



UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SURABAYA

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kampus A Wonokromo : Jl. SMEA No.57 Tlp. 031-8291920, 8284508 Fax. 031-8298582 – Surabaya 60243

Kampus B RSIJemursari : Jl. Jemursari NO.51-57 Tlp. 031-8479070 Fax. 031-8433670 – Surabaya 60237

Website : unusa.ac.id Email: info@unusa.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor:049/UNUSA-LPPM/Adm.I/I/2022

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 12 Desember 2021.

Judul : Penerapan Program Alat Pelindung Diri pada Pekerja dalam Upaya Mengurangi Paparan Uap Bahaya Kimia Diindustri Percetakan

Penulis : Octavianus Hutapea, Moch Sahri, Muhammad Fifin Kombih, Roy Rendrawan, Adini Anggun Risanti Putri, Shelfira Ardita

No. Pemeriksaan : 2022.01.13.045

Dengan Hasil sebagai Berikut:

Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 22%

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 10 Januari 2022

Ketua LPPM

Achmad Syafiuddin, Ph.D

NPP: 20071300

LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Website : lppm.unusa.ac.id

Email : lppm@unusa.ac.id

Hotline : 0838.5706.3867

Paper 3

by Octavianus Hutapea 3

Submission date: 13-Jan-2022 10:45AM (UTC+0700)

Submission ID: 1740936192

File name: rogram_Alat_Pelindung_Diri_-_19121290_LISA_TOFIQOTUL_HIDAYAH.pdf (471.86K)

Word count: 2239

Character count: 13833



Penerapan Program Alat Pelindung Diri pada Pekerja dalam Upaya Mengurangi Paparan Uap Bahaya Kimia Diindustri Percetakan

Octavianus Hutapea¹, Moch. Sahri^{1*}, Muhammad Fifi Kombih², Roy Rendrawan¹, Adini Anggun Risanti Putri¹, Shelfira Ardita¹

¹ Program studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

² Program Studi Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

*Correspondent Email: sahrimoses@unusa.ac.id

Article History:

Received: 11-10-2021; Received in Revised: 01-11-2021; Accepted: 15-11-2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v5i1.915>

Abstrak

Benzene merupakan salah satu bahan kimia yang karsinogenik. Penggunaan benzene pada beberapa negara sudah dibatasi akan tetapi masih ada perusahaan yang menggunakan. Salah satu Penggunaan benzene ditemukan pada industri percetakan sebagai pelarut tinta. Hasil survey yang telah dilakukan dilokasi kegiatan, ditemukan keluhan yang dirasakan oleh pekerja di bagian produksi seperti batuk, bersin, berdehah, sesak nafas, mual, pusing, mudah lelah dan keluhan gejala neurotoksik. Hal ini jika dibiarkan dan tidak ada perhatian khusus dari berbagai pihak, maka risiko terjadinya penyakit akibat kerja juga semakin tinggi. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengurangi paparan uap benzene melalui penerapan alat pelindung diri yang sesuai. Kegiatan ini di mulai dengan survey, pembagian alat pelindung diri dan pelatihan demonstrasi penggunaan APD tersebut. Hasil Kegiatan pengabdian masyarakat ini secara keseluruhan berjalan dengan lancar. Saran dari kegiatan ini agar tetap terus berlanjut perlu dilakukan pengawasan dari pihak perusahaan maupun dari pos up kesehatan kerja sepetmapt terhadap kedisiplinan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri dan juga menyediakan alat pelindung diri untuk jangka Panjang.

Kata Kunci: APD, Percetakan, bahan kimia

Abstract

Benzene is a carcinogenic chemical. The use of benzene in some countries has been limited but there are still companies that use it. One of the uses of benzene is found in the printing industry as an ink solvent. The results of the survey conducted at the location of the activity, found complaints felt by workers in the production section such as coughing, sneezing, phlegm, shortness of breath, nausea, dizziness, easy fatigue and complaints of neurotoxic symptoms. If this is left unchecked and there is no special attention from various parties, then the risk of occupational diseases is also higher. The purpose of this activity is to reduce exposure to benzene vapor through the application of appropriate personal protective equipment. This activity started with a survey, distribution of personal protective equipment and demonstration training on the use of the PPE. The overall results of this community service activity went smoothly. Suggestions from this activity so that it continues, it is necessary to carry out supervision from the company as well as from the occupational health post, such as the discipline of workers in using personal protective equipment and also providing personal protective equipment for the long term.

