



Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bengkel Reparasi Elektronik

Bayu Christyono Eko Atmojo ^{1✉}, Herry Koesyanto ¹

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 8 Mei 2019
Disetujui 21 Juli 2019
Dipublikasikan 31 Juli 2019

Keywords:

work safety, danger, risk, informal sector company

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v3i3/31000>

Abstrak

Di Indonesia, penduduk yang bekerja sebanyak 127,07 juta orang, sebanyak 53,09 juta orang (41,78%) bekerja pada sektor formal dan 73,98 juta orang (58,22%) bekerja pada sektor informal (BPS, 2018). Besarnya angka pekerja yang ada tidak diikuti dengan membaiknya standar keamanan yang diterapkan di lingkungan perusahaan tersebut. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk memperbaiki standar keamanan yang belum memenuhi standar yang berlaku di dunia kerja. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sumber informasi menggunakan data primer dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi. Penelitian ini dilakukan pada Februari 2019. Bahaya yang teridentifikasi di bengkel reparasi alat elektronik sejumlah 45 bahaya sedangkan pengendalian risiko/bahaya yang sudah direncanakan sejumlah 23 tindakan dan pengendalian risiko/bahaya yang belum direncanakan sejumlah 22 tindakan. Masih terdapat banyak sekali bahaya yang ada di perusahaan sektor informal dan masih belum ditangani dengan baik dan benar, terdapat juga bahaya yang sebenarnya sangat beresiko namun masih dianggap sepele oleh pihak perusahaan yang terkait.

Abstract

In Indonesia, people who worked as workers, namely 127,07 million people, 53,09 million people (41,78%) worked in the formal sector while in the informal sector namely 73,98 million people (58,22%) (Central Statistics Agency, 2018). The number of worker was not followed along with the increase of safety standart that applied in the workplace. The purpose of this research was to repair safety standart that not done belong the standart that was applied on the work world. This study used descriptive qualitative method. The source of information using primary data was done by observation, interviews, documentation. This research was done at February 2019. Hazards identified in electronic repair workshops are 45 hazards while the planned risk / hazard controls are 23 actions and risk / hazard controls that have not been planned for 22 actions. There were still many dangers that exist in the informal sector companies and still not handled properly and correctly, there were also dangers that are actually very risky but still trivial by the relevant companies.

© 2019 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: bayucea5@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk yang tergolong tertinggi di dunia, sebagian besar dari penduduk Indonesia bermata pencaharian sebagai pekerja yaitu 127,07 juta orang, sebanyak 53,09 juta orang (41,78%) bekerja pada sektor formal dan 73,98 juta orang (58,22%) bekerja pada sektor informal (Badan Pusat Statistik, 2018). Menurut International Labour Organization (ILO), setiap tahun dua juta orang meninggal dan 270 juta orang cidera akibat kecelakaan kerja yang terjadi di seluruh dunia. Banyaknya industri padat karya menjadi penyebab kecelakaan kerja yang terjadi di negara berkembang, termasuk Indonesia sehingga banyak pekerja yang terpapar potensi bahaya (ILO, 2013). Data diatas menunjukkan bahwa bidang informal memiliki jumlah pekerja yang lebih tinggi dari sektor formal, namun pada kenyataannya sektor informal memiliki kontrol keamanan kerja yang lebih longgar daripada sektor formal (Syakbania, 2017).

Tingginya pekerja dibidang informal maka diperlukan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), K3 merupakan salah satu bidang kesehatan masyarakat yang memfokuskan perhatian pada masyarakat pekerja baik yang berada disektor formal maupun yang berada disektor informal. Kesehatan dan Keselamatan Kerja memiliki tiga komponen utama yaitu kapasitas kerja, lingkungan kerja dan beban kerja. Ketiga komponen tersebut memiliki hubungan interaktif yang baik dan serasi untuk menghasilkan kesehatan kerja yang optimal. Perlindungan tenaga kerja meliputi aspek yang cukup luas, yaitu perlindungan keselamatan, peliharaan moral kerja serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama. Tenaga Kerja harus memperoleh perlindungan pada dirinya dari berbagai soal di sekitarnya yang dapat mengganggu dan menimpa dirinya dan juga pada pelaksanaan pekerjaannya (Hidayat, 2014).

Menurut Undang-Undang nomor 1 tahun 1970 ayat 1 menunjukkan bahwa dengan

perumusan ini ruang lingkup bagi berlakunya undang-undang ini jelas ditentukan oleh 3 unsur yaitu tempat dimana dilakukan pekerjaan bagi suatu usaha, adanya tenaga kerja yang bekerja disana, adanya bahaya di tempat kerja itu. Tempat kerja atau usaha-usaha yang dimaksud dalam undang-undang tidak harus selalu mempunyai motif ekonomi atau motif keuntungan, tetapi dapat merupakan usaha-usaha sosial seperti sekolah kejuruan, usaha rekreasi dan dirumah-rumah sakit, dimana dipergunakan instalasi-instalasi listrik dan mekanik yang berbahaya (Kemenakertrans, 1970).

Berdasarkan penelitian Sukawati (2014) menjelaskan bahwa ada hubungan bermakna antara umur (nilai $p=0,011$; $PR=1,965$); masa kerja >5 tahun (nilai $p=0,000$; $PR=9,257$) dan lama merokok (nilai $p=0,024$; $PR=1,878$) dengan gangguan fungsi paru. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulistomo (2017) menunjukkan variabel yang berhubungan dengan gangguan fungsi paru adalah penggunaan APD (masker) dan status merokok. Menurut penelitian Wahyuni (2013) menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dan pengetahuan dengan konjungtivitis fotoelektrik. Hasil dari penelitian Febrianto (2015) adalah ada hubungan antara gangguan faal paru dengan debu asap las, karakteristik individu berupa umur, lama paparan, masa kerja, kebiasaan merokok dan jumlah konsumsi rokok. Sedangkan penelitian yang mengarah pada bengkel pematiran jarang sekali ditemukan dan resiko yang dialami oleh pekerja dapat berupa gangguan saluran pernafasan karena menghirup asap hasil peleburan zat Tnol yang digunakan pada saat proses pematiran. Pengawasan dan pengendalian keselamatan kerja pada pekerja di perusahaan sektor informal jarang sekali diperhatikan. Menurut Rahmayanti (2015) gejala kelelahan mata dapat terjadi akibat indera penglihatan digunakan secara maksimal dalam jangka waktu yang lama selain itu gejala yang paling banyak dirasakan yaitu mata terasa mengantuk dan nyeri pada bahu atau leher dengan persentase sebesar 80% dan 63%. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kondisi

