

Peningkatan Kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proses Pengelasan SMAW dan Pengenalan Mesin Roller Bending pada Bengkel Las Desa Puseurjaya

Rianita Puspa Sari¹, Deri Teguh Santoso², Jojo Sumarjo³

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik

^{2,3}Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik
Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan hal yang sangat diperlukan dalam usaha pengelasan logam. Hampir semua jenis pengerjaan menggunakan proses pengelasan, terutama dalam pembuatan pagar dan teralis. Kesadaran masyarakat terhadap K3 sangat diperlukan untuk menjaga keselamatan dan kesehatan pekerja yang merupakan aset vital bagi perusahaan. Cedera ringan bahkan luka berat yang ditimbulkan akibat tidak ada kesadaran K3 dalam proses pengelasan menjadi kerugian tersendiri, diantaranya proses produksi terhenti sehingga menyebabkan kerugian bagi perusahaan dan bagi pekerja. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesadaran K3 dalam proses pengelasan yaitu menggunakan alat pelindung diri (APD) dalam lingkungan kerja terutama saat proses pengelasan. APD yang dimaksud berupa kedok las, respirator dan sarung tangan las yang sesuai dengan standar pengerjaan pengelasan. Proses pembengkokan material yang masih secara manual berisiko mengakibatkan cedera pada pekerja, dibutuhkan APD sesuai standar, bahkan alat yang meminimalisir cedera yaitu dengan cara otomasi proses pembengkokan dengan adanya mesin roller bending. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 11 Oktober 2019, peserta yang hadir adalah pekerja bengkel las yang melakukan pengelasan secara langsung di Desa Puseurjaya, Kecamatan Telukjambe, Kabupaten Karawang.

Kata kunci: K3, APD, roller bending.

LATAR BELAKANG

Desa Puseurjaya merupakan salah satu desa pada Kecamatan Teluk Jambe Timur yang menjadi pusat perniagaan dan industry property berupa perumahan mewah hingga kontrakan kamar akibat dari adanya dua universitas serta kawasan industri yang tepat berada dalam kawasan desa puseurjaya. Menurut (BPS Statistik, 2018) Jumlah unit usaha industri UMKM

yang berkembang sebanyak 50, serta terdapat 604 unit usaha jasa persewaan rumah kost/kontrakan.

Semakin majunya industri properti mengakibatkan peningkatan permintaan konsumen terhadap jasa pengelasan pada bengkel las (Tripayanto, et al., 2019) Penggunaan pengelasan pada penyambungan konstruksi pembangunan sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan kepadatan penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan kebutuhan

papan berupa rumah juga meningkat secara signifikan. Banyaknya rumah baru yang sedang dibangun 2 lantai ataupun rumah lama yang direnovasi, membuat peluang usaha industri pengelasan khususnya bengkel las listrik menjadi salah satu peluang usaha yang tidak bisa dipandang sebelah mata. Karena berbagai kebutuhan pembangunan suatu pemukiman tentunya membutuhkan beberapa produk yang membutuhkan jasa bengkel las listrik seperti pembuatan tralis, rolling door, kanopi, pagar besi maupun tangga besi dan lain sebagainya. (Rachman, 2016)

Menurut (Tripayanto, et al., 2019) pengusaha bengkel las harus memahami bahasa instalasi kelistrikan dan tingkat keamanan pekerja, karena banyaknya kecelakaan yang terjadi akibat pengerjaan las. Kecelakaan kerja menjadi masalah serius bagi sebuah usaha karena akan mengakibatkan kerugian yang besar, selain itu kecelakaan kerja dapat terjadi akibat lingkungan kerja dan perilaku pekerja yang tidak aman. (Mahardika, 2017)

Keamanan las menjadi pertimbangan penting dalam bidang pengelasan, pihak manajemen harus menunjukkan komitmen dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3). (Jokosisworo, 2007). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja bagi tenaga kerja nmaupun orang lain di tempat kerja, sesuai dengan UU RI No.1 Tahun 1970. (International Labour Organization Jakarta, 2013)

Berdasarkan penelitian (Mahardika, 2017) diperlukannya pelatihan dan pemberian pendidikan mengenai bahaya akibat pekerjaan pengelasan serta pengetahuan kesadaran K3 akan sangat membantu menambah wawasan pekerja untuk dapat diaplikasikan dengan baik saat

bekerja. Begitu pula dengan penelitian (Jokosisworo, 2007) yang menyatakan semua pekerja harus mengikuti pelatihan peralatan las, serta pelatihan yang cukup untuk K3 agar taat pada peraturan keselamatan.

