



Volume 1 No. 2: AUGUST 2022

ABDIMAYUDA

Indonesian Journal of Community Empowerment for Health



Publisher:

FACULTY OF PUBLIC HEALTH, UNIVERSITY OF JEMBER
In collaboration with PERSAKMI

Jl. Kalimantan No. 1/93, Kampus Bumi Tegal Boto Jember, East Java Province, Indonesia

✉ abdimayuda@unej.ac.id 🌐 <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/ABDIMAYUDA>



ABDIMAYUDA

Indonesian Journal of Community Empowerment for Health

ABDIMAYUDA: Indonesian Journal of Community Empowerment for Health with registered number ISSN 2962-5890 (online) is an open access journal published by the Faculty of Public Health, University of Jember in collaboration with PERSAKMI. This journal is a forum for academics, practitioners, students, and community representatives to explore problems and practices related to various activities that involve the community. This journal is a peer-reviewed online journal published for the publication of high quality articles focused on community engagement. The ABDIMAYUDA Journal is published twice a year, in February and August with a total of 6 articles in Indonesian in each issue.

FOCUS AND SCOPE

As a national journal, ABDIMAYUDA focuses on community engagement programs to advance theory, research and practice related to all forms of community outreach and engagement in Indonesia. Community involvement includes community service, application of science and technology according to their fields, community capacity building and community empowerment. ABDIMAYUDA includes highlighting community empowerment innovations, and reporting on research based on community involvement and community service, as well as increasing knowledge and practice in the field of community involvement. The ABDIMAYUDA Journal accepts manuscripts in Indonesian language covering relevant scientific fields including: Community Nutrition, Occupational Health and Safety, Health Policy, Maternal and Child Health, Environmental Health, Disease Prevention, and Health Promotion.

MANUSCRIPT SUBMISSIONS

Before submitting your manuscript online at:

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/ABDIMAYUDA/submissions>, consult the Author Guideline posted on the ABDIMAYUDA website <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/ABDIMAYUDA/GuideAuthor>

PLAGIARISM SCREENING

All submitted articles will be initially screened using the Turnitin to check plagiarism using a similarity index. The articles having >20% similarity index will be rejected without further peer-review. The authors are then advised to revise and resubmit the manuscript. No plagiarism and no fraudulent data will be tolerated in this journal.

COPYRIGHT NOTICE

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making article freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge. **ABDIMAYUDA:** Indonesian Journal of Community Empowerment for Health is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

CONTACT ADDRESS

Faculty of Public Health, University of Jember

Jalan Kalimantan No. 1/93, Kampus Bumi Tegal Boto, Sumbersari, Jember, East Java Province, Indonesia, 68121

Email: abdimaguda@unej.ac.id | **Website:** <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/ABDIMAYUDA>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Globila Nurika

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Managing Editor

Reny Indrayani

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Journal Editor

Dhuha Itsnanisa Adi

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Abdul Hakim Zakkiy Fasya

Faculty of Health, University of Nahdlatul Ulama
Surabaya
Surabaya, East Java, Indonesia

Layout Editor

Dewa Ngakan Gde Wahyu M.P.

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Peer Reviewers

Alinea Dwi Elisanti

State Polytechnic of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Tri Wahyuni S.

Faculty of Public Health, University of Ahmad Dahlan
Yogyakarta, Special Region of Yogyakarta, Indonesia

Purwo Setiyo Nugroho

Faculty of Public Health, Muhammadiyah University of
East Kalimantan
Samarinda, East Kalimantan, Indonesia

Dian Mawarni

Faculty of Health Science, State University of Malang
Malang, East Java, Indonesia

Iwan Muhammad Ramdan

Faculty of Public Health, University of Mulawarman
Samarinda, East Kalimantan, Indonesia

Ni Wayan Suniyadewi

STIKes Wira Medika
Denpasar, Bali, Indonesia

I Made Sudarma Adiputra

STIKes Wira Medika
Denpasar, Bali, Indonesia

Ni Luh Putu Dewi Puspawati

STIKes Wira Medika
Denpasar, Bali, Indonesia

Hario Megatsari

Faculty of Public Health, University of Airlangga
Surabaya, East Java, Indonesia

Farida Wahyu Ningtyias

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Isa Ma'rufi

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

Ni'mal Baroya

Faculty of Public Health, University of Jember
Jember, East Java, Indonesia

CONTENT

ABDIMAYUDA: *Indonesian Journal of Community Empowerment for Health*
Volume 1 Number 1, February 2022