pencapaian yang kurang memadai, posisi kerja yang tidak ergonomis, dan pengaruh utama beban kerja dari responden pada posisi kerja yang sama dalam waktu 8 jam kerja dengan waktu istirahat 1 jam perhari. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan pada beberapa bengkel reparasi alat elektronik terdapat 7 dari 10 pekerja di wilayah Kecamatan Pedurungan Kota Semarang mengalami gangguan kelelahan fisik dan merasakan gangguan pernafasan

Menurut Rahmayanti (2015) pencapaian yang kurang memadai dapat menyebabkan penyakit akibat kerja yang berakibat berkepanjangan berupa mata minus dan beberapa penyakit penglihatan lainnya tergantung lama kerja dan intensitas cahaya yang ada di ruang kerja tersebut.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, ruang lingkup di bengkel reparasi elektronik di Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan studi deskriptif dengan pendekatan observasional. Pada penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki standar keamanan yang belum memenuhi standar yang berlaku di dunia kerja.

METODE

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, deskriptif berarti menggambarkan sesuatu, dan kualitatif berarti secara mendalam atau terperinci, jadi yang dimaksud penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang menggambarkan tentang sesuatu secara mendalam dan mengupas secara rinci apa saja informasi yang dapat digali dari objek penelitian sehingga meminimalisir adanya hal yang tidak dibahas pada penelitian tersebut, Tempat penelitian yaitu di Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, tepatnya di Pedurungan di salah satu bengkel alat elektronik yang ada di Kecamatan tersebut namun karena alasan tertentu kami tidak dapat secara rinci menyebut tempat karena alasan kerahasiaan objek penelitian. Waktu penelitian yaitu bulan Februari 2019, penelitian dilakukan selama dua

minggu dengan cara mengamati cara kerja pekerja dan mewawancarai merka dan pemilik bengkel, serta menilai peralatan maupun lingkungan kerja yang ada di lokasi penelitian. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan data primer yang merupakan hasil wawancara dan observasi terhadap pekerja dan pemilik bengkel, serta hasil pengamatan pada kondisi bengkel apakah sesuai dengan peraturan yang berlaku atau belum. Teknik sampling menggunakan random sampling. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan) interview (wawancara), dokumentasi. Teknik analisis data, yaitu dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penduduk Kecamatan Pedurungan mayoritas bekerja sebagai buruh baik buruh pabrik, tani, dan industri. Sektor industri informal merupakan mata pencaharian tertinggi bagi penduduk Kecamatan Pedurungan dan banyak dari mereka yang sangat menggantungkan biaya hidup sehari-hari dari sektor tersebut, namun hal ini tidak diimbangi dengan standar kerja yang baik dalam sektor keamanan maupun kenyamanan pekerja dalam bekerja, peningkatan mutu dari keselamatan dan kesehatan kerja pada sektor industri informal memang sangat perlu dilakukan agar masyarakat dapat bekerja dengan baik dan tetap aman dalam bekerja. Keselamatan kerja yang kurang diperhatikan bersumber pada kurangnya pengetahuan pemilik maupun pekerja dalam menerapkan sikap kerja dan standar keamanan kerja yang baik.

Pengambilan data tentang kondisi bengkel dilaksanakan pada bulan Februari 2019. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah guna meningkatkan kesejahteraan pekerja di sektor informal kesejahteraan di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. Pengambilan data tentang kondisi bengkel menggunakan lembar observasi, foto dokumentasi kondisi

Tabel 1. Hasil Lembar Observasi (*Check List*)

No.	Indikator	Jumlah Butir	Jawaban	
			YA	TIDAK
1.	Penanganan dan penyimpanan material	12	8	4
2.	Penggunaan perkakas tangan	11	4	7
3.	Pengamanan mesin	17	13	4
4.	Desain tempat kerja/bengkel	15	10	5
5.	Pencahayaan	6	5	1
6.	Cuaca kerja	7	4	3
7.	Kebisingan dan getaran	3	1	2
8.	Fasilitas pekerja	11	5	6
9.	Organisasi bengkel	6	4	2
JUMLAH		88	54	34

bengkel dan wawancara dengan informan. Informan atau narasumber untuk wawancara ini yaitu pemilik bengkel dan pekerja bengkel.

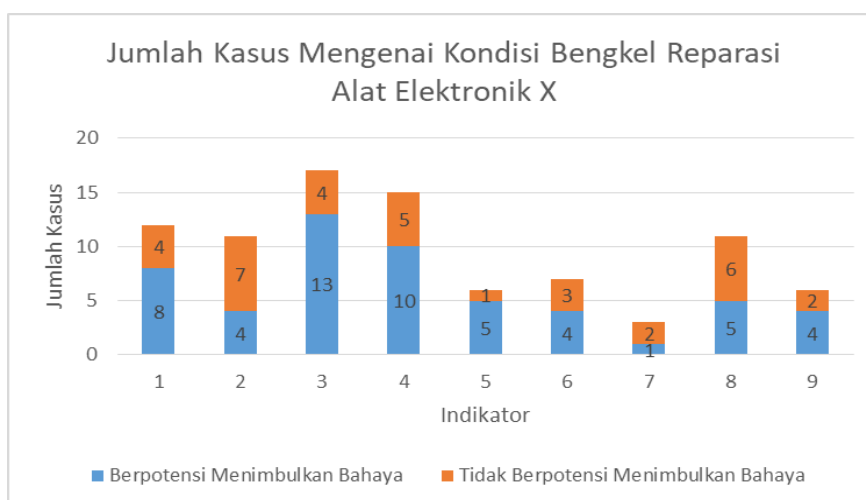
Setelah dilakukan penelusuran lembar observasi, pengamatan yang mendalam dan wawancara dengan informan, dapat diperoleh gambaran kondisi bengkel yang meliputi 9 indikator dengan 88 item pernyataan di tabel 1.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui berapa kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya dan kasus yang tidak berpotensi menimbulkan bahaya dari setiap indikator. Jawaban “YA” mewakili kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya. Jawaban “TIDAK” mewakili kasus yang tidak berpotensi menimbulkan bahaya. Grafik pada gambar 1 menunjukkan jumlah kasus di bengkel reparasi alat elektronik X.

