

Sosialisasi Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengelasan untuk Pegawai PMT PTPN IV Dolok Ilir

Evi Christiani Sitepu¹, Switamy Angnitha Purba^{2*}, Anna Angela Sitinjak³,
Sorta Lumbantoruan⁴, Dian Kurnia⁵, Koko Pratama Saragih⁶, Nurlianna
Tarigan⁷, Toba Sastrawan Manik⁸, Maulidna⁹, Novia Nelza¹⁰, Samiriadi¹¹,
Diman Raymond S Tambunan¹²

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}Politeknik Teknologi Kimia Industri, Medan, Indonesia

*Corresponding Author: switamyangnithapurba@gmail.com

Info Artikel

Diterima: 30/07/2023

Direvisi: 08/08/2023

Disetujui: 13/08/2023

Abstract. *The application of Occupational Safety and health (K3) is very important in the work environment because it is closely related to the risk of accidents, safety and health when carrying out work. Various efforts have been made by the Tenera machinery factory (PMT) PTPN IV to minimize work accidents and diseases caused by work by installing warning signs, the use of complete personal protective equipment (PPE), providing good nutrition and regular health checks. However, the lack of awareness of K3 is still found in PMT PTPN IV Dolok Ilir workers. This can be seen from the still finding of minor work accidents and occupational health effects shown from the results of employee health reports. The methods used in this service activity are socialization, training, discussion on the basics of K3 welding for employees of PMT PTPN IV, so that factory employees are able to identify potential hazards that can occur in the workplace and accident prevention measures. The results of the socialization and training of welding K3 activities that have been carried out are expected to increase employee awareness of the importance of K3. So that the company is able to maintain the zero accident predicate.*

Keywords: K3, Welding, Zero Accident.

Abstrak. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat penting di lingkungan kerja karena erat hubungannya dengan resiko kecelakaan, keselamatan dan kesehatan saat melaksanakan kerja. Berbagai upaya telah dilakukan pihak Pabrik Mesin Tenera (PMT) PTPN IV untuk meminimalisir kecelakaan kerja dan penyakit yang dikarenakan oleh pekerjaan dengan memasang rambu-rambu peringatan, penggunaan APD yang lengkap, pemberian asupan gizi yang baik serta pemeriksaan kesehatan secara berkala. Namun kurangnya kesadaran akan K3 masih ditemukan pada pekerja di PMT PTPN IV Dolok Ilir. Hal ini terlihat dari, masih ditemukannya kecelakaan kerja kecil dan efek kesehatan akibat kerja yang ditunjukkan dari hasil laporan kesehatan pegawai. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi, pelatihan, diskusi mengenai dasar-dasar K3 pengelasan bagi pegawai PMT PTPN IV, sehingga para pegawai Pabrik tersebut mampu mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi di tempat kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan. Hasil kegiatan sosialisasi dan pelatihan K3 pengelasan yang telah dilakukan diharapkan mampu meningkatkan kesadaran pegawai akan pentingnya K3. Sehingga perusahaan mampu mempertahankan predikat *zero accident*.

Kata Kunci: K3, Pengelasan, Zero Accident.

How to Cite: Sitepu, E. C., Purba, S. A., Sitinjak, A. A., Lumbantoruan, S., Kurnia, D., Saragih, K. P., Tarigan, N., Manik, T. S., Maulidna, M., Nelza, N., Samiriadi, S., & Tambunan, D. R. S. (2023). Sosialisasi Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengelasan untuk Pegawai PMT PTPN IV Dolok Ilir. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 178-185. <https://doi.org/10.37478/abdika.v3i3.3052>