ARTICLES

- Edukasi Gerakan 5M dan Gizi Seimbang di Masa Pembelajaran Tatap Muka pada Pelajar SMA Muhammadiyah 18** 49-54
Haris Muzakir, Muhammad Furqon, Alib Birwin
- Screening Penyakit Tidak Menular dan Edukasi Cardiopulmonary Resucitation di Desa Kranjingan Kec. Sumpersari Kab. Jember** 55-59
Lirista Dyah Ayu Oktafiani, Arina Mufida Ersanti, Ayu Munawaroh Aziz
- Pemberdayaan Masyarakat Pesantren Melalui Survei Mawas Diri untuk Mewujudkan Pesantren Sehat pada Pondok Pesantren Nurul Hidayah** 60-65
Irma Prasetyowati, Ida Srisurani Wijiastuti, Zulfa Mazida
- Implementasi Health Promoting School dalam Upaya Pencegahan Covid-19 di Sekolah Dasar Kelurahan Kenjeran Kota Surabaya** 66-74
Riris Diana Rachmayanti, Annis Catur, Fariani Syahrul
- Upaya Pengendalian Administratif Bahaya Pelarut Organik (Organic Solvent) pada Industri Sektor Informal** 75-84
Reny Indrayani, Ana Islamiyah Syamila, Evi Riski Permatasari, Ainul Qismatil Katsiroh, Muhammad Arizal Aulia, Arta Raya Nurvita
- Edukasi dan Pelatihan Pencegahan Stunting dengan Pembuatan Camilan Pendamping Makan Balita Di Kelurahan Masjid, Kota Samarinda** 85-88
Wildan Dzakiy, Putri Agustiningrum, Purwo Setiyo Nugroho



Upaya Pengendalian Administratif Bahaya Pelarut Organik (*Organic Solvent*) pada Industri Sektor Informal

Reny Indrayani*, Ana Islamiyah Syamila, Evi Riski Permatasari, Ainul Qismatil Katsiroh, Muhammad Arizal Aulia, Arta Raya Nurvita

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, Jl. Kalimantan 1/93, 68121, Jember, Jawa Timur, Indonesia

*Email: renyindrayani.fkm@unej.ac.id

Abstract. *One of the hazards in the workplace that can cause occupational diseases is chemicals such as organic solvents. Organic solvents consist of various types of organic substances which are all toxic. Considering this, there is a need for intervention activities for the industrial world, especially the informal sector. This intervention is manifested in a community service program at the Putra Jaya Las Bengkel in Jember Regency. The purpose of this activity is to administratively control the dangers of organic solvents. The method used is counseling and direct practice with the media of pocket books, posters, chemical labels and material safety data sheets (MSDS). The results of the pretest and post-test evaluations showed an increase in knowledge about the dangers and control of organic solvents among workers by 12.5% from an average of 80 to 90. In addition, administrative practices for controlling organic solvents have been carried out in the form of posters, label repairs on organic solvent containers, and provision of MSDS. Overall, it is concluded that this community service activity has effectively increased workers' knowledge about the dangers and control of organic solvents, and has succeeded in increasing the safety of using organic solvents in the workplace. It is recommended that further activities be carried out to maintain the commitment and consistency of the target audience in implementing organic solvent hazard control.*

Keywords: *Administrative Control, Counseling, Informal Sector, Organic Solvents.*

Abstrak. Salah satu hazard di tempat kerja yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja (PAK) adalah bahan kimia seperti pelarut organik. Pelarut organik terdiri dari berbagai jenis zat organik yang semuanya toksik. Dengan demikian, perlu adanya kegiatan intervensi bagi dunia industri khususnya sektor informal dalam upaya pencegahan PAK akibat paparan pelarut organik. Intervensi ini diwujudkan dalam program pengabdian masyarakat di Bengkel Las Putra Jaya di Kabupaten Jember. Tujuan kegiatan ini adalah menyupayakan pengendalian administratif pada bahaya pelarut organik. Metode yang digunakan berupa penyuluhan dan praktik langsung dengan media buku saku, poster, label bahan kimia dan lembar data keselamatan bahan (LDKB). Hasil evaluasi pretest dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

©2022 The Authors. ABDIMAYUDA: Indonesian Journal of Community Empowerment for Health published by Faculty of Public Health, University of Jember in collaboration with PERSAKMI

tentang bahaya dan pengendalian pelarut organik pada pekerja sebesar 12,5 % dari rerata 80 menjadi 90. Selain itu telah dilakukan praktik pengendalian pelarut organik secara administratif berupa pemasangan poster, perbaikan label pada wadah pelarut organik, dan pemberian LDKB yang dapat meningkatkan keamanan dalam penggunaan pelarut organik. Secara keseluruhan disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini secara efektif telah meningkatkan pengetahuan pekerja tentang bahaya dan pengendalian pelarut organik, serta telah berhasil meningkatkan keamanan penggunaan pelarut organik di tempat kerja. Disarankan adanya kegiatan lanjutan untuk menjaga komitmen dan konsistensi khalayak sasaran dalam melaksanakan pengendalian bahaya pelarut organik.