Hasil identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko dipaparkan menggunakan

form HIRA (*Hazard Identification & Risk Assessment*). Hal ini sekaligus untuk memenuhi kelengkapan bengkel yang belum mempunyai dokumen HIRA. Sejumlah 45 bahaya dan potensi insiden yang teridentifikasi di bengkel reparasi alat elektronik X, terdapat tingkat keseringan dan keparahan bahaya yang berbeda-beda. Rentang untuk tingkat keseringan antara 1 sampai dengan 4 tingkatan. Sedangkan tingkat keparahan antara 1 sampai dengan 4 tingkatan. *Risk Ranking* atau tingkat risiko bahaya dan potensi bahaya berkisar antara 1 sampai dengan 8 tingkatan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.

Action Plan pengendalian bahaya atau risiko dan potensi insiden di bengkel reparasi alat elektronik X terdiri dari pengendalian yang sudah direncanakan dan pengendalian yang belum direncanakan. Pengendalian yang sudah direncanakan oleh manajemen bengkel



Gambar 1. Jumlah Kasus Mengenai Kondisi Bengkel Reparasi Alat Elektronik X



Gambar 2. Jumlah Bahaya Berdasarkan Tingkat Keseringan dan Jumlah Bahaya Berdasarkan Tingkat Keparahan

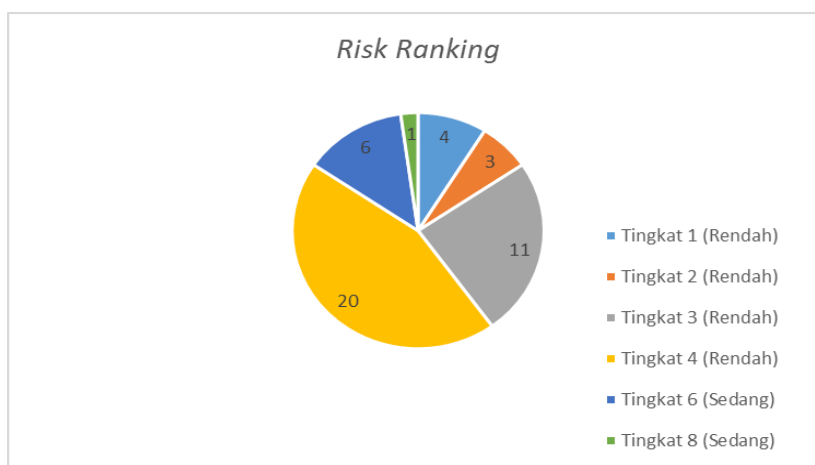
sejumlah 23 tindakan. Sedangkan pengendalian yang belum direncanakan sejumlah 22 tindakan. Presentase dari *action plan* dapat dilihat pada gambar 4.

Hal yang terkait dengan penanganan dan penyimpanan material adalah penyimpanan material, penanganan material, dan keteraturan, kerapian dalam penggunaan rak penyimpanan. Selain itu, rute transportasi menjadi hal yang penting dalam penanganan dan penyimpanan material. Dari indikator tersebut, penanganan dan penyimpanan material di bengkel reparasi alat elektronik X terdapat 4 kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya.

Bengkel reparasi alat elektronik X hanya menggunakan area kosong yang tidak terpakai untuk penyimpanan material. Oleh karena itu, area penyimpanannya menjadi sempit. Area yang sempit tentunya sangat mengganggu dan berisiko terjadi kecelakaan kerja atau bahaya saat penanganan material seperti saat pengambilan dan penataan material.

Area yang sempit memang menjadi kendala bagi bengkel reparasi. Penambahan mesin-mesin baru tidak dibarengi dengan perluasan area bengkel. Hal ini yang menyebabkan pemilik dan pekerja bengkel menggunakan tempat seadanya walaupun hal tersebut dapat merugikan dan menimbulkan bahaya.

Sebenarnya pemilik dan pekerja bengkel dapat mengurangi permasalahan dengan memisahkan atau menyingkirkan dapur listrik dan dapur pembakaran yang sudah lama tidak terpakai. Selain itu dapat membongkar bilik las yang dalam kenyataannya hanya digunakan untuk penempatan barang-barang bekas. Tidak digunakan sebagai tempat mengelas. Area yang sempit juga menyebabkan kendala dalam pemotongan bahan. Pemotongan tidak dapat dilakukan di area penyimpanan bahan sehingga harus mencari tempat lain. Tempat yang biasanya digunakan adalah di sekitar area kerja bangku, rute transportasi, dan di luar bengkel.



Gambar 3. Jumlah Bahaya Berdasarkan Tingkatan Risiko



Gambar 4. Jumlah *Action Plan*

Hal ini akan menimbulkan risiko baru. Apalagi jika bahan yang akan dipotong berat dan panjang sehingga harus membutuhkan tenaga yang besar dan waktu yang lama untuk memindahkan bahan tersebut.

