

Penyuluhan dan Pemeriksaan Plumbism pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) X, Desa G, Kabupaten Tulungagung

Qurrotu A'Yunin Lathifah^{1a*}, Andyanita Hanif Hermawati^{1b}, Aesthetica Islamy^{2c}

¹ Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Hutama Abdi Husada Tulungagung

² Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKes Hutama Abdi Husada Tulungagung

^a 21ayunin@gmail.com*; ^b andya.nita@yahoo.com; ^c tika.aesthetica@gmail.com

* Corresponding author

Informasi Artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel: Tanggal diterima: 05 Juli 2022 Tanggal revisi: 27 Juli 2022 Diterima: 15 Agustus 2022 Diterbitkan: 20 Agustus 2022	Plumbum (Pb) adalah logam berat yang secara alami terdapat di dalam kerak bumi dan pada asap kendaraan berbahan bakar bensin. Unsur ini terdapat pada pembakaran knalpot kendaraan dan dari uap bensin, hal ini dapat dijumpai pada petugas SPBU yang terpapar Plumbum dari pembakaran knalpot kendaraan dan uap bensin dapat meningkatkan kadar Plumbum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kejadian Plumbism pada petugas SPBU X, Desa G. Desain penelitian yang digunakan yaitu Deskriptif. Sampel penelitian adalah petugas SPBU X yang dipilih menggunakan teknik <i>total sampling</i> (N=15 orang). Adapun prosedur penelitian adalah responden diminta mengisi kuesioner faktor-faktor risiko Plumbism kemudian diambil sampel urinenya. Pemeriksaan sampel urine dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang menggunakan metode <i>Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)</i> . Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa semua kadar Plumbum petugas SPBU X berada di atas normal. Kadar Pb rata-rata 0,29 mg/L, dimana nilai normal kadar Plumbum yaitu $\leq 0,15$ mg/L. Hal ini dikarenakan, semua responden tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sehingga memungkinkan tingginya kadar Plumbum. Kesimpulan dari penelitian ini adalah didapatkan hasil kadar Plumbum pada Petugas SPBU di atas standar normal. Penggunaan APD sangat penting untuk kesehatan petugas SPBU. Petugas SPBU seharusnya menggunakan APD saat bekerja untuk mengurangi paparan dari uap bensin
kata kunci: Kadar Plumbum Urine Petugas SPBU	

Copyright (c) 2022 Prosiding SEMITRA

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Percepatan pertumbuhan di berbagai sektor transportasi kendaraan dapat dilihat dan dirasakan efek pengaruhnya terhadap kehidupan manusia. Perkembangan dan kemajuannya di bidang transportasi tampak dengan semakin tingginya jumlah kendaraan bermotor seiring dengan kebutuhan modernisasi kota sebagai pusat-pusat perekonomian. Pembakaran bahan bakar bensin dalam kendaraan bermotor merupakan lebih dari separuh penyebab polusi udara. Rancangan mesin dan macam bensin ikut menentukan akan jumlah pencemar yang timbul. Pembakaran pada bensin yang tidak sempurna akan menghasilkan banyak bahan-bahan yang tidak diinginkan dan meningkatkan pencemaran. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan salah satu tempat terjadinya pencemaran dan terjadi pembuangan gas atau limbah dari kendaraan yang mengandung logam berat salah satunya adalah timbal (Pb)(Izaine, 2010).

Timbal dengan sebutan Plumbum (Pb) atau timah hitam, biasa digunakan sebagai campuran bahan bakar bensin yang berfungsi meningkatkan efisiensi pembakaran.

Bahan kimia ini bersama bensin dibakar dalam mesin dan sisanya $\pm 70\%$ keluar bersama emisi gas buang hasil pembakaran. Plumbum (Pb) yang terbuang lewat knalpot itu merupakan satu diantara zat pencemar udara, terutama untuk kota-kota besar (Nurjazuli, 2008). Udara yang telah tercemar Plumbum (Pb) akan masuk ke dalam tubuh melalui proses pernafasan. Pada saat bernafas sebagian besar dari timbal yang terhirup akan masuk ke dalam pembuluh darah paru-paru. Gejala-gejala yang timbul berupa mual, muntah, sakit perut hebat, kelainan fungsi otak, anemia berat, dan kerusakan ginjal. Keracunan Plumbum (Pb) kronik menimbulkan gejala seperti depresi, sakit kepala yang berat, sulit untuk berkonsentrasi, gelisah, dan cemas. Tingkat penyerapan ini sangat dipengaruhi oleh ukuran partikel dari senyawa Plumbum (Pb) yang ada dan volume udara yang mampu dihirup pada saat peristiwa bernafas berlangsung. Logam timbal yang masuk ke dalam paru-paru melalui peristiwa pernafasan akan terserap dan berikatan dengan darah paru-paru kemudian diedarkan ke seluruh jaringan dan organ tubuh. Plumbum (Pb) yang terhirup akan masuk sistem pernafasan dan terakumulasi dalam tubuh serta akan dikeluarkan dalam urine sebanyak 75-85% (Nandra, 2011).