Kata Kunci: Pengendalian Administratif, Penyuluhan, Sektor Informal, Pelarut Organik.

PENDAHULUAN

Bahan kimia merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia di era modern seperti saat ini. Bahan kimia sudah sangat lazim digunakan dalam keseharian manusia, termasuk di tempat kerja. (*European Inventory of Existing Commercial Substances* (EINECS) mencatat, terdapat lebih dari 100.000 jenis bahan kimia yang diperdagangkan secara komersial. Dari angka tersebut, baru sekitar 0,4% – 0,8% yang teridentifikasi sifatnya dan teruji keamanannya. Berdasarkan hasil pengujian, banyak diantara bahan kimia tersebut yang menimbulkan efek negatif bagi kesehatan manusia, binatang, dan mengakibatkan pencemaran lingkungan. (1) Di dunia kerja, efek negatif atau penyakit akibat paparan bahan kimia terhadap pekerja dapat digolongkan menjadi penyakit akibat kerja (PAK), sedangkan kecelakaan yang terjadi pada jam kerja dan atau di tempat kerja, termasuk jika melibatkan bahan kimia saat bekerja, dapat disebut kecelakaan kerja. (2)

Kementerian tenaga kerja mencatat, laporan penyakit akibat kerja pada tahun 2020 di Indonesia mencapai 53.000 kasus, dan sepanjang Januari-September 2021, PAK di Indonesia mencapai 179.000 kasus (65% dari jumlah tersebut diakibatkan oleh Covid-19). (3) Jenis PAK yang diakibatkan oleh paparan bahan kimia di tempat kerja, merupakan yang terbanyak yang ada dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Penyakit Akibat Kerja. (2) Selain PAK, kasus kecelakaan kerja di Indonesia juga masih tinggi. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) mencatat, angka kecelakaan kerja di Indonesia sejak tahun 2017 hingga 2021 terus mengalami peningkatan. Tercatat terdapat 123.040 kasus di tahun 2017, 173.415 kasus di tahun 2018, 182.835 kasus di tahun 2019, 221.740 kasus di tahun 2020, dan 234.270 kasus di tahun 2021. Adapun total dana yang dikeluarkan oleh BPJS ketenagakerjaan untuk pembayaran klaim kasus kecelakaan kerja di tahun 2021 mencapai 1,79 triliun rupiah. (4) Contoh kasus kecelakaan kerja yang terjadi akibat keberadaan bahan kimia di tempat kerja adalah ledakan/kebakaran. Hal ini dapat terjadi karena salah satu sifat fisika yang dimiliki oleh bahan kimia adalah mudah terbakar (*flammable*). Salah satunya yang pernah terjadi di tahun 2017, sebuah ledakan di laboratorium kimia di Universitas Syiah Kuala yang menyebabkan 2 orang pekerjanya terluka. (5)

Pelarut organik (*organic solvent*) adalah bahan kimia yang menjadi komponen dari bermacam jenis produk seperti tinta, pestisida, lem, cat dan lain sebagainya. Hal ini menjadi alasan pelarut organik banyak digunakan di berbagai industri. Pelarut organik adalah sebutan lazim yang diberikan pada kelompok besar senyawa kimia lipofilik (lebih dari 200 senyawa) yang dapat melarutkan lemak, resin, lilin, aspal, filamen selulosa, karet, dan bahan plastik. (6) Jutaan pekerja di seluruh dunia diperkirakan terpapar pelarut dalam jumlah

besar setiap harinya. Hal ini tentu saja dapat mempengaruhi status kesehatan pekerja. Risiko gangguan kesehatan akibat pajanan pelarut organik sangat variatif mulai dari gejala ringan sampai dengan yang dapat mengancam jiwa. Besarnya risiko gangguan kesehatan ini sangat bergantung pada toksisitas, dosis dan durasi pajanan. Pajanan akut pelarut organik dapat menimbulkan intoksikasi, kelelahan, sakit kepala, mual, tremor, pusing, gangguan keseimbangan sampai dengan depresi kategori ringan. Pajanan kronis pelarut organik secara inhalasi diketahui dapat menyebabkan gangguan neurologis seperti sakit kepala, mudah marah, dan insomnia. Pajanan melalui kulit dapat menyebabkan *defatting* dan iritasi pada kulit, sedangkan pajanan pada mata dapat menimbulkan iritasi mata. Di samping efek toksik, pelarut organik juga bersifat mudah terbakar sehingga rawan menimbulkan peledakan dan kebakaran. (7)