Gambar 1. Proses Pengelasan Bengkel las pada Desa Puseurjaya dalam mengerjakan proses pengelasan masih tanpa menggunakan alat pelindung diri (APD) sebagai salah satu alat dalam K3 untuk melindungi pekerja, seperti yang dapat dilihat pada gambar 1. Selain itu, pada bengkel las masih menggunakan prosen pengerjaan bending secara manual yang memiliki potensi bahaya khususnya pada penerapan K3 pada bengkel las pada gambar 2.

Gambar 2. Proses Pembengkokan material secara manual



Gambar 1 dan gambar 2 mengidentifikasi proses pengelasan serta bending memiliki potensi bahaya, serta risiko adanya keluhan dan kebutuhan kesadaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pekerja bengkel las serta pengenalan teknologi mesin *roller bending* agar memudahkan pekerja dalam melakukan proses bending, sehingga pekerjaan pada bengkel las dapat dilaksanakan secara aman, sehat dan nyaman. Maka dari itu, pengabdian ini bertujuan berbagi pengetahuan pada pekerja bengkel las untuk peningkatan kesadaran keselamatan dan kesehatan kerja dan pengenalan mesin *roller bending* pada bengkel las desa puseurjaya.

METODOLOGI

Metode yang digunakan pada kegiatan ini berupa pemaparan dari pemateri kepada mitra sasaran. Pemaparan bersifat deskriptif dan praktik langsung menggunakan alat peraga dan uji coba pada mesin secara langsung.

Mitra yang ikut serta dalam kegiatan ini berjumlah 5 orang, yaitu terdiri dari 1 orang pemilik, dan 4 orang pekerja bengkel las. Alat peraga dan mesin yang digunakan untuk kegiatan ini diantaranya yaitu:

1. Kedok las, alat peraga ini sesuai dengan standar safety pada proses pengelasan, yaitu dengan pelindung wajah dengan menggunakan kaca hitam untuk pelindung bagian mata. Kedok las ini diharapkan dapat melindungi dari loncatan spatter hasil las yang berbahaya jika terkena anggota tubuh.



2. Respirator, alat peraga ini biasa digunakan selain untuk proses pengelasan, juga digunakan untuk proses kimia dan lainnya dengan tujuan udara atau asap yang mengandung zat berbahaya dapat dicegah masuk melalui pernapasan.
3. Sarung tangan las, alat peraga ini sangat penting mengingat panas yang dihasilkan selama proses pengelasan berlangsung dapat mencapai 2000 °C
4. Mesin Roller Bending, mesin ini merupakan mesin inovasi dari tim pengusul yang berupa alat bantu dalam pembuatan profiling berupa pembengkokan bahan konstruksi pengelasan. Alat ini yang berbeda dari yang ada dipasaran, alat ini memiliki dua fungsi, yaitu dapat melakukan pembengkokan bahan pipa dan pelat.
5. Mesin las SMAW, mesin las jenis ini biasa digunakan pada sebagian besar bengkel las, oleh karena itu dijadikan alat peraga supaya mitra sasaran dapat cepat memahami materi dengan baik.

Alat peraga dan mesin yang digunakan untuk kegiatan ini disediakan sebagai penunjang dari materi yang akan dipaparkan. Materi yang akan diberikan pada kegiatan ini adalah :

1. Potensi kecelakaan kerja pada bengkel las dan upaya pencegahannya menggunakan alat pelindung diri yang sesuai standar.
2. Preventive maintenance sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan pemeliharaan alat dan mesin yang digunakan.
3. Pengenalan dan penggunaan mesin roller bending sebagai alat bantu dalam proses pembuatan pagar dan teralis pada bengkel las.
4. Praktik penggunaan alat peraga dan mesin roller bending dalam proses pengelasan.

Sebelum dan sesudah pemaparan materi dilakukan pengukuran kemampuan mitra menggunakan Kuesioner Nordic. Kuesioner ini dilakukan pengukuran keluhan rasa sakit yang dirasakan mitra saat melakukan pengelasan, yaitu sakit pada leher, tangan, kaki, punggung, dan bagian lainnya. Kuesioner ini di mix dengan indikator K3 bidang kelistrikan OSHA (Occupational Safety and Health Administration) yaitu mengenai risiko-risiko kelistrikan yang mungkin muncul sebelum pemberian materi. Hipotesis yang ditentukan yaitu keluhan rasa sakit selama proses pengelasan dapat berkurang, serta risiko yang mengarah kepada kerusakan dan kerugian dapat berkurang atau bahkan dihindari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan peningkatan kesadaran K3 di lingkungan bengkel las pagar dan teralis di Desa Puseurjaya Kecamatan Telukjambe Kabupaten Karawang diikuti oleh dua mitra dari dua bengkel las, dengan total peserta yang hadir yaitu berjumlah 5 orang peserta. Peserta yaitu pekerja bengkel las, yang mana kegiatan sehari-harinya penggunaan langsung dalam proses pengelasan.