Keywords: PPE, Printing, chemicals

1. Pendahuluan

Uap benzene merupakan bahan kimia yang bersifat karsinogenik atau zat yang dapat menimbulkan kanker (ATSDR, 2007). Paparan benzene dalam jangka Panjang dapat menyebabkan gangguan Kesehatan pada manusia seperti pusing, mual, mata pedih bahkan kanker pada sel darah merah (leukimia) (Febriantika et al., 2017). Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat merupakan perusahaan yang bergerak dibidang percetakan yang mempekerjakan kurang lebih 20 orang. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Sahri (2020) pada pengukuran faktor bahaya kimia di udara lingkungan kerja ditemukan adanya paparan uap benzene, toluen dan xilen (BTX). Kadar uap benzene dilingkungan kerja merupakan kadar uap bahan kimia yang terdeteksi paling tinggi di temukan dilingkungan kerja tempat pengabdian masyarakat.

Hasil observasi di lokasi mitra ditemukan sebagian besar pekerja menggunakan masker dengan jenis masker kain sehingga sangat tidak efektif untuk melindungi pekerja dari paparan uap bahan kimia . Pada hasil penelitian yang telah dilakukan di lokasi ini, ditemukan keluhan yang dirasakan oleh pekerja seperti batuk, bersin, berdehahak, sesak nafas, mual, pusing, mudah lelah dan keluhan gejala neurutoksik (Sahri et al., 2020). Keluhan yang paling banyak dirasakan pada pekerja pada bagian produksi. Pada saat melakukan aktifitas pekerja tidak menggunakan kacamata safety sehingga hal ini dapat meningkatkan risiko pekerja untuk terkena percikan dari bahan kimi tersebut. Selain itu juga dalam proses pencampuran dan pada saat memperbaiki mesin cetak, pekerja tidak menggunakan sarung tangan khusus bahan kimia sehingga bahan kimia dapat masuk melalui kulit tangan.

Berdasarkan analisis situasi tersebut beberapa solusi ditawarkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat yaitu Penerapan program alat pelindung diri dalam upaya mengurangi paparan bahan kimia tersebut. Alat pelindung diri merupakan hirarki pengendalian setelah pengendalian secara Teknik dan administrasi (Solichin et al., 2014). Alat pelindung diri yang akan di terapkan dalam pengabdian ini yaitu masker khusus untuk uap hidrokarbon, sarung tangan karet dan kaca mata safety. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengurangi paparan uap benzene melalui penerapan alat pelindung diri yang sesuai agar pekerja risiko terjadinya gangguankesehatan akibat paparan benzene dapat diminimalisir.

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini merupakan implementasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh salah satu anggota dalam tim ini. Kegiatan dilakukan pada tanggal 25 September 2021 di percetakan Kato Karah Kota Surabaya. Hasil penelitian menemukan adanya paparan benzene di udara lingkungan kerja pada bagian produksi. Untuk itu perlu dilakukan upaya tindak

[3] ² Octavianus Hutapea, dkk / To Maega : *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol.5; No.1; Februari, 2022*

lanjut pencegahan agar pekerja dapat bekerja dengan aman dan sehat. Metode kegiatan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai berikut :

1. Koordinasi dengan perusahaan dan puskesmas setempat selaku pembina pos upaya Kesehatan kerja untuk memastikan jadwal kegiatan.
2. Survey ke lokasi dengan tujuan untuk mengidentifikasi jumlah pekerja yang terpapar di bagian produksi.
3. Pembagian alat pelindung diri berupa masker dengan cartridge untuk volatile organic compound, kaca mata safety, sarung tangan karet dan earplug.
4. Demontrasi atau pelatihan penggunaan alat pelindung diri agar sehingga pekerja dapat memakai APD tersebut dengan baik dan benar.

3.Hasil dan Pembahasan

Tahap survey dan koordinasi

Pada tahap survey diawali dengan kunjungan ke lokasi kegiatan. Survei dilakukan untuk mengidentifikasi pekerja berdasarkan lokasi pengukuran yang telah dilakukan sebelumnya yaitu nilai pengukuran dengan kadar tertinggi pada bagian produksi. Dari hasil identifikasi didapatkan 10 pekerja yang bekerja di bagian produksi. Unit kerja di bagian produksi terdiri dari printing dan cutting. Berdasarkan observasi saat survey ditemukan pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri untuk mencegah paparan bahan kimia masuk didalam tubuhnya. Mereka mengaku sudah terbiasa bekerja tanpa menggunakan alat pelindung diri. Kebiasaan tidak menggunakan alat pelindung diri saat bekerja dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan atau penyakit akibat kerja (Yuantari & Nadia, 2018). Untuk mendisiplinkan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri perlu dilakukan upaya pengawasan oleh pihak perusahaan (Indragiri & Salihah, 2020) (Ikasari et al., 2018).