Copyright (c) 2023 Evi Christiani Sitepu, Switamy Angnitha Purba, Anna Angela Sitinjak, Sorta Lumbantoruan, Dian Kurnia, Koko Pratama Saragih, Nurlianna Tarigan, Toba Sastrawan Manik, Maulidna, Novia Nelza, Samiriadi, Diman Raymond S Tambunan. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Tenaga kerja merupakan salah satu aset milik perusahaan guna berjalannya aktivitas produksi di perusahaan. Hal ini mengakibatkan perusahaan memiliki kewajiban untuk memberikan aspek perlindungan terhadap tenaga kerja salah satunya dengan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Aspek K3 ini tercantum dalam Undang-undang No.1 Tahun 1970 yang menyatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produktivitas nasional serta terjaminnya keselamatan (Kholis, 2012; Mokoginta, 2022; Pisceliya & Mindayani, 2018). Juga diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, selain itu, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan

ilmu guna mengantisipasi, rekognis, evaluasi dan pengendalian bahaya yang muncul di tempat kerja yang dapat berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan pekerja, serta dampak yang mungkin bisa dirasakan oleh komunitas sekitar dan lingkungan umum (Siswanto, 2011).

Pabrik Mesin Tenera (PMT) merupakan salah satu unit usaha milik PT Perkebunan Nusantara IV yang berlokasi di Dolok Ilir Kecamatan Serbelawan Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara, yang bergerak di bidang manufaktur peralatan dan komponen mesin-mesin Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang memiliki unit kerja seperti unit Perancangan/Desain, unit PPC (*Product Planning & Control*), unit *Foundry* (Pengecoran Logam), unit Permesinan (*Machining*), unit Konstruksi dan unit *Assembling*.

Mengingat fungsinya dalam pabrik tersebut, pengelasan merupakan salah satu pekerjaan terpenting yang ada dalam beberapa unit pabrik tersebut. Yang dimaksud dengan pengelasan (*welding*) adalah teknik penyambungan logam yang dilakukan dengan cara mencairkan sebagian logam utama dan logam pengisi dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan logam kontinu (Siswanto, 2011; Rahmatika et al., 2019; Lopez, 2021). Sedangkan menurut DIN (*Deutsche Industrie Norman*) pengelasan terjadi akibat ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Pengelasan berhubungan dengan kuat arus dimana rendahnya kuat arus yang digunakan dapat membuat rigi-rigi las yang kecil dan tidak rata dan kurang dalam tembusan hasil las. Sebaliknya jika kuat arus terlalu tinggi maka permukaan las akan lebih lebar dan mudah rapuh (Santoso, 2006).

Dengan kata lain, proses pengelasan adalah menyambungkan dua buah logam menjadi satu yang dilakukan dengan cara dipanaskan atau dilumerkan pada bagian yang akan disambungkan dengan menggunakan busur nyala listrik. Pengelasan digunakan untuk perbaikan dan pemeliharaan alat-alat yang terbuat dari logam, seperti penambalan bagian yang retak, penyambungan, maupun pemotongan logam (ILO, 2018). Proses pengelasan berhubungan erat dengan sejumlah besar arus listrik, kuat arus yang kecil dapat membuat rigi-rigi las tidak rata dan kurang dalam tembusan hasil las sebaliknya jika terlalu tinggi maka permukaan las akan mudah rapuh (Saputra, 2014). Rangkaian proses pengelasan tidak hanya melakukan pekerjaan penyambungan logam namun juga melakukan pekerjaan sebelum dan sesudah melakukan penyambungan dengan menggunakan peralatan gerinda untuk memotong dan meratakan/menghaluskan permukaan logam yang dilas.

Berdasarkan uraian terlihat adanya potensi kecelakaan dan gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari rangkaian pekerjaan pengelasan bila tidak mengikuti prosedur pengelasan dengan benar. Pada dasarnya perbedaan bahaya dari pengelasan adalah proses pelaksanaan pengelasan. Bahaya yang disebabkan oleh proses pelaksanaan pengelasan dapat dibedakan menurut sifat pekerjaannya contohnya adalah operasi mesin, listrik, api, radiasi busur las, asap las dan ledakan. Selain bahaya tersebut, ada juga penyebab bahaya secara tersembunyi contohnya adalah bekerja dengan alat yang tidak biasa digunakan, bekerja pada ruang terbatas, adanya sambungan listrik atau gas yang tidak layak digunakan, logam logam panas dan mengeluarkan bunyi bising yang tinggi. Pekerja bagian pengelasan wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) karena resiko pengelasan dapat terjadi seperti kerusakan pendengaran, iritasi mata, luka dan cedera tulang, gangguan