Bahaya Plumbum (Pb) di dalam tubuh dapat mengubah sistem hematologi dan menghambat aktivitas beberapa enzim yang terlibat dalam *biosintesis heme* seperti enzim *Amino Levulinic Asam Dehidratase (ALAD)*. Enzim ini sangat berperan penting dalam pembentukan sel darah merah. Gangguan pada Enzim ALAD akibat terhambatnya *sintesis heme* di dalam tubuh (Palar, 2008). Petugas stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) hampir setiap hari terpapar partikel Plumbum (Pb) yang keluar dari pipa pembuangan gas secara langsung dan uap bensin yang terhirup dengan kadar Pb yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan petugas SPBU tidak memakai alat pelindung diri (APD) seperti masker dan sarung tangan saat melayani pembeli (Nurjazuli, 2008). Menurut hasil penelitian (Azhari, 2014) diketahui bahwa pada pedagang yang berjualan di terminal bus kampung Rambutan Jakarta Timur mengalami keracunan Plumbum (Pb) yang diakibatkan oleh bensin melalui asap kendaraan roda dua dan empat. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar Pb dalam urine pedagang 0,27550 mg/L. Artinya, kadar Pb tersebut melebihi ambang batas yang telah ditetapkan. Berdasarkan (MBIE) (2013) *Ministry of Business Innovation and Employment's/* kementerian inovasi bisnis dan ketenagakerjaan nilai ambang batas kadar Plumbum (Pb) dalam urine $\leq 0,15$ mg/L.

Hasil survey di lapangan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di desa Gamping petugas (SPBU) tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat melakukan pekerjaan melayani pembeli sehingga dapat memungkinkan terjadinya paparan Plumbum (Pb) dan partikel-partikel yang dihasilkan dari kegiatan tersebut. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) menjadi tempat penelitian karena merupakan salah satu tempat yang diperkirakan mempunyai tingkat pencemaran Plumbum (Pb) yang cukup tinggi sebab sering dilintasi kendaraan bermotor sehingga asap yang keluar dari kendaraan bermotor tersebut dapat menimbulkan kontaminasi terhadap tubuh pekerja SPBU. Peran petugas SPBU dalam mencegah terjadinya pencemaran Plumbum (Pb) dari uap bensin, yaitu dengan cara menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker dan sarung tangan.

Menurut Sihite (2015), unsur Plumbum (Pb) yang terserap masuk ke dalam tubuh perlu waktu yang cukup lama untuk hilang keluar dari tubuh. Pada jaringan atau organ tubuh, logam Plumbum (Pb) akan terakumulasi pada tulang karena logam ini dalam membentuk ion (Pb^{2+}) mampu menggantikan ion Ca^{2+} (kalsium) yang terdapat di dalam jaringan tulang sebagian Plumbum (Pb) kemudian akan diekskresikan melalui urin atau feses (Palar, 2008).

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar Plumbum (Pb) dalam urine pada petugas SPBU di desa Gamping tahun 2019.

MASALAH

Bahaya Plumbum (Pb) di dalam tubuh dapat mengubah sistem hematologi dan menghambat aktivitas beberapa enzim yang terlibat dalam *biosintesis heme* seperti enzim *Amino Levulinic Asam Dehidratase* (ALAD). Enzim ini sangat berperan penting dalam pembentukan sel darah merah. Gangguan pada Enzim ALAD akibat terhambatnya *sintesis heme* di dalam tubuh (Palar, 2008). Petugas stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) hampir setiap hari terpapar partikel Plumbum (Pb) yang keluar dari pipa pembuangan gas secara langsung dan uap bensin yang terhirup dengan kadar Pb yang lebih tinggi.