Dari segi penggunaan rak penyimpanan, bengkel tersebut sudah menggunakan rak bertingkat dan bertujuan untuk mengatasi permasalahan keterbatasan ruang. Namun penggunaan rak bertingkat juga belum maksimal karena masih ada material yang dicampur dan tidak diatur dengan baik. Beberapa material yang tidak terpakai masih disimpan dan memakan tempat. Material sisa hasil lasan masih banyak yang berserakan di lantai area penyimpanan.

Rute transportasi di bengkel reparasi sudah cukup lebar dan rata untuk membantu dalam penanganan material. Namun kebersihan dan kondisi yang tidak bersih pada beberapa tempat akan menimbulkan potensi bahaya bagi pemakai. Hal ini akan semakin bahaya karena penandaan rute transportasi yang tidak jelas. Penandaan yang jelas akan memberikan informasi kepada pemakai atau pekerja tentang area mana yang menjadi area kerja dan area transportasi.

Dalam hal pemindahan bahan, bengkel reparasi sudah menyediakan *hand truck* dan perangkat beroda. Namun, alat tersebut sangat jarang digunakan. Pemindahan bahan lebih banyak dilakukan secara manual atau secara gotong royong. Pekerjaan seperti itu sangat berpotensi terjadinya bahaya atau risiko di

bengkel. Tidak tersedianya tempat limbah berdampak pada kebersihan di area tersebut. Di area bengkel reparasi hanya tersedia satu tempat sampah yang berada di luar area bengkel.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penanganan dan penyimpanan material di bengkel reparasi alat elektronik X masih perlu perbaikan. Pemilik dan pekerja bengkel mempunyai pekerjaan rumah agar penanganan dan penyimpanan material dapat lebih baik. Kasus yang perlu diperbaiki antara lain (1) kejelasan rambu dan kebersihan rute transportasi, (2) area penyimpanan material yang sempit, (3) pemilahan dan penataan material, (4) tempat sampah atau limbah, dan (5) *form* penggunaan bahan.

Hampir setiap pekerjaan di bengkel menggunakan perkakas tangan. Perkakas tangan menjadi faktor penting dalam melakukan pekerjaan. Oleh karena itu perawatan, kondisi, dan pemakaiannya harus selalu dijaga. Hal ini juga berkaitan dengan aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jika perkakas tangan rusak dan masih digunakan, maka akan menimbulkan risiko dan kecelakaan kerja.

Terdapat 7 kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya pada penggunaan perkakas tangan di bengkel reparasi alat elektronik X. Hal yang terkait dalam penggunaan perkakas tangan antara lain kondisi alat, penggunaan alat dan penyimpanan serta perawatan perkakas tangan. Sebagian besar kondisi perkakas tangan seperti alat-alat bantu

perbaikan, *hand tools*, maupun *hand power tools* di bengkel reparasi sudah baik dan aman digunakan. Walaupun ada beberapa yang sudah rusak, tetapi pekerja lebih memilih menggunakan yang masih baik.

Dari segi penggunaannya, pekerja belum dapat menggunakan perkakas tangan baik yang manual maupun yang menggunakan tenaga listrik. Pekerja belum dilatih dalam penggunaan perkakas tangan, sehingga risiko kesalahan penggunaan perkakas tangan semakin tinggi. Terkadang masih ada pekerja yang menggunakan alat tidak sesuai prosedur yang benar.

Penempatan alat belum baik karena tidak disediakan rak atau *box* dan lemari alat. Penyediaan rak atau *box* dan lemari alat bertujuan untuk mempermudah dalam penyimpanan dan pengambilan. Hal yang menjadi perhatian dalam penempatan alat yaitu alat-alat bantu reparasi masih dicampur. Hal ini akan membuat alat menjadi cepat rusak.

Agar perkakas tangan awet dan dalam kondisi baik saat digunakan, maka perlu dilakukan pemeliharaan secara rutin. Hal ini yang belum dilakukan di bengkel tersebut. Pemeliharaan hanya sebatas perbaikan jika terjadi kerusakan. Selain itu, ada beberapa alat rusak yang masih dicampur dengan alat yang masih baik. Tidak disediakan pengaman pada alat-alat yang menggunakan sumber listrik yang besar. Hal tersebut dapat menimbulkan potensi bahaya dan menimbulkan kecelakaan kerja tersengat listrik.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada 7 kasus yang harus diperbaiki antara lain (1) penempatan perkakas tangan yang mudah dijangkau pekerja, (2) penyediaan alat-alat untuk perbaikan ringan pada peralatan elektronik, (3) penyediaan wadah atau *box* untuk setiap alat, (4) perawatan alat secara rutin, (5) pelatihan kepada pekerja sebelum menggunakan *hand power tools*, (6) penggunaan sarung tangan saat memegang alat dan bahan, (7) penyediaan pengaman pada alat-alat yang menggunakan sumber listrik yang besar.

Terdapat 4 kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya pada pengamanan mesin

di bengkel reparasi alat elektronik X. Pengamanan mesin biasanya berkaitan dengan fungsi tombol-tombol operasional pada mesin, perlindungan bagian-bagian mesin dan penempatan serta pemeliharaan mesin. Pengamanan mesin yang baik akan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu, pekerja atau pemakai bengkel akan merasa aman jika mesin-mesin yang ada sudah terkover dengan baik dan aman.

Tombol operasional pada sebagian besar mesin masih berfungsi dengan baik. Kejelasan dan penempatan tombol-tombol operasional mudah dijangkau dan dipahami oleh pekerja. Mesin las yang lama pun masih berfungsi dengan normal walaupun tidak dapat 100% normal.

Dalam hal perlindungan bagian-bagian mesin, ada beberapa mesin dengan kabel-kabel koneksi belum tertata dengan rapi. Penempatan mesin juga mengganggu mobilitas pemakai bengkel. Selang-selang gas tidak tertata dengan rapi dan mengganggu mobilitas pekerja, sehingga dapat menimbulkan risiko atau kecelakaan kerja. Namun secara keseluruhan mesin-mesin di bengkel tersebut sudah aman.