[4] ² Octavianus Hutapea, dkk / To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol.5; No.1; Februari, 2022



Gambar 1. Aktifitas pada bagian produksi para pekerja tidak menggunakan Alat pelindung diri

Tahap Penyuluhan

Tahap penyuluhan dimulai dari mengumpulkan pekerja yang sudah teridentifikasi berisiko tinggi terpapar uap bahan kimia yang ada di ruang produksi. Penyuluhan dilakukan pada waktu istirahat pukul 12.00-13.00 WIB. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan pada tanggal 25 September 2021. Tujuan dilakukan penyuluhan yaitu untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan pekerja tentang risiko yang di hadapi dan cara menggunakan alat pelindung diri yang baik dan benar. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmiatai (2019) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan tingkat kedisiplinan penggunaan alat pelindung diri (Rahmiati et al., 2019). Dengan pengetahuan yang baik juga akan meningkatkan tingkat kesadaran pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri (Kartikasari & Sukwika, 2021).

Materi yang diberikan dalam penyuluhan ini menitikberatkan pada pelatihan penggunaan alat pelindung diri yang sesuai dengan risiko bahaya yang ada di tempat kerja. Jenis alat pelindung diri yang diterapkan yang pertama adalah masker dengan cartridge yang dapat menyerap uap bahan kimia sehingga udara yang dihirup oleh pekerja sudah tidak mengandung uap bahan kimia yang berbahaya. Selain masker materi penyuluhan juga membahas tentang pentingnya menggunakan kaca mata safety dan sarung tangan karet ketika bekerja dengan

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

[5] ² Octavianus Hutapea, dkk / To Maega : *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol.5; No.1; Februari, 2022

bahan kimia yang ada di ruang produksi. Masker , sarung tangan dan kaca mata merupakan alat pelindung diri standard yang digunakan Ketika seseorang pekerja dnegan bahan kimia (Yuantari & Nadia, 2018).



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan dan diskusi dengan para pekerja bagian produksi



Gambar 3. Pelatihan penggunaan alat pelindung diri yang baik dan benar



Gambar 4. Penerapan alat pelindung diri berupa masker, kaca mata dan sarung tangan

Tahap pembagian APD

Pada akhir sesi kegiatan, setiap peserta di bagikan satu paket alat pelindung diri untuk mencegah masuknya uap bahan kimia kedalam tubuh. Satu paket alat pelindung diri terdiri dari masker dan cartridge khusus untuk VOC, sarung tangan karet, kaca mata safety dan ada tambahan alat pelindung telinga berupa ear plug. Kedisiplinan penggunaan alat pelindung diri juga harus didukung dengan ketersediaan alat pelindung diri ditempat kerja. Berdasarkan undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja disebutkan bahwa setiap pengurus perusahaan wajib menyediakan alat pelindung diri bagi pekerja sesuai dengan risiko pekerjaannya (Undang-undang Republik Indonesia, 1970).

Upaya yang dapat dilakukan selanjutnya untuk meningkatkan kedisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri yang dapat diterapkan di perusahaan anat¹⁸ lain (Setiyowati, 2010) :

- Menyediakan alat pelindung diri sesuai dengan potensi bahaya yang ada di tempat kerja
- Memberikan penyuluhan kepada pekerja tentang risiko yang ada di tempat kerja.
- Pemasangan poster tentang kedisiplinan penggunaan alat pelindung diri.



Gambar 5. Pembagian paket alat pelindung diri (masker, sarung tangan, kaca mata safety) pada pekerja

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini secara keseluruhan berjalan dengan lancar. Tahapan dimulai dari survey lokasi , penyuluhan dan pelatihan penggunaan alat pelindung diri berupa penggunaan masker dengan cartridge untuk mencegah masuknya bahan kimia *volatile organic compound* masuk kedalam tubuh melalui pernafasan, penggunaan kaca mata safety untuk menghindari percikan bahan kimia dan sarung tangan karet untuk mencegah masuknya bahan kimia melalui kulit tangan. Pekerja telah mempraktekkan tatacara penggunaan alat pelindung diri tersebut dengan baik dan benar. Saran dari kegiatan ini terhadap pihak manajemen agar terus memantau kedisiplinan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri dan juga menyediakan alat pelindung diri untuk jangka panjang.