Hasil survey di lapangan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di desa Gamping petugas (SPBU) tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat melakukan pekerjaan melayani pembeli sehingga dapat memungkinkan terjadinya paparan Plumbum (Pb) dan partikel-partikel yang dihasilkan dari kegiatan tersebut. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) menjadi tempat penelitian karena merupakan salah satu tempat yang diperkirakan mempunyai tingkat pencemaran Plumbum (Pb) yang cukup tinggi sebab sering dilintasi kendaraan bermotor sehingga asap yang keluar dari kendaraan bermotor tersebut dapat menimbulkan kontaminasi terhadap tubuh pekerja SPBU.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif non analitik. Penelitian Deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan utama untuk membuat gambaran atau deskriptif tentang suatu keadaan atau area populasi tertentu yang bersifat factual secara obyektif (Riyanto, 2011). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2019. Pengambilan sampel dilakukan di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang berada di Desa Gamping dan pemeriksaan kadar Plumbum (Pb) dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping Kabupaten Tulungagung.

Sampel dalam penelitian ini adalah operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping Kabupaten Tulungagung. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 sampel. Variabel dari penelitian ini adalah Kadar Plumbum (Pb) dalam urine petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum di Desa Gamping. Instrumen untuk mengukur kadar Plumbum (Pb) dalam urine responden menggunakan *Atomic Absorption Spectrometer* (AAS).

Data yang terdapat di dalam tabel, dianalisa secara deskriptif dan dibandingkan dengan standar normal timbal (Pb) dalam urine yang telah ditetapkan oleh *Ministry of Business Innovation and Employment's* (MBIE) (2013)/ kementerian inovasi bisnis dan ketenagakerjaan yaitu . Kadar Timbal normal < 0,15 mg/L kadar Timbal tidak normal > 0,15 mg/L. Urine dan selanjutnya akan ditarik kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Umum

a. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

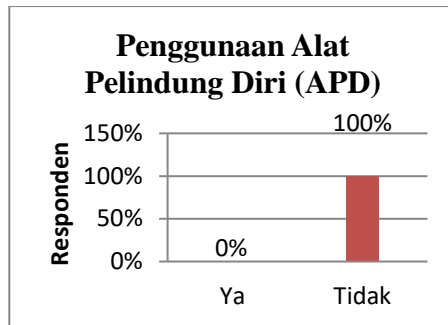


Diagram 4.1 Kebiasaan Penggunaan APD Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping.

Berdasarkan Diagram 4.1 didapatkan hasil 15 responden (100%) memiliki kebiasaan tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat melayani pembeli.

b. Kebiasaan Cuci Tangan

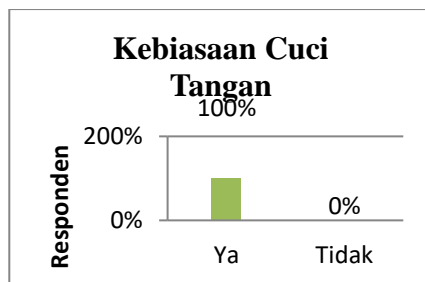


Diagram 4.2 Kebiasaan Cuci Tangan Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping.

Berdasarkan Diagram 4.2 didapatkan hasil 15 responden (100%) memiliki kebiasaan cuci tangan setelah bekerja.

c. Keluhan Kesehatan

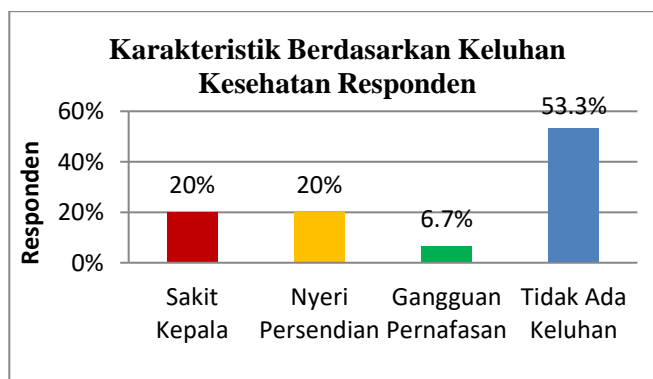


Diagram 4.3 Karakteristik Berdasarkan Keluhan Kesehatan Responden Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping.

Berdasarkan Diagram 4.3 didapatkan hasil 3 responden (20%) mengalami sakit kepala, 3 responden (20%) mengalami nyeri persendian, 1 responden (6,7) mengalami gangguan pernafasan, 8 responden (53,3%) tidak ada keluhan kesehatan.