pernafasan, suhu panas, nyeri pinggang dan bahu, serta asap logam (Yesi, 2020). Selanjutnya, Jokosisworo (2012) mengungkapkan bahwa selain penggunaan APD yang lengkap komponen yang tidak kalah penting pada keselamatan kerja adalah kepemimpinan, dukungan dan pengarahan dari pihak manajemen.

Seperti yang diketahui, kecelakaan kerja dapat mengakibatkan kerugian besar bagi perusahaan. Untuk meminimalisir kecelakaan kerja dari lingkungan kerja, pihak manajemen PMT Dolok Ilir menerapkan disiplin kerja yang aman, menyediakan APD secara lengkap dan tes kesehatan secara berkala. Namun, untuk kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan akibat perilaku pekerja tergantung pada pribadi pekerjanya karena kurangnya kesadaran akan adanya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam meminimalisir resiko pekerjaan. Hal inilah menjadi tujuan tim PKM PTKI Medan untuk memberikan sosialisasi dasar K3 pengelasan dalam hal mengingatkan kembali pentingnya kesadaran K3 secara pribadi pekerja dalam pengelasan.

Metode Pelaksanaan

Waktu dan Lokasi Kegiatan Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 di Kantor Besar Pabrik Mesin Tenera (PMT) PTPN IV dan PMT PTPN IV, Dolok Ilir Sumatera Utara. Metode yang diterapkan dalam kegiatan PKM ini dimulai dengan melakukan berdiskusi dengan pihak manajemen Pabrik Mesin Tenera akan masalah-masalah yang masih dihadapi dan kunjungan langsung ke PMT PTPN IV.

Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak manajemen dan pegawai, PMT PTPN IV telah mendapatkan bendera putih K3 (*zero accident*) tetapi masih ditemukan kekurang kedisiplinan dari beberapa pegawai PMT PTPN IV akan K3 khususnya pada pekerjaan pengelasan. Sehingga tim PKM PTKI Medan mengajukan pelaksanaan PKM berupa Sosialisasi Dasar K3 Pengelasan untuk Pegawai PMT PTPN IV Dolok Ilir yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi mitra dan mencapai target luaran sesuai permasalahan yang dihadapi.

Pelaksanaan sosialisasi yang dilakukan dengan cara pelatihan, diskusi, demonstrasi, pemasangan rambu dan kunjungan lapangan. Materi pelatihan pada PKM meliputi:

1. Metode dan teknik pengelasan yang tepat pada las listrik maupun las gas.
 - a. Cara kerja mesin las dan daya listrik yang diperlukan jika menggunakan arus listrik dari PLN dan cara kerja las gas
 - b. Potensi kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan sebelum pengelasan, saat pengelasan dan sesudah pengelasan
 - c. Metode dan teknik pengelasan sesuai dengan standar K3
 - d. Standar K3 sebelum dan sesudah proses pengelasan
2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam rangkaian proses pengelasan.
 - a. Tujuan K3
 - b. Alat Pelindung Diri (APD) Las
 - c. P3K dan APAR
3. Diskusi

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi yang dilaksanakan, dibuka oleh Masinis Kepala Unit PMT PTPN IV, dan dihadiri para mandor pabrik dan staf Pabrik Mesin Tenera (PMT).