4. Ucapan Terimakasih

⁶ Ucapan terimakasih kami kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya yang telah memberikan dukungan pendanaan dan moral, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Terimakasih juga kami sampaikan kepada mitra perusahaan dan pos Upaya Kesehatan Kerja yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

5. Daftar Pustaka

- ATSDR'. (2007). Toxicological Profile for Benzene. *ATSDR's Toxicological Profiles*, August.
- ³ Febriantika, D., Sulistyani, S., & Budiyo, B. (2017). Analisis Risiko Kesehatan Pajanan Benzene Di Industri Percetakan X Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 5(1), 430–437.
- ³ Ikasari, N., Lantara, D., Chairany, N., & Bella, A. (2018). Analisa Penerapan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Produktivitas Karyawan Dengan Pendekatan Ergonomi Parsipatori Di Percetakan. *Journal of Industrial Engineering Management*, 3(1), 40.
- ⁴ Indragiri, S., & Salihah, L. (2020). Hubungan Pengawasan Dan Kelengkapan Alat Pelindung Diri Dengan Tingkat Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 1238–1245. ¹⁴
- Kartikasari, S. E., & Sukwika, T. (2021). Disiplin Keselamatan dan Kesehatan Kerja melalui pemakaian alat pelindung diri di laboratorium kimia PT Sucofindo Jakarta. *VisiKes*, 20(1).
- Rahmiati, R., Andriaty, S. N., & Andri, A. (2019). Hubungan Pengetahuan Dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Industri Batu Bata. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(2), 152–159. <https://doi.org/10.33024/jikk.v6i2.2202> ¹³
- Sahri, M., Hutapea, O., & Rhomadhoni, M. N. (2020). Hubungan Karakteristik Pekerja dengan Keluhan Kesehatan Pada Pekerja Industri Percetakan Sektor Informal. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(04), 192–199. ¹⁰
- Setiyowati, S. D. (2010). *Penerapan Penggunaan Alat Pelindung Diri Sebagai Upaya Perlindungan Terhadap Tenaga Kerja Di Pt Bayer Indonesia- Bayer Cropsceince*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Solichin, Endarto, Farid, E., & Ariwinanti, D. (2014). Penerapan Personal Protective Equipment (Alat Pelindung Diri) Pada LABORATORIUM PENGELASAN. *Penerapan Personal Protective Equipment (Alat Pelindung Diri) Pada Laboratorium Pengelasan*, 22(1), 89–103.
- Undang-undang Republik Indonesia. (1970). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. *Ann. Rep. Vet. Lab. N. England Zool. Soc. Chester Zool. Gardens*, 5, unpaginated. ⁹
- Yuantari, C., & Nadia, H. (2018). Analisis Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Petugas Kebersihan di Rumah Sakit. *Faitehan Health Journal*, 5(3), 107–116.

Paper 3

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

19%

PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to University of Melbourne

Student Paper

4%

2

Deka Agustina, Sumarlam Sumarlam, Muhammad Rohmadi. "Kesantunan Berbahasa sebagai Faktor Determinan Keberhasilan Pembelajaran Berbahasa", Alinea: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajaran, 2020

Publication

2%

3

eprints.umm.ac.id

Internet Source

2%

4

Milla Puspa Andini Alydrus. "The Relation Between Knowledge, Attitude, and Behavior The Usage of Personal Protective Equipment With Accident at Work on Pt. X Project Apartment Bekasi Workers.", Muhammadiyah International Public Health and Medicine Proceeding, 2021

Publication

1%

5

Moch Sahri, Octavianus Hutapea, Muslikha Nourma Rhomadhoni. "Hubungan

1%

Karakteristik Pekerja dengan Keluhan Kesehatan Pada Pekerja Industri Percetakan Sektor Informal", Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2020

Publication

6	e-jurnal.lppmunsera.org Internet Source	1 %
7	docplayer.info Internet Source	1 %
8	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	1 %
9	journal.lppm-stikesfa.ac.id Internet Source	1 %
10	igun.blog.um.ac.id Internet Source	1 %
11	journal.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	1 %
12	hiquds.wordpress.com Internet Source	1 %
13	journals.stikim.ac.id Internet Source	1 %
14	publikasi.dinus.ac.id Internet Source	1 %
15	Endang Purnawati Rahayu, Herniwanti Herniwanti. "Evaluation of The	1 %

Implementation of Occupational Health and Safety Programs in Logistics Companies in Pekanbaru", Muhammadiyah International Public Health and Medicine Proceeding, 2021

Publication

16

as-wait.icu

Internet Source

1 %

17

Puspandam Katias, Teguh Herlambang, Denis Fidita. "Estimasi Harga Saham pada PT. ABC dengan Algoritma Kalman Filter", Zeta - Math Journal, 2017

Publication

1 %

18

digilib.uns.ac.id

Internet Source

1 %

19

media.neliti.com

Internet Source

1 %

20

www.responsiblemines.org

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off