Fungsi pelarut organik yang sangat variatif membuat bahan ini juga digunakan tidak hanya di industri besar melainkan di industri berskala rumah tangga atau di sektor informal. Survey pendahuluan yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa pelarut organik juga digunakan di unit usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) seperti bengkel las. Salah satunya adanya bengkel las yang berada di Kabupaten Jember yakni Bengkel Las Putra Jaya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tim pelaksana, diketahui bahwa bahan pelarut organik dalam proses produksi di bengkel tersebut digunakan sebagai bahan campuran cat dalam proses pewarnaan produk. Proses pewarnaan ini menggunakan metode semprot sehingga aerosol pelarut organik dapat mengkontaminasi udara pernapasan. Aerosol cair dari pelarut organik di udara tempat kerja juga berisiko dapat menimbulkan kebakaran apabila terkumpul dalam konsentrasi tinggi dan kontak dengan nyala api. Berdasarkan hasil survei awal juga diketahui bahwa Bengkel Las Putra Jaya belum mempraktikkan pengendalian bahaya pelarut organik secara adekuat sehingga risiko kesehatan dan keselamatan dalam penggunaan pelarut organik belum terkendali. Hal ini belum sesuai dengan amanah Undang-undang RI Nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja. Undang-undang tersebut menyebutkan bahwa pengurus/pengelola tempat kerja wajib melaksanakan berbagai upaya dan pembinaan untuk mencegah terjadinya kecelakaan, pemberantasan kebakaran, serta peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja. (8) Upaya pengendalian bahaya menurut OHSAS 18001 secara berurutan adalah eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administratif dan penggunaan alat pelindung diri. (9) Keseluruhan langkah tersebut relevan diterapkan dalam UMKM dengan menyesuaikan dengan kemampuan dan sumber daya yang dimiliki oleh UMKM itu sendiri. (10) Oleh sebab itu, tujuan kegiatan ini adalah untuk bermitra Bengkel Las Putra Jaya dalam upaya mengendalikan bahaya pelarut organik (*organic solvent*) pada tempat usaha tersebut yang merupakan salah satu industri di sektor informal.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan edukasi dan pengendalian bahaya dalam pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan bermitra dengan Bengkel Las Putra Jaya yang berlokasi di Jalan Sumatera Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Bengkel las ini merupakan industri yang menerima jasa pembuatan pagar rumah, teralis, dan rangkaian plafon. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada Bulan April 2022. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah pengurus dan pekerja Bengkel Las Putra Jaya yang berjumlah 16 orang. Metode yang digunakan adalah analisis situasi, penyuluhan dan praktik pengendalian. Analisis situasi dilakukan dengan metode dan wawancara dengan pihak pengurus dan sebagian pekerja. Tujuan analisis situasi adalah untuk mengkaji masalah kesehatan kerja yang potensial dihadapi oleh mitra dan khalayak sasaran. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk mempersiapkan rencana intervensi yang cocok dan efektif digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan khalayak sasaran. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi interaktif (2 arah) dengan media buku saku.

Penyuluhan ini dilakukan untuk mengedukasi atau memberikan pemahaman kepada khalayak sasaran tentang bahaya dan tata cara pengendalian bahaya bahan kimia yang digunakan sebagai salah satu faktor produksi. Praktik pengendalian bahaya pelarut organik yang dilakukan didasarkan pada hierarki pengendalian bahaya dengan menyesuaikan dengan kemampuan mitra. Pengendalian yang dilakukan bersifat administratif. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah pertama, adanya peningkatan pengetahuan tentang bahaya dan tata cara pengendalian bahaya pelarut organik. Hal ini diukur dengan membandingkan nilai *pretest* dan *post-test* sebelum dan sesudah pelaksanaan penyuluhan. Kedua, terlaksananya langkah-langkah pengendalian pelarut organik secara administratif di lingkungan kerja mitra. Hal ini diukur menggunakan lembar observasi. Data yang dikumpulkan dalam kegiatan ini berupa hasil pengisian *pretest* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Situasi

Analisis situasi dalam kegiatan ini dilakukan di awal kegiatan yakni pada 9 April 2022. Analisis situasi pada kelompok masyarakat tertentu, termasuk masyarakat pekerja, bertujuan untuk mengetahui masalah kesehatan dalam kelompok tersebut, faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan, upaya yang telah dilakukan, sumberdaya apa saja yang tersedia, dan hasil serta hambatan apa saja yang dihadapi dan mendukung upaya tersebut. (11) Analisis situasi dalam kegiatan ini dilakukan dengan observasi langsung ke tempat kerja/lokasi mitra. Analisis situasi yang telah dilakukan terbukti telah membantu tim pelaksana untuk lebih dapat memahami permasalahan yang dihadapi mitra secara lebih spesifik, mempermudah menentukan prioritas masalah, dan mempermudah menentukan alternatif solusi dari permasalahan yang tengah dihadapi oleh mitra. Hasil dari kegiatan analisis situasi ini antara lain:

