bensin serta melalui mulut ketika mengkonsumsi makanan yang sudah tercemar oleh benzena (Rusdiyanto, 2017).

Karakteristik Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri

Karakteristik mekanik merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin mekanik yang terpajan benzena, karena kebiasaan mekanik juga merupakan faktor penting bahwa terdapat kadar benzena dalam tubuh.

Umur

Umur diukur dari lama waktu hidup mekanik ketika lahir sampai bekerja saat dilakukannya penelitian. Seseorang berumur ≥ 45 tahun dapat mengalami penurunan faal organ tubuh, sehingga menyebabkan metabolisme dan kerja otot menjadi menurun. Umur seseorang berpengaruh terhadap daya tahan tubuh terhadap paparan toksik atau bahan kimia lainnya (Budiono, dkk, 2003). Hal ini berarti bahwa semakin tua umur mekanik maka semakin rentan terpajan bahan kimia salah satunya adalah benzena. Menurut ILO dalam Parinduri, dkk, 2018, pekerja yang berumur kurang dari 18 tahun dianjurkan tidak bekerja di lingkungan yang terpajan oleh benzena, dikarenakan umur tersebut masih memiliki ketahanan susun tulang efek toksik benzena yang rendah.

Berikut distribusi frekuensi umur mekanik motor Bengkel AHASS Kota Kediri:

Tabel 1
Distribusi Umur Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri Tahun 2019

Umur	Frekuensi	
	n	%
15-25 tahun	12	60
26-35 tahun	7	35
36-45 tahun	1	5
Total	20	100

Karakteristik umur mekanik 15-25 tahun sebanyak 12 orang (60%), 26-35 tahun berjumlah 7 orang (35%), dan 36-45 tahun berjumlah 1 orang (5%).

Karakteristik umur mekanik yang rata-rata masih berusia 15-25 tahun masih tergolong umur yang tidak rentan terhadap bahan kimia yang masuk ke tubuh. Umur seseorang berpengaruh pada daya tahan tubuh terhadap pajanan bahan kimia salah satunya benzena. Jika daya tahan tubuh seseorang lemah maka bahan toksik akan cepat masuk.

Lama Kerja

Lama kerja diukur dari mekanik memulai pekerjaan sampai mengakhiri pengerjaannya dalam satu hari. Dalam penelitian ini rata-rata lama kerja mekanik 9 jam. Berikut distribusi frekuensi lama kerja mekanik motor Bengkel AHASS Kota Kediri:

Tabel 2

Distribusi Lama Kerja Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri Tahun 2019

Lama kerja	Frekuensi	
	n	%
8 jam	9	45
9 jam	7	35
10 jam	4	20
Total	20	100

Lama kerja mempengaruhi pajanan benzena dan dapat berisiko terpajan secara simultan. Meskipun dalam lingkungan kerja pajanan benzena rendah, dapat mempengaruhi pajanan benzena pada tubuh manusia dalam masa yang cukup lama.

Lama kerja berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, menyatakan bahwa waktu kerja dalam satu hari tidak lebih dari 8 jam atau 40 jam dalam satu minggu.

Karakteristik lama kerja jika dilihat dari hasil lama kerja, mekanik sudah melebihi 8 jam bahwa terdapat pajanan benzena di lingkungan kerja dari sumber benzena. Namun, lama kerja bukan salah satu yang dijadikan acuan untuk melihat pajanan benzena. Meskipun lama kerja sudah memenuhi untuk terpajannya bahan kimia benzena, jika di lingkungan kerja masih sedikit kadar benzena sehingga belum muncul tanda-tanda atau risiko kesehatan yang signifikan. Sehingga karakteristik lama kerja mekanik harus didukung oleh karakteristik pendukung lainnya.