Selama pelaksanaan kegiatan, interaksi aktif terjadi antara peserta dengan pemateri. Interaksi aktif berupa antusiasme peserta memberikan timbal balik dari materi yang diberikan, baik berupa pertanyaan yang berhubungan langsung maupun pertanyaan yang menunjang proses pengelasan.



Kegiatan ini dilakukan dengan pendampingan langsung dalam praktik dari materi yang diberikan. Antusiasme positif ditunjukkan peserta dalam melakukan praktik langsung menggunakan alat dan mesin.

Tabel 1. Indikator pada pre-test dan post-test

No	Pencapaian	X-1	X-2	X-3	X-4	X-5	Rata-rata
1	Pre-Test	20%	0%	0%	0%	40%	12%
2	Post-Test	100%	60%	100%	75%	100%	87%

Tindak lanjut setelah kegiatan ini yaitu terjalannya hubungan baik antara tim pengusul dan mitra. Terjalannya kerjasama langsung berupa pendampingan berkala berupa konsultasi dan tanya jawab mengenai materi yang telah diberikan baik dengan kunjungan langsung ke lokasi mitra maupun komunikasi secara telepon/pesan singkat.

peningkatan kesadaran K3 dalam proses pengelasan menjadi tujuan utama yang dicapai kedua belah pihak. Peningkatan kemampuan dalam pengelasan dalam upaya memelihara aset berharga yaitu pekerja dari risiko K3 kelistrikan yang mungkin terjadi. Bengkel las mitra dapat dijadikan percontohan bengkel las lain dalam menunjukkan pentingnya kesadaran K3 dalam proses pengelasan dan

pengaruhnya jika diterapkan dalam lingkungan bengkel las.

Sebelum dilaksanakan pelatihan, terlebih dahulu diberikan tes awal (pre-test) untuk mengetahui pemahaman peserta pelatihan serta tes akhir (post-test) untuk melihat perubahan dari tes awal. Tabel berikut ini menunjukkan indikator untuk setiap bagian soal test awal dan test akhir Berikut rangkuman hasil dari pre-test dan post-test

Tabel 2. Peningkatan TIK

No	Indikator	Butir Soal	Prosentase (%)
1	Pengetahuan tentang Pendidikan dan Pelatihan K3	3	15
2	Pengetahuan tentang Publikasi K3	5	25
3	Pengetahuan tentang Kontrol Lingkungan Kerja	4	20
4	Pengetahuan tentang Pengawasan dan Disiplin	4	20
5	Peningkatan Kesadaran K3	4	20
Total			100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai pencapaian tes awal sebesar 60 persen. Setelah dilakukan tes akhir rata-rata nilai pencapaian tes akhir sebesar 93

persen. Hal ini menunjukkan kenaikan sebesar 33 persen yang berarti setelah dilakukan pelatihan pemahaman peserta meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Peningkatan kesadaran akan keselamatan dan kesehatan kerja amatlah diperlukan bagi pekerja suatu industri terutama pada bengkel las terdapat sejumlah potensi berbahaya seperti tertimpa bahan logam, terjepit, terkena percikan api, penurunan pendengaran hingga bahaya pada mata akibat cahaya las. Berdasarkan hasil Analisa pada kuesioner body Nordic map, pekerja las sebelumnya mengalami keluhan sebanyak 50% khususnya pada daerah lengan dan leher ke atas akibat proses pengelasan dan bending manual, dengan penggunaan APD seperti sarung tangan dan juga mesin roller bending dapat mengurangi rasa sakit akibat melakukan proses bending yang manual. Peningkatan kesadaran K3 meningkat 75% pada pekerja bengkel las setelah dilakukan sosialisasi potensi bahaya, fungsi APD serta tindakan preventive maintenance dalam penggunaan peralatan kerja di bengkel.

Saran

Kegiatan dalam hal peningkatan kemampuan masyarakat perlu ditingkatkan intensitasnya, dikarenakan masyarakat hanya mengetahui dari hasil coba-coba tanpa keilmuan yang cukup.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada DRPM Risbang Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Singaperbangsa Karawang melalui Hibah Dana Skema Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- International Labour Organization Jakarta. (2013). Keselamatan dan Kesehatan Kerja. ILO.
- Jokosisworo, S. (2007). Keselamatan Pengelasan Kapal, 4(1), 11-14.
- Mahardika, V. Z. (2017). Hubungan Karakteristik Individu Dengan Tindakan Pengelasan Di Pt Alim Ampuh Jaya Steel Sidoarjo. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health*, 6(1), 59-67.
- Tripayanto, A. Y., Indrasari, L. D., Komari, A., Rahayuningsih, S., Santoso, H. B., Safi'i, I, . . . Gunawan, A. (2019). Observasi Dan Penyuluhan Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) Pada Bengkel Pengelasan Rumahan. *Prosiding Seminar Nasional Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (SNPM)*.