1. Proses kerja mitra terdiri atas tiga tahapan yaitu tahap penyiapan bahan, tahap perangkaian, dan tahap *finishing*. Setiap tahapan memiliki potensi bahaya masing-masing. Adapun temuan bahaya tersebut berdasarkan hasil observasi adalah: bahaya ergonomi (postur kerja janggal), bahaya mekanik (berasal dari alat kerja), dan bahaya paparan bahan kimia (berupa cat dan pelarut organik dari proses pengecatan yang menggunakan metode semprot sehingga menghasilkan aerosol cair).
2. Prioritas masalah yang diangkat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah bahaya paparan pelarut organik yang memiliki risiko dampak kesehatan paling besar dibandingkan dengan bahaya lainnya. Hal ini mengingat paparan bahan kimia yang digunakan dapat menimbulkan dampak kesehatan akut maupun kronis. (12) Selain itu pelarut organik merupakan bahan yang mudah terbakar sehingga dapat pula menyebabkan terjadinya kebakaran apabila kontak dengan nyala api. (13)
3. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diketahui belum terdapat langkah pengendalian yang memadai untuk meminimalisir risiko kesehatan dan keselamatan di tempat kerja mitra. Pengendalian yang telah dilakukan untuk meminimasi risiko paparan pelarut organik hanya berupa penggunaan penutup hidung yang terbuat dari kain. Penggunaan masker kain dinilai kurang efektif karena rawan terjadi kelonggaran dan tidak memberikan perlindungan yang cukup memadai terhadap paparan dalam bentuk aerosol baik cair maupun padat. Di lain sisi, memiliki keunggulan berupa mudah dibuat secara mandiri dan dapat mengurangi sampah medis akibat penggunaan masker medis (sekali pakai). (14)
4. Tim dan khalayak sasaran menyepakati bahwa intervensi yang akan dilakukan guna mengatasi masalah adalah penyuluhan dan pengendalian administratif lainnya. Salah satu pertimbangan dipilihnya pengendalian administratif adalah karena dipandang tidak membutuhkan biaya besar. (15) Sasaran kegiatan adalah pengurus dan seluruh

pekerja yang berjumlah 16 orang. Disepakati pula bahwa lokasi kegiatan adalah di tempat kerja.

Pelaksanaan Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan pada 16 April 2022 bertempat di lokasi mitra (Bengkel Las Putra Jaya). Penyuluhan dilakukan di luar jam kerja supaya tidak mengganggu proses produksi. Kegiatan ini dilakukan secara luring (tatap muka langsung) dengan memperhatikan protokol kesehatan pencegahan Covid-19. Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada khalayak sasaran tentang bahaya dan tata cara pengendalian hazard bahan kimia yakni pelarut organik. Penyuluhan merupakan bagian dari pengendalian administratif yang telah banyak terbukti efektif dalam peningkatan pengetahuan khalayak sasaran pada penelitian-penelitian sebelumnya. (10,16) Penyuluhan diawali dengan pengisian *pretest* oleh khalayak sasaran yang berisi 10 poin pertanyaan (Gambar 1). Kegiatan dilanjutkan dengan ceramah dan diskusi interaktif antara pemateri dengan khalayak sasaran. Media yang digunakan adalah buku saku yang dibagikan kepada khalayak sasaran. Buku saku terdiri dari 21 halaman yang terdiri dari 5 bab dan memuat informasi tentang: Identifikasi pelarut organik, faktor keterpaparan pelarut organik, efek paparan pelarut organik, pertolongan pertama pada kecelakaan apabila terpapar pelarut organik, dan cara pengendalian pelarut organik. Di akhir kegiatan, peserta kembali diminta untuk mengisi *post-test*.



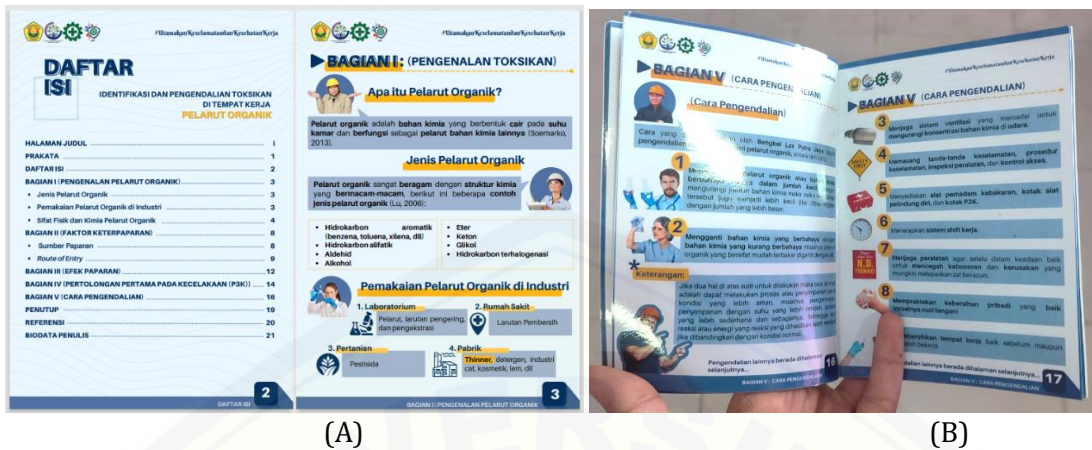
(A)