Perawatan mesin belum dilaksanakan secara rutin. Mesin hanya diperbaiki jika mengalami kerusakan. Jika mesin tidak mengalami kerusakan maka mesin tersebut akan terus digunakan tanpa adanya perawatan secara berkala. Hal ini akan membuat biaya perawatan mesin menjadi lebih besar. Tidak terdapat poster-poster K3 tentang APD, potensi bahaya, dan pengendalian bahaya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa kondisi yang perlu perbaikan antara lain (1) dilakukan inspeksi, perawatan dan menjaga kebersihan mesin, terutama pada koneksi kabel-kabel, (2) penempatan mesin yang tidak mengganggu mobilitas pemakai bengkel, (3) penataan selang-selang gas yang rapi agar tidak mengganggu mobilitas pemakai bengkel, (4) menyediakan poster-poster K3 tentang APD, potensi bahaya, dan pengendalian bahaya.

Desain tempat kerja atau bengkel di bengkel reparasi alat elektronik X masih dalam

tahap pengembangan. Hal ini dikarenakan pengembangan bengkel di perusahaan sektor informal sifatnya bertahap dan juga menyesuaikan dengan ketersediaan dana yang ada. Desain bengkel selalu berubah-ubah mengikut perkembangan mesin yang ada. Dari indikator ini terdapat 5 kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya.

Tempat kerja tidak mengakomodasi kebutuhan bagi pekerja yang lebih kecil maupun lebih tinggi. Tempat kerja yang sering digunakan untuk bahan, alat, dan kontrol juga tidak mudah dijangkau oleh pekerja bengkel. Dari segi penataan dan pemeliharaan bengkel sebagian besar sudah dalam kondisi baik dan aman. Meja kerja, meja las, lemari tertata dengan rapi.

Jika meninjau penerapan K3 di dunia industri, area tempat kerja menjadi sesuatu yang berharga. Area kerja sedapat mungkin dimanfaatkan untuk menghasilkan profit dan aman bagi pengguna tempat kerja. Apalagi jika area kerja hanya digunakan untuk penempatan material atau mesin yang sudah tidak dipakai maka akan mengakibatkan kerugian bagi industri. Mesin atau material yang tidak dipakai sebaiknya dipisahkan dari area bengkel dan tempatnya dapat digunakan untuk keperluan lain. Hal lain yang perlu diperhatikan di bengkel reparasi alat elektronik X yaitu jalur evakuasi bengkel harus jelas, pemisahan mesin atau material yang tidak terpakai, dan pemenuhan tempat sampah.

Bengkel reparasi alat elektronik X sudah menggunakan penerangan dari cahaya matahari. Penggunaan warna dinding yang terang juga meningkatkan intensitas penerangan. Selain meningkatkan intensitas penerangan juga mampu menciptakan suasana kerja yang nyaman. Penerangan di bengkel sudah dapat merata. Namun jendela dan kaca lampu penerangan dalam kondisi yang tidak bersih sehingga mengganggu intensitas cahaya.

Dari hasil penelitian tentang pencahayaan, kondisi pencahayaan di bengkel reparasi alat elektronik X terdapat 1 kasus yang berpotensi menimbulkan terjadi bahaya, yaitu jendela dan kaca lampu penerangan yang tidak

bersih. Hal ini perlu dijadikan perhatian oleh pemilik dan pekerja bengkel agar pencahayaan di bengkel dapat terpenuhi dengan baik.

Kondisi cuaca kerja menjadi permasalahan di bengkel reparasi alat elektronik X. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa cuaca kerja di bengkel pengelasan terdapat 3 kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya. Oleh karena itu, perlu penanganan dari semua pihak agar tercipta cuaca kerja yang baik. Cuaca kerja yang baik akan membuat pekerja menjadi nyaman saat bekerja. Jika cuaca kerjanya tidak kondusif, akan membuat pekerja tidak fokus bekerja yang nantinya dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

Di area bengkel tidak ada penghisap asap yang dihasilkan oleh proses penyolderan, sehingga asap akan cenderung menyebar ke area bengkel. Ventilasi udara di area bengkel masih kurang. Tidak adanya *blower* maupun sistem ventilasi yang berfungsi dengan baik.

Penanganan sampah yang belum dikelola dengan baik akan menimbulkan bau tak sedap di area kerja. Namun di bengkel reparasi alat elektronik X sudah mengelola sampah dengan baik. Ruang kerja atau bengkel juga tidak terlalu panas. Untuk mengatasi jika terjadi kebakaran di bengkel, pemilik bengkel belum menyediakan APAR dengan cukup dan tidak mudah dijangkau oleh semua pemakai bengkel. Namun tidak semua pemakai bengkel mengetahui bagaimana cara menggunakan APAR tersebut.

Terkait kebisingan dan getaran, bengkel reparasi alat elektronik X termasuk dalam kondisi yang belum layak digunakan. Pemilik bengkel belum mengisolasi atau menutup atau bagian mesin yang berisik. Namun perawatan alat dan mesin secara teratur untuk mengurangi kebisingan sudah dilakukan oleh pemilik bengkel. Penggunaan mesin dan alat terkadang mengganggu komunikasi di bengkel.

Fasilitas pekerja yang ada di bengkel reparasi alat elektronik X masih terdapat 6 kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya. Tidak tersedia ruang istirahat, ruang *briefing* atau pelatihan, tidak menandai daerah yang membutuhkan penggunaan APD dengan jelas, tidak menyediakan APD yang memadai, tidak

membersihkan dan memelihara APD dengan baik, serta tidak terdapat jalur evakuasi yang jelas dan dimengerti oleh pemakai bengkel. Namun sudah ada pemeliharaan tempat kerja, penyediaan fasilitas minum dan makan pada area higienis, penyediaan akses mudah ke kotak P3K dan fasilitas pelayanan kesehatan bagi pekerja, pekerja menggunakan APD dengan instruksi yang tepat, serta penyimpanan pribadi untuk APD. Meskipun beberapa fasilitas di tempat kerja sudah memadai, namun kondisi tersebut termasuk kondisi yang belum layak untuk fasilitas di tempat kerja.