Masa Kerja

Masa kerja diukur lama mekanik bekerja selama di Bengkel Motor AHASS Kota Kediri. Hasil penelitian menunjukkan mekanik dengan masa kerja ≤ 5 tahun sebanyak 12 orang (60%) dan > 5 tahun sebanyak 8 orang (40%). Dapat disimpulkan bahwa dari 20 mekanik paling banyak masa kerja ≤ 5 tahun. Berikut distribusi frekuensi masa kerja mekanik motor Bengkel AHASS Kota Kediri:

Tabel 3

Distribusi Masa Kerja Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri Tahun 2019

Masa Kerja	Frekuensi	
	n	%
≤ 5 tahun	12	60
> 5 tahun	8	40
Total	20	100

Masa kerja adalah lama mekanik terpajan benzena dalam hitungan tahun. Mekanik kontak langsung dengan benzena secara singkat belum muncul risiko kesehatan yang tampak, jika terpajan benzena dalam kurun waktu lama dan terus menerus menimbulkan risiko kesehatan pada mekanik. Jadi masa kerja berpengaruh terhadap besar kecilnya pajanan benzena yang akan diterima pada tubuh mekanik. Dalam penelitian Mahawati & Suhartono (2006) menjelaskan bahwa masa kerja kurang dari 10 tahun tidak berpengaruh terhadap adanya kadar hemoglobin.

Karakteristik masa kerja mekanik yang rata-rata masih bekerja ≤ 5 tahun sehingga pajanan benzena yang ada belum cukup mempengaruhi risiko kesehatan dan karena kadar benzena di lingkungan kerja yang masih rendah.

Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Bensin

Kebiasaan mencuci tangan dengan bensin dilihat dari kebiasaan mekanik setelah kontak dengan oli dan oli bekas. Berdasarkan hasil penelitian, mekanik memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bensin sebanyak 15 orang (75%) dan tidak menggunakan bensin 5 orang (25%). Dapat disimpulkan bahwa mekanik memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bensin setelah kontak dengan oli dan oli bekas. Berikut distribusi frekuensi kebiasaan mencuci tangan dengan bensin mekanik motor Bengkel AHASS Kota Kediri:

Tabel 4

Distribusi Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Bensin Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri Tahun 2019

Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Bensin	Frekuensi	
	n	%
Ya	15	75
Tidak	5	25
Total	20	100

Wawancara dari 20 mekanik menyatakan bahwa mereka membersihkan oli dan oli bekas menggunakan bensin. Sumber benzena di bengkel salah satunya berasal dari bensin. Dengan kebiasaan mekanik menjelaskan bahwa mekanik terpajan oleh sumber benzena yang berada di bengkel motor.

Mekanik menyatakan bahwa setelah mencuci tangan dengan bensin, mereka membilasnya dengan air dan sabun. Para mekanik juga menjaga kebersihan diri yaitu membersihkan diri ketika jam istirahat, memiliki kebiasaan mandi setelah bekerja dan keramas setiap dua kali dalam seminggu. Sehingga, dari pernyataan mekanik dapat disimpulkan bahwa, mekanik memiliki *personal hygiene* yang baik.

Kebiasaan mencuci tangan adalah perilaku yang penting dalam menjaga kebersihan diri pada pekerja yang terpajan benzena (Astrianda, 2012). Pekerja yang kontak langsung dengan bahan kimia salah satunya benzena mengandung timbunan bahan-bahan iritan dan elergen yang terdapat dalam tubuh sehingga penting dalam menjaga *personal hygiene* dengan baik dan benar untuk mengantisipasi risiko kesehatan yang akan muncul (Isro'in & Andarmono, 2012).

Karakteristik kebiasaan mencuci tangan dengan bensin, hampir semua mekanik memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bensin setelah kontak dengan oli dan oli bekas. Namun, mekanik juga memiliki kebiasaan membersihkan diri baik saat bekerja dan setelah bekerja. Hal ini dapat mendukung untuk meminimalisir sumber benzena yang masuk ke tubuh mekanik.

Kebiasaan Merokok

Merokok adalah salah satu sumber dari pajanan benzena. Pajanan benzena berasal dari asap rokok (ATSDR, 2007). Asap rokok adalah sumber dari benzena di udara, terutama di ruangan memiliki kadar benzena lebih tinggi jika seseorang merokok (WHO, 2010).