(B)

Gambar 1. (A) Pengisian Pretest oleh Khalayak Sasaran; (B) Penyampaian Materi oleh Tim Pelaksana Menggunakan Media Buku Saku

Rerata nilai *pretest* khalayak sasaran adalah 80, sedangkan rerata nilai *post-test* adalah 90. Berdasarkan perbandingan nilai *pretest* dan *post-test* tersebut, diketahui bahwa terjadi peningkatan rerata pengetahuan tentang bahaya dan pengendalian bahaya pelarut organik sebesar 10 poin atau sebesar 12,5%. Rerata nilai *pretest* khalayak sasaran dapat dikatakan tinggi artinya, khalayak sasaran sudah memiliki bekal pengetahuan yang baik tentang bahaya dan pengendalian bahaya pelarut organik. Besaran peningkatan rerata pengetahuan ini dapat lebih ditingkatkan apabila khalayak sasaran rajin membaca buku saku yang telah diberikan oleh tim pelaksana. Menurut penelitian terdahulu dikatakan bahwa salah satu kelebihan buku saku sebagai media pembelajaran adalah bahwa

responden dapat dengan mudah mengulang materi kapanpun dan dimanapun responden berada. (17)



Gambar 2. (A) Daftar Isi Buku Saku; (B) Penampakan Versi Cetak Buku Saku

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim pelaksana membuat dan mengembangkan buku saku secara mandiri (Gambar 2). Media buku saku dipilih dengan pertimbangan bahwa buku saku memiliki ukuran yang kecil sehingga praktis dan mudah untuk dibawa oleh pekerja terutama saat bekerja. Selain itu karena desainnya yang menarik dengan perpaduan gambar dan teks diharapkan mampu menarik perhatiannya pembacanya. (18) Kelebihan lain yang dimiliki buku saku adalah bahwa responden dapat belajar secara mandiri di luar sesi penyuluhan dan dapat menyesuaikan kecepatan belajar sesuai dengan kapasitas masing-masing. Untuk menghindari kebosanan, maka tim pelaksana tidak membuat buku saku terlalu tebal (halaman terlalu banyak). Buku saku juga dicetak dengan kertas tebal dan tahan air sehingga tidak mudah rusak/sobek (Gambar 2B). (19) Selama pelaksanaan kegiatan penyuluhan, tim pelaksana tidak menemukan adanya kendala yang berarti. Secara keseluruhan, kegiatan berjalan sesuai rencana dan dapat dikatakan berjalan dengan lancar.

Pelaksanaan Bahaya Pengendalian Administratif Pelarut Organik

Pengendalian bahaya pelarut organik dilakukan pada 23 April 2022. Terdapat lima langkah pengendalian bahaya di tempat kerja yang dikembangkan oleh OHSAS 18001. Langkah-langkah tersebut membentuk suatu hierarki, diantaranya: eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). (9) Selama masih memungkinkan, maka langkah pengendalian yang lebih superior harus diupayakan untuk diterapkan. Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak pengurus, langkah pengendalian eliminasi, substitusi, rekayasa teknik dan APD sukar diaplikasikan mengingat keterbatasan modal. Maka langkah pengendalian yang paling memungkinkan adalah pengendalian administratif. Pengendalian administratif yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pemasangan poster himbauan bahaya dan penggunaan APD, pemasangan label bahan kimia pada wadah bahan kimia, dan pemberian LDKB pelarut organik sebagai panduan khalayak sasaran dalam pengelolaan pelarut organik.



Gambar 3. (A) Pemberian Label pada Wadah Pelarut Organik (*Thinner*); (B) Pemasangan Poster K3 Penggunaan Pelarut Organik

Pelabelan wadah bahan kimia dan LDKB merupakan bentuk pengendalian yang diwajibkan oleh Kepmenaker RI Nomor KEP. 187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja pada setiap tempat kerja yang didalamnya mengelola bahan kimia. Oleh karena itu, pelabelan dan penyusunan LDKB pelarut organik, disesuaikan dengan peraturan perundangan yang berlaku yakni Kepmenaker RI Nomor KEP. 187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja. Dalam peraturan perundangan tersebut, disebutkan bahwa label wadah kimia setidaknya harus memuat 11 poin keterangan, sedangkan LDKB harus memuat 16 poin keterangan. (20) Daftar informasi tersebut seperti yang disajikan dalam tabel 1. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa mitra tidak memiliki LDKB pelarut organik. Label pada bahan kimia yang dimiliki juga sudah pudar sehingga informasi serta peringatan bahaya tidak dapat terbaca dengan baik. Oleh sebab itu, tim pelaksana berupaya melengkapi informasi pada label wadah pelarut organik (*thinner*) (Gambar 3A) dan memberikan LDKB pada mitra.