Organisasi kerja di bengkel reparasi sudah cukup baik. Namun masih terdapat 2 kasus yang dapat berpotensi menimbulkan bahaya. Organisasi kerja dapat berjalan baik jika ditetapkan tugas piket untuk bertanggung jawab pada kebersihan bengkel, melibatkan pemilik dan pekerja bengkel dalam melakukan penilaian risiko ergonomik terkait sebagai bagian dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Namun kondisi tersebut belum dilaksanakan di bengkel reparasi alat elektronik X

Kondisi organisasi kerja yang termasuk baik yang sudah dilaksanakan di bengkel reparasi alat elektronik X meliputi penginformasian dan menghargai hasil pekerjaan pekerja, pengkoordinasian dengan pekerja tentang pemeliharaan dan kebersihan bengkel, memberi kesempatan bagi pekerja untuk memudahkan dalam berkomunikasi dan saling mendukung di tempat kerja, melatih pekerja untuk bertanggung jawab pada pekerjaan masing-masing.

Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai risiko ekstrim teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain rute transportasi terhalang material yang berserakan. Bahaya dengan nilai risiko tinggi teridentifikasi sejumlah 6 bahaya antara lain penempatan rak penyimpanan material di tempat yang sempit, tempat pemotongan bahan yang jauh dari tempat penyimpanan, sekitar area penyimpanan digunakan untuk perbaikan mesin, penggunaan alat pemindah belum maksimal, penempatan

rak penyimpanan masih menempel dengan dinding, tidak ada tempat limbah. Bahaya dengan nilai risiko sedang juga tidak ada. Bahaya dengan nilai risiko rendah teridentifikasi sejumlah 3 bahaya antara lain penyimpanan material masih ada yang tecampur, material atau hasil kerja masih berserakan, tempat penyimpanan bahan dekat dengan dapur listrik dan terlalu sempit.

Pengendalian bahaya untuk rute transportasi terhalang material dilakukan dengan memindahkan material yang menghalangi tersebut ke area yang sesuai. Jika material sudah tidak terpakai, maka segera ditempatkan pada area sempit dapat dilakukan dengan memindahkan rak ke tempat yang luas atau dapat dengan merekayasa penempatan rak penyimpanan. Sedangkan pengendalian untuk penyimpanan material yang dicampur dan material yang masih berserakan, dapat disediakan tempat khusus atau *box* untuk penempatan material dan memisahkan material sesuai dengan jenis dan ukurannya.

Pengendalian untuk tempat pemotongan yang jauh dari area penyimpanan material dapat dilakukan dengan memperluas area penyimpanan sehingga pemotongan dapat dilakukan di area tersebut. Namun jika pengendalian tersebut tidak memungkinkan, maka dapat dilakukan pemotongan di area yang sesuai atau luas dengan pemindahan material menggunakan alat pemindah yang tersedia. Penggunaan alat pemindah dapat mengurangi risiko cedera otot atau kesleo.

Rak penyimpanan yang dekat sekali dengan dapur listrik dapat di atasi dengan memindahkan dapur listrik tersebut. Dapur listrik tersebut juga sudah lama tidak digunakan. Rak penyimpanan yang menempel dengan dinding sebaiknya digeser sedikit agar tidak terlalu menempel di dinding. Selain itu, perbaikan mesin sebaiknya tidak di area penyimpanan karena jelas mengganggu aktivitas di area tersebut. Perbaikan mesin dapat dilakukan di area khusus atau menggunakan area yang tidak terpakai.

Tidak adanya tempat sampah di area penyimpanan, mengharuskan manajemen

bengkel untuk segera menyediakan tempat sampah. Tempat sampah sebaiknya diadakan antara sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3 (bahan beracun dan berbahaya). Hal ini untuk menjaga area penyimpanan selalu bersih dan rapi.

Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai risiko ekstrim teridentifikasi sejumlah 3 bahaya antara lain perkakas tangan yang rusak dipisahkan dengan yang masih dapat dipakai, masih ada *hand power tools* yang rusak dan belum dipisahkan, masih ada peralatan listrik yang tidak ada pelindung atau isolator. Bahaya dengan nilai risiko tinggi teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain peralatan yang tidak terawat dan belum sesuai dengan standar. Bahaya dengan nilai risiko rendah teridentifikasi sejumlah 3 bahaya antara lain perkakas tangan masih dicampur, penggunaan alat bantu reparasi yang tidak sesuai SOP, koneksi kabel pada mesin belum tertata rapi. Bahaya dengan nilai risiko rendah teridentifikasi sejumlah 2 bahaya antara lain penggunaan mesin di rute transportasi dan penggunaan peralatan atau mesin seperti solder digunakan tanpa alat.

Pengendalian bahaya peralatan yang belum terawat dan masih sangat sederhana atau belum sesuai dengan standar dapat dilakukan dengan memperbaiki peralatan yang sudah rusak dan disesuaikan dengan standar. Pengendalian untuk perkakas tangan rusak yang masih dicampur yaitu perlu dilakukan pemisahan perkakas tersebut ke tempat khusus perkakas yang rusak. Tetapi akan lebih baik jika perkakas tersebut diperbaiki atau diganti baru. Hal ini juga berlaku pada alat bantu yang masih dicampur dan ditumpuk. Alat bantu tersebut harus disediakan tempat khusus sehingga alat tersebut dapat tertata dengan rapi.

Peralatan listrik yang belum ada pelindung atau isolator, sebaiknya segera dipasang isolator dan diperbaiki agar aman saat digunakan oleh pekerja. Selain itu pemilik bengkel harus memastikan pekerja menggunakan APD saat bekerja. Pemilik bengkel dapat berperan juga dalam hal perbaikan alat dan mesin.