Kebiasaan merokok diukur dari kebiasaan mekanik dalam mengkonsumsi rokok dalam satu hari, kemudian dikategorikan menjadi tidak merokok (0 batang rokok), ringan (<10 batang rokok), sedang (10-20 batang rokok), dan berat (>20 batang rokok). Hasil dalam penelitian ini mekanik dengan kebiasaan tidak merokok 9 orang (45%), perokok ringan sebesar 3 orang (15%), perokok sedang sebesar 3 orang (15%), dan perokok berat sebesar 5 orang (25%). Berikut distribusi frekuensi kebiasaan merokok mekanik motor Bengkel AHASS Kota Kediri :

Tabel 5

Distribusi Kebiasaan Merokok Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri Tahun 2019

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	
	n	%
Tidak Merokok	9	45
Perokok Ringan	3	15
Perokok Sedang	3	15
Perokok Berat	5	25
Total	20	100

Karakteristik kebiasaan merokok mekanik dari 20 responden yang paling dominan adalah mekanik yang tidak merokok, hal ini dapat mempengaruhi pajanan benzena di tempat kerja karena kebiasaan mekanik yang baik, hal ini dapat mempengaruhi risiko kesehatan mekanik.

Alat Pelindung Diri (APD)

APD diukur dari kebiasaan mekanik saat bekerja dalam perbaikan dan pelayanan motor menggunakan APD seperti sarung tangan. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa mekanik yang memakai APD sebesar 6 orang (30%) dan tidak memakai APD sebesar 14 orang (70%). Dari hasil diatas menjelaskan bahwa mekanik Bengkel Motor AHASS Kota Kediri memiliki kebiasaan bekerja tidak menggunakan APD. Berikut distribusi frekuensi APD mekanik motor Bengkel AHASS Kota Kediri:

Tabel 6

Distribusi Alat Pelindung Diri Mekanik Motor Bengkel AHASS Kota Kediri Tahun 2019

Alat Pelindung Diri	Frekuensi	
	n	%
Ya	6	30
Tidak	14	70
Total	20	100

Pemakaian APD adalah salah satu untuk mencegah pemicu bahaya bahan kimia salah satunya benzena yang masuk ke tubuh manusia. Penggunaan APD ini digunakan untuk melindungi dan meminimalisir pajanan benzena ke dalam tubuh saat bekerja, dimana benzena masuk ke tubuh melalui kulit (Harrianto, 2010). Besarnya pajanan benzena yang masuk ke tubuh manusia melalui kontak kulit dapat dipengaruhi dari perilaku saat bekerja yaitu dengan menjaga *personal hygiene* dan menggunakan APD (Khoir, 2017).

Karakteristik APD pada mekanik masih rendah sehingga belum timbul risiko kesehatan yang dapat merugikan tubuh mekanik. Kebiasaan mekanik mencuci tangan menggunakan air dan sabun setelah kontak langsung dengan bensin dan kebiasaan mekanik yang menjaga *personal hygiene*.

Kadar Hemoglobin Mekanik Bengkel Motor AHASS Kota Kediri

Pengukuran kadar hemoglobin mekanik motor dilakukan satu kali saat pengambilan sampel darah. Standar kadar hemoglobin menurut (WHO, 2010) sebesar ≥ 13 gr/dL. Rata-rata kadar hemoglobin seluruh mekanik motor sebesar 15,455 gr/dL, kadar hemoglobin ini tidak kurang dari standar. Sehingga, tidak adanya pengaruh kadar hemoglobin yang terpajan benzena pada mekanik Bengkel Motor AHASS Kota Kediri.

enurut ATSDR (2007) dampak kesehatan akibat pajanan benzena yaitu terdapat pada sumsum tulang belakang yang berasal dari gangguan sistem hematologi akibat organ. Gangguan hematologi dari pajanan benzena yaitu menurunnya kadar profil darah, hal ini merupakan ciri-ciri utama untuk melihat pajanan benzena tingkat rendah. Untuk lebih jelasnya harus dilakukan pemeriksaan mendetail pada sumsum tulang belakang untuk melihat seberapa tingkat keparahan yang ditimbulkan akibat dari pajanan benzena.

Penelitian ini menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin bahwa dari 20 mekanik berada dalam kadar normal sehingga sumber benzena yang ada di lingkungan kerja belum menimbulkan risiko kesehatan mekanik. Kadar hemoglobin juga bisa dipengaruhi oleh karakteristik mekanik yaitu umur, lama kerja, masa kerja, kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan merokok, dan APD. Kadar hemoglobin normal disebabkan karena kebiasaan mekanik baik dan patuh pada aturan.