Tabel 1. Informasi yang Wajib Tertera pada Label Wadah Bahan Kimia dan LDKB

No	Bentuk Pengendalian	Keterangan
1.	Label wadah bahan kimia	Nama Produk; identifikasi bahaya; tanda bahaya dan artinya; uraian risiko dan penanggulangannya; tindakan pencegahan; instruksi dalam hal terkena atau terpapar; instruksi kebakaran, instruksi tumpahan atau bocoran; instruksi pengisian dan penyimpanan; referensi; nama, alamat, dan nomor telepon pabrik pembuat dan atau distributor.
2.	Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB)	Identitas bahan dan perusahaan; komposisi bahan; identifikasi bahaya; tindakan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K); tindakan penanggulangan kebakaran; tindakan mengatasi kebocoran dan tumpahan; penyimpanan dan penanganan bahan; pengendalian pemajanan dan alat pelindung diri; sifat fisika dan kimia;

No	Bentuk Pengendalian	Keterangan
		stabilitas dan reaktifitas bahan; informasi toksikologi; informasi ekologi; pembuangan limbah; pengangkutan bahan; informasi perundangan yang berlaku; dan informasi lain yang diperlukan.

(Sumber: Kepmenaker RI Nomor KEP. 187/MEN/1999)

Poster merupakan media yang sering digunakan untuk mensosialisasikan dan mempromosikan kesehatan di kalangan masyarakat. Penelitian juga membuktikan bahwa poster efektif digunakan sebagai media komunikasi kesehatan. (21,22) Hal ini karena poster biasanya didesain dengan tampilan menarik menggunakan paduan teks, warna, dan gambar yang atraktif. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini poster pengendalian bahaya pelarut organik juga dikemas semenarik mungkin (Gambar 3B). Untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi yang disajikan dalam poster, maka penempatan poster juga menjadi hal yang penting. (23) Poster pada kegiatan ini ditempelkan di dinding sekitar pekerja berkumpul dan bekerja menggunakan pelarut organik dengan ketinggian yang sesuai.

Di akhir kegiatan tim pelaksana melakukan observasi dan memeriksa daftar rencana kegiatan pengendalian bahaya pelarut organik. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan seluruh rencana pengendalian telah dilakukan. Berdasarkan kegiatan observasi menggunakan lembar observasi diketahui bahwa seluruh kegiatan telah terlaksana sesuai rencana. Selain itu, pelaksana juga melakukan wawancara pada khalayak sasaran untuk mendapatkan umpan balik pelaksanaan kegiatan. Secara keseluruhan, kegiatan ini oleh khalayak sasaran dirasa sangat bermanfaat karena mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran untuk lebih memproteksi diri dari bahaya buruk pelarut organik.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi dalam pengabdian masyarakat ini secara keseluruhan dinilai telah dapat meningkatkan pengetahuan khalayak sasaran (pekerja) tentang bahaya dan pengendalian pelarut organik pada pekerja. Kegiatan pengendalian telah diwujudkan dengan mempraktikkan langkah-langkah pengendalian bahaya pelarut organik secara administratif berupa pemasangan poster, pemasangan label pada wadah thinner, dan pemberian LDKB yang dinilai dapat meningkatkan keamanan dalam penggunaan pelarut organik oleh khalayak sasaran. Diperlukan komitmen dari pemilik usaha dalam pengawasan guna menjaga konsistensi/keberlanjutan pengendalian bahaya pelarut organik di tempat kerja.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

REFERENSI

1. Kurniawidjaja LM, Lestari F, Tejamaya M, Ramdhan DH. Konsep Dasar Toksikologi Industri. Fkm Ui. 2021. 54–118 p.
2. Peraturan Presiden RI Nomor 7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Penyakit Akibat Kerja. WwwHukumonlineCom/Pusatdata [Internet]. 2019;1–102. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/101622/perpres-no-7-tahun-2019>
3. Disnakertrans DIY. Peringatan Bulan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Nasional Tahun 2022. 2022; Available from: <https://nakertrans.jogjaprovo.go.id/peringatan->