Pengendalian untuk penggunaan mesin yang masih menggunakan area transportasi, dapat dilakukan dengan memindahkan proses kerja yang menggunakan mesin tersebut ke tempat yang luas. Jika tidak memungkinkan dapat menggunakan area kerja yang sedang tidak digunakan. Penggunaan mesin solder juga harus memperhatikan kondisi sekitar. Pengendalian untuk koneksi kabel pada mesin yang belum tertata rapi yaitu dengan merapikan koneksi kabel-kabel tersebut.

Dari hasil identifikasi dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai risiko ekstrim teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain tidak adanya pengaman/pengikat pada tabung gas las. Bahaya dengan nilai risiko tinggi teridentifikasi sejumlah 3 bahaya antara lain tidak ada pengaman di area penyolderan, tempat untuk memansi solder belum ada tanda pengaman, belum adanya petunjuk pemakaian pada mesin-mesin tertentu. Bahaya dengan nilai risiko sedang teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain mesin-mesin belum tertata dengan rapi. Bahaya dengan nilai risiko rendah tidak ada.

Pengendalian bahaya untuk tidak adanya pengaman di area penyolderan yaitu dengan memasang sekat atau pembatas pada area penyolderan. Pengendalian bahaya untuk tidak adanya pengikat pada tabung gas dapat diatasi dengan memasang rantai pengikat atau menggunakan pengaman pada tabung gas. Tempat untuk memansi solder juga harus diberi tanda pengaman dan memindahkan mesin tersebut ke tempat yang aman. Pemberian lembar SOP pada mesin-mesin tertentu yang belum ada petunjuk pemakaian pada mesin-mesin tertentu tersebut. Pengendalian bahaya untuk mesin-mesin yang belum tertata dengan rapi yaitu dengan memastikan penempatan mesin-mesin agar tertata dengan rapi.

Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai risiko ekstrim teridentifikasi sejumlah 4 bahaya antara lain rute transportasi dijadikan tempat kerja bagi pekerja sehingga kabel, mesin, dan material berserakan di rute tersebut; hanya terdapat satu kotak kontak

listrik; tabung gas tidak diletakkan di area khusus; tidak adanya jalur evakuasi yang jelas. Bahaya dengan nilai risiko tinggi tidak ada. Bahaya dengan nilai risiko sedang teridentifikasi 1 bahaya yaitu banyak terdapat debu di meja kerja. Bahaya dengan nilai risiko rendah teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain tidak ada sekat atau pembatas antar meja las.

Pengendalian bahaya seperti tidak adanya sekat pembatas pada meja las dapat dilakukan dengan memberi sekat pembatas antar meja las. Pengendalian bahaya rute transportasi yang digunakan untuk tempat kerja dapat diatasi dengan memindahkan kegiatan proses kerja ke area kerja yang tidak sedang digunakan. Selain itu memastikan rute transportasi bebas dari hambatan. Kejelasan rute untuk jalur evakuasi harus jelas sehingga jika terjadi kecelakaan atau kebakaran, pekerja mudah menyelamatkan diri.

Tabung yang ditempatkan di area yang belum sesuai dapat dipindahkan ke area yang jauh dari area pengelasan dan harus diberi pengaman atau pengikat tabung, serta merapikan tabung gas pada area yang jarang dijangkau oleh pekerja. Pengendalian bahaya untuk kurangnya kontak listrik di area kerja, pemilik bengkel dapat menambahkan kontak listrik di area bengkel. Bahaya debu yang masih banyak di meja kerja dapat dikendalikan dengan memastikan pekerja selalu membersihkan area kerja setelah selesai bekerja dan mengadakan kegiatan bersih-bersih bengkel seminggu sekali.

Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai risiko ekstrim teridentifikasi sejumlah 2 bahaya antara lain pencahayaan yang kurang merata, kaca jendela dan kaca lampu tidak bersih sehingga mengganggu intensitas cahaya yang masuk, bahaya dengan nilai risiko tinggi tidak ada, bahaya dengan nilai risiko sedang teridentifikasi 1 bahaya antara lain pencahayaan dari luar yang kurang maksimal, bahaya dengan risiko rendah teridentifikasi sejumlah 2 bahaya antara lain tempat kerja yang kurang terang dan bilik penyolderan yang kurang terang.

Pengendalian bahaya untuk pencahayaan dari luar yang kurang maksimal dapat dilakukan

dengan membersihkan kaca jendela dan langit-langit yang kotor. Jendela yang tidak bersih akan mengurangi intensitas cahaya yang masuk. Sedangkan tempat kerja yang kurang terang dapat diatasi dengan memasang lampu dan merekayasa sistem pencahayaan seperti mengaktifkan lagi jendela di tempat kerja. Pengendalian bahaya untuk bilik penyolderan yang kurang terang, pencahayaan yang tidak merata dapat dilakukan dengan menambahkan lampu yang sesuai agar pencahayaan di area kerja dapat merata dan nyaman untuk bekerja. Selain itu dapat juga dengan mengganti warna dinding atau bilik las dengan warna yang cerah.

Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai ekstrim teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain masih ada pekerja yang belum bisa menggunakan alat pemadam kebakaran, bahaya dengan nilai risiko tinggi teridentifikasi sejumlah 2 bahaya antara lain sistem ventilasi yang belum maksimal dan penanganan sampah yang tidak maksimal sehingga menimbulkan bau, bahaya dengan nilai risiko sedang teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain sistem ventilasi yang masih kurang, bahaya dengan nilai risiko rendah teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain tidak berfungsinya penghisap asap.

Penghisap asap pada area kerja yang tidak berfungsi dapat diatasi dengan cara memperbaiki penghisap asap tersebut dan menyediakan penghisap asap di area kerja atau mengganti sistem penghisap asap yang baru. Pengendalian bahaya tersebut bertujuan agar asap solder dan las tidak terhirup langsung oleh pekerja dan menyebabkan iritasi mata. Sistem ventilasi di area kerja yang belum maksimal dapat diatasi dengan memperbaiki sistem ventilasi yang rusak di area kerja. Dalam hal penanganan sampah, pemilik bengkel diharapkan untuk menyediakan tempat sampah yang baik dan memastikan sampah selalu dikelola dengan baik. Pekerja yang belum mampu menggunakan APAR dapat diatasi dengan melakukan pelatihan penggunaan APAR dan menyediakan instruksi pemakaian pada APAR tersebut. Hal ini sangat penting

agar jika terjadi kebakaran pemakai bengkel sudah siap siaga.

Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat diketahui bahwa bahaya dengan nilai risiko ekstrim tidak ada, bahaya dengan nilai risiko tinggi teridentifikasi sejumlah 4 bahaya antara lain fasilitas minum dekat dengan area penyolderan atau pengelasan, tidak adanya area cuci tangan yang memadai, tidak ada tanda untuk area yang memerlukan APD khusus, alat pelindung diri tidak digunakan dengan baik, bahaya dengan nilai risiko sedang teridentifikasi sejumlah 1 bahaya antara lain beberapa APD sudah rusak dan tidak terawat, bahaya dengan nilai risiko rendah tidak ada.

Pengendalian untuk fasilitas umum yang dekat dengan area penyolderan atau pengelasan dapat dilakukan dengan memindahkannya ke area yang higienis atau jauh dari area kerja. Hal ini untuk menghindari air minum terkontaminasi debu dan asap hasil penyolderan atau pengelasan. Pengendalian lain mengenai APD yang rusak dan tidak dipergunakan sesuai prosedur dapat dilakukan dengan mengganti APD yang sudah rusak sekaligus memberikan pelatihan penggunaan APD dengan benar serta memastikan pekerja agar selalu memakai APD di area kerja. Tidak adanya rambu untuk area dengan APD khusus dapat diatasi dengan memberikan tanda atau informasi mengenai area tersebut dan memberikan info APD apa saja yang harus digunakan di area tersebut.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa bahaya yang teridentifikasi di bengkel reparasi alat elektronik sejumlah 45 bahaya meliputi: penanganan dan penyimpanan material terdapat 10 bahaya, penggunaan perkakas tangan terdapat 9 bahaya, pengamanan mesin terdapat 5 bahaya, desain tempat kerja/bengkel terdapat 6 bahaya, pencahayaan terdapat 5 bahaya, cuaca kerja terdapat 5 bahaya dan fasilitas pekerja terdapat 5 bahaya. Penilaian risiko/bahaya di bengkel reparasi elektronik X

yaitu risiko/bahaya dengan tingkat risiko rendah sejumlah 9 bahaya, risiko/bahaya dengan tingkat risiko sedang sejumlah 8 bahaya, risiko atau bahaya dengan tingkat risiko tinggi sejumlah 16 bahaya, dan risiko/bahaya dengan tingkat risiko ekstrim sejumlah 12 bahaya. Pengendalian risiko atau bahaya di bengkel reparasi elektronik X meliputi: pengendalian risiko atau bahaya yang sudah direncanakan sejumlah 23 tindakan dan pengendalian risiko atau bahaya yang belum direncanakan sejumlah 22 tindakan. Pengendalian yang sudah direncanakan yaitu: penanganan dan penyimpanan material terdapat 5 tindakan, penggunaan perkakas tangan terdapat 4 tindakan, pengamanan mesin terdapat 2 tindakan, desain tempat kerja atau bengkel terdapat 4 tindakan, pencahayaan terdapat 3 tindakan, cuaca kerja terdapat 2 tindakan dan fasilitas pekerja atau siswa terdapat 3 tindakan.

Saran kepada manajemen bengkel yaitu menghilangkan atau mengurangi bahaya yang sudah teridentifikasi di bengkel reparasi alat elektronik X, mengurangi tingkat risiko/bahaya yang ada di bengkel, segera bertindak dalam pengendalian bahaya yang sudah direncanakan dengan mengacu pada hasil HIRA. Pada peneliti ini belum meneliti persentasi volume dan lama merokok pada pekerja yang diwawancarai, maka saran pada peneliti selanjutnya adalah mereduksi variabel perancu dengan mengobservasi pekerja yang tidak merokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2018. *Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Febrianto, A. A., Sujoso, A.D.P., Hartanti, R.I. 2015. Hubungan antara Karakteristik Individu, Paparan Debu Asap Las (Welding Fume) dan Gas Karbon Monoksida (CO) dengan Gangguan Faal Paru pada Pekerja Bengkel Las (Studi di Kelurahan Ngagel Kecamatan Wonokromo Surabaya). *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(3): 515-521.
- Hidayat, S., Putranto, E.H.D., Syarifudin, N. 2014. Pengaruh Penerapan Keselamatan dan

- Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kualitas Hasil Kerja dan Kenyamanan Pekerja Pada Proyek Pembangunan Gedung di Probolinggo. *Jurnal Info Manpro*, 5: 27-36.
- ILO. 2013. *Health and Safety in Work Place for Productivity*. Geneva: International Labour Office.
- Kemenakertrans. 1970. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Kemenakertrans.
- Rahmayanti, D., Artha, A. 2015. Analisis Bahaya Fisik: Hubungan Tingkat Pencahayaan dan Keluhan Mata Pekerja pada Area Perkantoran Health, Safety, and Environmental (HSE) PT Pertamina RU VI Balongan. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 14(1): 71-98.
- Sukawati, E., Setiani, O., Nurjazuli. 2014. Kajian Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pengelasan Di Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 13(2): 45-50.
- Sulistomo, A., & DH, M. J. (2017). Gambaran Fungsi Paru dan Faktor-Faktor yang Berhubungan pada Pekerja Terpapar Debu Bagasse di Pabrik Gula X Kabupaten Lampung Tengah. *Journal of The Indonesian Medical Association*, 67(10): 576-583.
- Syakbania, D. N., & W, A. S. 2017. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Kimia. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(2): 49-57.
- Wahyuni, T. 2013. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Konjungtivitis pada Pekerja Pengelasan di Kecamatan Cilacap Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1).