KESIMPULAN

Sumber benzena mekanik motor berasal dari bahan bensin, oli, oli bekas, uap kendaraan, uap bensin, dan majun. Selain itu, kebiasaan mekanik mencuci tangan dengan bensin setelah dengan oli sebesar 75%. . Kadar hemoglobin seluruh mekanik memiliki rata-rata dengan kadar hemoglobin normal.

Mekanik disarankan untuk mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap selesai bekerja tanpa selamanya menggunakan bensin. Mekanik dianjurkan untuk menggunakan APD saat bekerja agar bahan kimia yang masuk ke tubuh mekanik dapat diminimalisir dan mengadakan sosialisasi terkait kesehatan dan keselamatan kerja. Untuk penelitian selanjutnya disarankan mengukur kadar udara di lingkungan Bengkel Motor AHASS Kota Kediri untuk memastikan nilai kadar udara benzena di lingkungan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Astrianda. (2012). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Bengkel Motor di Wilayah Kecamatan Ciputata Timur Tahun 2012*. 5, 13-15. <http://repository.uinjkt.ac.id>
- ATSDR. (2007). *Toxicological Profile for Benzene*. In *ATSDR's Toxicological Profiles*. https://doi.org/10.1201/9781420061888_ch38
- BPS. 2016. *Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Budiono, A. M. ., Jusuf, R. M. ., & Pusparini, A. (2003). *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Undip.
- Harrianto, R. (2010). *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Isro'in, L., & Andarmono, S. (2012). *Personal Hygiene*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. 2011. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*
- Khoir, N. F. (2017). *Gambaran Praktek Kerja Aman terhadap Paparan Benzena pada Pekerja Operator SPBU Di Wilayah Ciputat Timur Tahun 2017*. *Skripsi*. Jakarta :Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

- Mahawati, E., & Suhartono, N. (2006). Hubungan Antara Kadar Fenol Dalam Urin dengan Kadar Hb, Eritrosit, Trombosit dan Leukosit (Studi pada Tenaga Kerja Di Industri Karoseri CV Laksana Semarang). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol. 5, No. 1, April, 1-6. doi [10.14710/jkli.5.1.1 - 6](https://doi.org/10.14710/jkli.5.1.1-6)
- Nethery, E., Wheeler, A. J., Fisher, M., Sjödin, A., Li, Z., Romanoff, L. C., & Arbuckle, T. E. (2012). Urinary polycyclic aromatic hydrocarbons as a biomarker of exposure to PAHs in air: A pilot study among pregnant women. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, Vol. 22, No. 1, Januari-Februari, 70-81. <https://doi.org/10.1038/jes.2011.32>
- Parinduri., Isnani, Anggi. 2018. Hubungan Paparan Benzena Dengan Anemia Pada Pekerja Industri Percetakan Di Kota Medan. *Thesis*. Universitas Sumatera Utara. <https://repositori.usu.ac.id/>
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja.
- Putra, E. D. L. (2003). *Keracunan Bahan Organik dan Gas di Lingkungan Kerja dan Upaya Pencegahannya*. *Skripsi*.
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/3604/farmasi-effendy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rusdiyanto, A. A. (2017). Kadar Benzena Lingkungan Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Mekanik Bengkel AHASS. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
<http://repository.unej.ac.id/>
- Safithri, R. (2017). Profil Darah Operator SPBU yang Terpapar Benzena (Studi di SPBU Kecamatan Panji dan Situbondo Kabupaten Situbondo). *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
<http://repository.unej.ac.id/>
- WHO. (2010). *Exposure To Benzene: A Major Public Health Concern*. Retrieved from WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland.
<https://www.who.int/ipcs/features/benzene.pdf>
- Wispriyono, B., & Handoyo, E. (2016). Risiko Kesehatan Paparan Benzena, Toluena Dan Xylena Petugas Pintu Tol. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 11, No. 2, Desember, 188. <https://doi.org/10.15294/kemas.v11i2.3935>
- Yunita, I. (2016). Hubungan Praktik Kerja, Paparan Benzena Dan Kebiasaan Merokok Dengan Konsentrasi Benzena Dalam Urin (Studi pada Pekerja Bengkel di Kecamatan Tembalang Semarang). *Skripsi*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang. Retrieved from <http://repository.unimus.ac.id/>