- bulan-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-k3-nasional-tahun-2022/
4. Data Indonesia. Perbandingan Penyuluhan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kepatuhan Pemakaian Alat Perlindungan Diri (Apd) Pekerja. 2022; Available from: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-alami-tren-meningkat>
 5. Ridasta BA. Penilaian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Kimia. *Higeia J Public Heal Res Dev* [Internet]. 2020;4(1):1–12. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
 6. Bashir YA El. (Apiccaps 2015) . 2015;1–11. Available from: https://repository.unair.ac.id/97119/3/4.BAB_1_PENDAHULUAN.pdf
 7. Rusdy MDR. Analisis Gejala Neurotoksik Akibat Paparan Pelarut Organik Xylene pada Pekerja Pembuatan Cat PT. X Tahun 2012. 2012;1–135. Available from: [https://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20313862-T31282-Gejala neurotoksik.pdf](https://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20313862-T31282-Gejala%20neurotoksik.pdf)
 8. U RI No 1 tahun 1970. Presiden republik indonesia. 1970;(14):1–20. Available from: <https://jdih.esdm.go.id/peraturan/uu-01-1970.pdf>
 9. Indrayani R. Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proyek Pengembangan Bandara Internasional Juanda Terminal 2 Surabaya. *Ikesma* [Internet]. 2017;13(2):77–93. Available from: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/view/7029/5084>
 10. Santoso T, Budiharti N, Haryanto S. Upaya pengendalian resiko kecelakaan kerja dengan metode job safety analysis pada pekerjaan pembuatan produk tahu di Desa Ploso, Kab. Jombang, Jawa Timur. *J Valtech (Jurnal Mhs Tek Ind* [Internet]. 2021;4(2):238–47. Available from: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/3877>
 11. Sudirman. Perencanaan dan Evaluasi Kesehatan. Univ Muhammadiyah Purwokerto [Internet]. 2016;1–55. Available from: <https://osf.io/pkm4y/download/?format=pdf>
 12. Fidiani E, Setradianshah T, Rusli A. CAT DENGAN TEKNIK RADIOGRAFI SINAR X Disusun Oleh : Elok Fidiani , M . Sc Thori Setradianshah Y Pembina : 2015; Available from: <https://journal.unpar.ac.id/index.php/rekayasa/article/view/1686/1604>
 13. Utomo S. Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), Pengertian dan Jenis. <https://AlamendahOrg/> [Internet]. 2012;1(1):37–46. Available from: <https://alamendah.org/2014/10/05/bahan-berbahaya-dan-beracun-b3-pengertian-dan-jenis/>
 14. Atmojo JT, Iswahyuni S, Rejo R, Setyorini C, Puspitasary K, Ernawati H, et al. Penggunaan Masker Dalam Pencegahan Dan Penanganan Covid-19: Rasionalitas, Efektivitas, Dan Isu Terkini. *Avicenna J Heal Res*. 2020;3(2):84–95.
 15. Trisnani -. Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi Dan Kepuasan Dalam Penyampaian Pesan Dikalangan Tokoh Masyarakat. *J Komunika J Komunikasi, Media dan Inform*. 2017;6(3).
 16. Gusvita F, Effendi I, Aini N. Perbandingan Penyuluhan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kepatuhan Pemakaian Alat Perlindungan Diri (Apd) Pekerja. *J Telenursing* [Internet]. 2021;3(2021):9–25. Available from: [file:///C:/Users/HP/Downloads/2557-Article Text-26775-1-10-20210823.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/2557-Article%20Text-26775-1-10-20210823.pdf)
 17. Sulistyowati A. pengembangan buku saku mata pelajaran matematika materi geometri dan aritmatika SD/MI. *Pengemb Buku Saku Mata Pelajaran Mat Mater Geom Dan Aritmatika* [Internet]. 2019;2018. Available from: http://repository.radenintan.ac.id/6032/1/SKRIPSI_ANNUR_SULISTYOWATI.pdf
 18. Setyaningrum, Suratman B. Pengembangan Buku Saku Sebagai Bahan Ajar Kearsipan Kelas X OTKP SMK Negeri 1 Jombang. *J Pendidik Adm Perkantoran*. 2020;8(2):305–17.
 19. Anjelita R, Syamswisna, Ariyati E. Pembuatan Buku Saku sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Jamur Kelas X SMA. *J Pendidik dan Pembelajaran Khatulistiwa* [Internet]. 2018;7:2. Available from: <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i7.26171>
 20. Kemenkes RI. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Menteri Kesehat RI

- [Internet]. 2019;1(1):1. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>
21. Sumartono, Astuti H. Penggunaan poster sebagai media komunikasi kesehatan. *Komunikologi* [Internet]. 2019;15(1):8-14. Available from: <https://www.esaunggul.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/2.-Penggunaan-Poster-Sebagai-Media-Komunikasi-Kesehatan.pdf>
 22. David Laksamana Caesar DLC. Pengembangan Kebijakan Behavior Sanitation Culture Pada Masyarakat Desa Cranggang Kudus. *J-KESMAS J Kesehat Masy*. 2019;5(2):71.
 23. Priharwanti A, Amalia R. Peran Keluarga Dalam Pencegahan dan Penanggulangan Stunting Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Kauman RT 16 RW 08 Kecamatan Wiradesa Kabupaten Pekalongan. *Abdimayuda*. 2022;(February):40-8.