PMT merupakan bengkel (*workshop*) yang melayani penuh kehandalan mesin produksi CPO pada 16 PKS dan 2 Pabrik Teh milik PTPN IV. Sosialisasi merupakan transfer ilmu pengetahuan dan pengalaman dengan cara memberikan pelatihan, diskusi, demonstrasi, pemasangan rambu dan kunjungan lapangan akan pentingnya penerapan K3 selama melaksanakan pekerjaan khususnya pengelasan memberikan hasil sosialisasi:

- a. Pemahaman mitra meningkat tentang metode dan cara mengelas, baik las busur listrik maupun las gas.
- b. Mitra wajib memperhatikan untuk pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) selama proses pengelasan
- c. Terlaksanannya tri dharma perguruan tinggi berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dalam hal ini perguruan tinggi turut serta membantu masyarakat industri dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

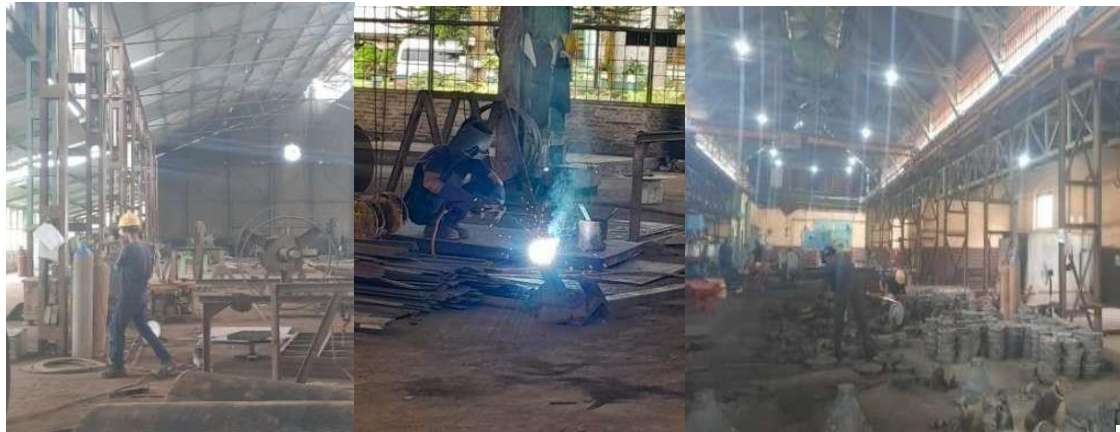
Kegiatan sosialisasi diawali dengan sesi persentasi oleh tim PKM PTKI Medan berisi pengetahuan K3 dan resiko kecelakaan kerja pada tahapan proses pengelasan pengelasan. Kemudian dilanjutkan dengan sesi sharing dan tanya jawab dengan para staf dan mandor PMT PTPN IV.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi (edukasi) K3 oleh tim PKM kepada staf dan pekerja PMT PTPN IV

Tipe las yang umum digunakan di PMT PTPN 4 yaitu las busur api atau SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) atau las listrik. Las listrik tipe ini banyak digunakan karena cara pengoreasiannya yang praktis dan dapat diterapkan pada semua posisi pengelasan dan efisien (Hamid, 2016; Santoso, 2006).

Sebelum kegiatan PKM ini, masih dijumpai beberapa pegawai bengkel yang kurang disiplin diri saat mengerjakan proses sebelum proses pengelasan berupa pemotongan material yang akan di las dengan gerinda dan sesudah proses pengelasan berupa pemukulan benda yang telah dilas dengan palu tanpa menggunakan pelindung telinga (*ear plug*) dan penghalusan permukaan yang telah dilas menggunakan gerinda juga tanpa menggunakan pelindung telinga (*ear plug*).



Gambar 2. Situasi di beberapa unit pabrik mesin tenara

Dalam kegiatan PKM ini, mitra diberi pelatihan K3 untuk pengelasan mulai dari proses K3 untuk pemotongan material dan proses pengelasan. Tujuannya untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti ledakan, kebakaran, kontak listrik, terpegang benda panas, gangguan pernapasan akibat asap las, gangguan pendengaran akibat bising tinggi, gangguan penglihatan akibat pijaran cahaya pengelasan dan asap pengelasan ke mata. Berdasarkan kecelakaan kerja yang dapat timbul tim PKM PTKI juga mengsosialisasikan peranan alat pelindung diri (APD) pada setiap proses pengelasan yang dilakukan, seperti topeng las, apron, sarung tangan, dan sepatu safety (Saputra, 2014) dan *ear plug* saat menggerinda dan memukul logam yang dilas.