2. Data Khusus

a. Hasil Analisa Kadar Pb

Tabel 4.1 Hasil Analisa Kadar Plumbum (Pb) Dalam Urine Petugas Di Desa Gamping.

No	Sampel	Kadar Plumbum/Pb (mg/L)	Kadar Normal Pb(mg/L)
1	A	0,258	≤ 0,15
2	B	0,385	≤ 0,15
3	C	0,491	≤ 0,15
4	D	0,195	≤ 0,15
5	F	0,259	≤ 0,15
6	G	0,323	≤ 0,15
7	H	0,200	≤ 0,15
8	I	0,279	≤ 0,15
9	J	0,209	≤ 0,15
10	K	0,408	≤ 0,15
No	Sampel	Kadar Plumbum/Pb (mg/L)	Kadar Normal Pb(mg/L)
11	L	0,268	≤ 0,15
12	M	0,245	≤ 0,15
13	N	0,248	≤ 0,15
14	O	0,295	≤ 0,15
15	P	0,319	≤ 0,15

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa hasil pemeriksaan kadar Plumbum (Pb) dalam urine petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang diperiksa menggunakan metode atau alat *Spektrofotometri Serapan Atom* (SSA) menunjukkan hasil dari 15 responden (100%) memiliki kadar Plumbum (Pb) tidak normal, dimana kadar normal Plumbum (Pb) yaitu ≤ 0,15 mg/L.

b. Distribusi Frekuensi

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Pb Minimum dan Maksimum

Klasifikasi	Kadar Pb (mg/L)	Penggunaan APD	Kebiasaan cuci tangan	Keluhan Kesehatan
Minimum	0,195	Tidak	Ya	Tidak
Maksimum	0,491	Tidak	Ya	Ya

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas diketahui kadar Pb minimum sebesar 0,195 mg/L dan kadar Pb maksimum sebesar 0,491 mg/L masing-masing 1 responden tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) dan melakukan kebiasaan cuci tangan setelah selesai bekerja. Pada responden yang memiliki kadar Pb minimum tidak mengalami keluhan kesehatan, sedangkan pada responden yang memiliki kadar Pb maksimum mengalami keluhan kesehatan.

Pembahasan

Berdasarkan Diagram 4.1 didapatkan hasil 15 responden (100%) memiliki kebiasaan tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) saat melayani pembeli. Penelitian ini sejalan dengan Noviyanti (2012) yang memeriksa kadar Pb pada petugas SPBU di kota Medan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada petugas SPBU (100%) tidak memakai APD saat mereka bekerja kadar Pb nya tinggi. Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja paparan kadar Plumbum (Pb) nya akan lebih tinggi (Budi Raharjo., 2010). APD menjadi faktor pemicu terhadap jumlah paparan Pb karena APD merupakan salah satu pengendalian personal untuk melindungi dan mengurangi bahaya paparan Pb saat bekerja (Yuliati, 2015). Hasil pengamatan dan penelitian yang dilakukan di SPBU di Desa Gamping ditemukan bahwa seluruh responden (100%) tidak memakai alat pelindung diri (APD) berupa masker dan sarung tangan saat melayani pembeli. Hal ini disebabkan karena petugas SPBU tidak mengetahui tentang pentingnya alat pelindung diri bagi kesehatan. Petugas SPBU tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) berupa masker dan sarung tangan karena jika mereka memakainya, maka terlihat tidak sopan kepada pembeli atau konsumen bahan bakar (Prasetyo, 2010). Di udara partikel Plumbum (Pb) dapat terhirup langsung oleh petugas (SPBU) terus menerus dan dengan waktu yang cukup lama mengakibatkan tingginya kadar timbal dalam urine petugas SPBU di Desa Gamping yang melakukan aktifitas sehari-hari. Bekerja di SPBU sebaiknya petugas menggunakan APD berupa masker untuk mengurangi paparan plumbum dari gas buang kendaraan bermotor, dan melakukan pemantauan kesehatan yang teratur dengan interval tertentu. Para petugas SPBU seharusnya memakai masker dan sarung tangan karena ketika mereka membuka tangki bensin kendaraan serta mengeluarkan bensin dari pompa bensin tersebut, secara langsung terhirup oleh uap bensin. Oleh karena itu, APD sangat penting untuk melindungi petugas SPBU dari paparan Plumbum (Pb).

Berdasarkan Diagram 4.2 didapatkan hasil 15 responden (100%) memiliki kebiasaan cuci tangan setelah bekerja. Kegiatan yang dilakukan oleh petugas SPBU ini merupakan *personal hygiene*. Penerapan *personal hygiene* penting untuk segera menghilangkan kontaminasi dari bahan berbahaya salah satunya adalah partikel Plumbum (Pb) dan bahan kimia yang menempel di kulit petugas SPBU. Penelitian ini sejalan dengan Maywati (2012) yang memeriksa paparan Pb pada petugas SPBU. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada petugas SPBU (100%) memiliki kebiasaan cuci tangan setelah selesai bekerja. Kebanyakan kasus dimana suatu zat kimia terpapar pada kulit, segera dicuci dengan sungguh-sungguh menggunakan sabun dan air adalah suatu tindakan pertama yang paling baik, karena kebersihan pribadi dari para pekerja merupakan salah satu bentuk pencegahan dari penyakit akibat paparan dari partikel Plumbum (Pb) dan bahan kimia lainnya sehingga dapat mencegah dari penyakit akibat paparan partikel Plumbum (Pb) (Maywati, 2012). Seharusnya petugas SPBU rajin melakukan kebiasaan cuci tangan dengan air mengalir dan sabun. Hasil Pengamatan dan penelitian yang dilakukan di SPBU di Desa Gamping ditemukan bahwa seluruh responden memiliki kebiasaan cuci tangan sebelum pergi meninggalkan tempat kerja.

Berdasarkan Diagram 4.3 didapatkan hasil 3 responden (20%) mengalami sakit kepala, 3 responden (20%) mengalami nyeri persendian, 1 responden (6,7) mengalami

gangguan pernafasan, 8 responden (53,3%) tidak ada keluhan kesehatan. Penelitian ini tidak sejalan dengan Azhari (2014) yang memeriksa kadar Pb pada urine pedagang yang berjualan di Terminal Bus Kampung Rambutan Jakarta Timur. Hasil penelitian menyebutkan bahwa pedagang mengalami keluhan sakit kepala (80%). Tingginya kadar Plumbum dapat mendatangkan sumber penyakit akibat dari paparan Pb (Adnan, 2013). Kurangnya pengetahuan pada petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker dan sarung tangan menyebabkan udara Plumbum (Pb) yang mereka hirup semakin dominan mengalir di dalam tubuh mereka yang kemudian mengendap tiap harinya. Hal ini menjadi salah satu faktor menyebabkan timbulnya berbagai penyakit akibat Plumbum (Pb). SPBU seharusnya menanam beberapa tumbuhan yang dapat menyerap partikel Plumbum (Pb) sehingga udara di sekitar SPBU lebih segar.

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa hasil pemeriksaan kadar Plumbum (Pb) dalam urine petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang diperiksa menggunakan metode atau alat *Spektrofotometri Serapan Atom* (SSA) menunjukkan hasil dari 15 responden (100%) memiliki kadar Plumbum (Pb) melebihi ambang batas atau diatas kadar normal, dimana kadar normal Plumbum (Pb) yaitu $\leq 0,15$ mg/L. Diarea SPBU yang kadar logam beratnya cukup tinggi, kontaminasi melalui udara maupun dalam makanan dapat menyebabkan keracunan. Kondisi ini terjadi akibat dari tidak digunakannya Alat Pelindung Diri (APD) bagi petugas SPBU (Maywati, 2012). Pencemaran udara terutama dari sektor transportasi, cukup besar yang disebabkan polusi dari pembakaran bahan bakar umum. Karena itu, sudah selayaknya dilakukan penanggulangan berupa manajemen lalu lintas yang baik dan mengganti bahan bakar umum yang mengandung Plumbum (Pb) dengan bahan bakar umum tanpa Plumbum (Pb).

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas kadar Pb minimum sebesar 0,195 mg/L dan kadar Pb maksimum sebesar 0,491 mg/L masing-masing 1 responden tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) dan melakukan kebiasaan cuci tangan setelah selesai bekerja saja. Pada responden yang memiliki kadar Pb minimum tidak mengalami keluhan kesehatan, sedangkan pada responden yang memiliki kadar Pb maksimum mengalami keluhan kesehatan. Petugas SPBU tidak menggunakan APD saat bekerja dapat menjadi tingginya kadar Pb dan menimbulkan penyakit dalam tubuh, seharusnya mereka melakukan kebiasaan cuci tangan tidak hanya setelah selesai bekerja karena paparan kadar Pb bisa melalui saluran pernafasan, kulit, makanan dan minuman maupun debu atau udara yang berada disekitar area SPBU (Riyadi, 2015). Meminimalisasi paparan dari partikel Plumbum (Pb) pada petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) hendaknya membekali masker dan sarung tangan untuk menutup mulut dan hidung saat mereka bekerja. Memang tidak terlalu efektif, terlebih partikel Plumbum (Pb) cukup kecil ukurannya, sehingga masih ada kemungkinan untuk melewati masker dan sarung tangan. Cara itu lebih baik daripada tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sama sekali.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan pada petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping, diketahui bahwa mereka bekerja sekitar 6-8 tahun. Hal yang sama dipaparkan oleh (Nusriyati, 2009) bahwa lamanya petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) bekerja merupakan faktor yang dapat meningkatkan kadar Plumbum (Pb) dalam urine. Semakin lama masa kerja petugas SPBU maka akan semakin tinggi resiko terjadinya peningkatan kadar Pb dalam urine (Maywati, 2012). Hal ini disebabkan karena Plumbum (Pb) mempunyai sifat akumulatif sehingga bila seseorang berada pada kondisi udara yang tercemar oleh Pb maka urinenya akan mengandung timbal yang terhirup sebagai aktivitas pernafasan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan pada petugas SPBU di Desa Gamping, juga diketahui bahwa umur mereka kebanyakan diatas 30 tahun. Peningkatan umur menyebabkan berkurangnya daya tahan tubuh, sehingga racun yang masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan dan melalui makanan tidak dapat dinetralisir dengan baik. Hal

ini dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar Plumbum (Pb) dalam urine (Noviyanti, 2012). Keadaan ini terjadi akibat paparan Plumbum (Pb) terus menerus maka akan terakumulasi dalam urine.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Desa Gamping yang menjadi responden penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 15 responden yang diteliti menggunakan metode atau alat *Spektrofotometri Serapan Atom* (SSA) memiliki kadar Pb rata-rata 0,29 mg/L berada di atas standar kadar Pb normal, dimana ambang batas kadar Plumbum (Pb) pada urine normalnya yaitu $\leq 0,15$ mg/L (MBIE, 2013).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada STIKes Utama Abdi Husada Tulungagung dan Petugas SPBU.

REFERENSI

- Adnan, S. (2013). Analisa Kandungan Timbal (Pb) dalam Urine Karyawan SPBU di Kota Makasar. *Jurnal Kesehatan ISBN 778-503-43345-0-6*.
- Azhari, F. (2014). *Gambaran Kadar Timbal Pada Urine Pedagang yang Berjualan di Terminal Bus Kampung Rambutan Jakarta Timur*. UNHAS Jakarta Timur.
- Budi Raharjo. (2010). *Belajar otodidak membuat database menggunakan MySQL*. Informatika.
- Izaine, N. (2010). *Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Kejadian Gingival Lead Line Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Di Kota Semarang Correlation Between Works Duration And Gingival Lead Line Existence Of Gas Station Workers In Semarang*. UNHAS Semarang.
- Maywati. (2012). *Analisis Resiko Kesehatan pajanan Timbal (Pb) Pada Karyawan di SPBU Pancormas Semarang*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Nandra, A. (2011). *Mewaspadaai Bahaya-Bahaya Timbal di Surabaya*.
- Noviyanti, F. (2012). *Gambaran Kadar Timbal Dalam Urine Pada Pegawai Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di Kota Medan*. UIN Allaudin Medan.
- Nurjazuli, E. (2008). *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Makalah, Skripsi, Tesis, Dan Disertasi*. Makassar.
- Nusriyati. (2009). Analisis Paparan Timbal (Pb) Pada Pekerja SPBU di Kota Makasar. *Jurnal INOVASI*, 8(No. 3 Februari 2009).
- Palar, H. (2008). Pencemaran dan Toksikologi logam berat. *Perokok Pasif Bencana Yang Terlupakan. Bulletin of Health Research*, 3(4).
- Prasetyo. (2010). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Timbal pada Urine Karyawan SPBU di Mranggen Demak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat.*, 1(3), 664–669.
- Riyadi, S. (2015). *Pengantar Kesehatan dalam Lingkungan Dimensi & Tinjauan Konseptual*. Usaha Nasional.
- Riyanto, A. (2011). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Penerbit Nuha Medika.
- Yulianti, A. (2015). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Dalam Bekerja*. Rineka Cipta.