Gambar 3. Kunjungan langsung untuk melihat kedisiplinan pekerja menerapkan K3 pengelasan

Pada kegiatan PKM, tim PKM PTKI Medan memberikan buku Modul Las dan Edukasi Dasar K3 Pengelasan serta melakukan pemasangan rambu-rambu K3 yang berguna untuk memberikan informasi dan mengingatkan para pegawai pabrik untuk selalu menggunakan APD di area kerja.



Gambar 4. Pemberian buku modul dan rambu K3 oleh tim PKM PTKI Medan

Berdasarkan hasil diskusi didapat bahwa salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah masih dijumpai pekerja yang mengabaikan rambu K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), manfaat dari rambu-rambu K3 ini dapat menghindari resiko kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil diskusi dan kunjungan pabrik saat pelaksanaan PKM didapat bahwa pihak manajemen PMT PTPN IV Dolok Ilir telah mengkomunikasikan K3 secara efektif untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman salah satunya dengan pemasangan rambu K3 yang berguna untuk:

- Memperkecil dan menghindari potensi bahaya dari kecelakaan kerja pada area kerja pada masing-masing pekerja perusahaan.
- Memberi petunjuk menuju lokasi penyimpanan peralatan darurat.
- Membantu pekerja saat proses evakuasi keadaan darurat.
- Mendapatkan nilai tambahan bagi perusahaan saat ada audit K3 sehingga dapat mempermudah perusahaan pengajuan sertifikasi ISO, OHSAS, dan lain-lain.



Gambar 5. Rambu-rambu K3 pada lokasi PMT PTPN IV

Perhatian pihak majemen PMT PTPN IV tidak hanya sebatas pada pemasangan rambu K3 bagi kesejahteraan dan keselamatan pekerja ini terlihat dari keseriusan pihak manajemen memberikan/mempersiapkan seluruh kebutuhan akan APD lengkap kepada para pekerja pabrik, pemberian gizi yang baik serta melaksanakan pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala.

Karena itu tim PKM memberikan solusi untuk pengefektifan patroli pengawasan K3 oleh petugas/K3 pabrik. Selanjutnya tim PKM mengunjungi Pabrik Mesin Tenera PTPN IV (PMT PTPN IV) untuk melihat secara langsung kondisi di pabrik (*foundry, Workshop/bengkel*). Dari hasil kunjungan diperoleh bahwa pihak manajemen PMT PTPN IV telah memasang poster-poster K3 di workshop dengan tujuan memberikan informasi kepada pekerja workshop untuk dipatuhi selama melaksanakan pekerjaan. Pada kegiatan ini, tim PKM PTKI Medan memberikan Plakat, Modul K3 yang disusun oleh tim PKM PTKI Medan dan poster K3 untuk dapat membantu para pekerja mempelajari lebih dalam lagi arti pentingnya K3 bagi pekerja khususnya di bagian pengelasan.

Simpulan dan Tindak Lanjut

Kegiatan PKM sosialisasi K3 di bagian pengelasan berlangsung dengan baik dan sesuai harapan. Terdapat tingginya antusiasme pekerja mengenai kesadaran diri akan pentingnya K3. Materi yang disampaikan dapat dimengerti dengan mudah. Kegiatan PKM tim PTKI Medan diharapkan dapat memberikan dampak positif baik bagi pekerja PMT PTPN IV. Dengan demikian bahaya-bahaya yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan sebelum melakukan pengelasan dan saat melakukan pengelasan busur listrik dapat diminimalisir guna mempertahankan *zero accident* dan meminimalkan gangguan penyakit akibat kerja. Pengefektifan patroli pengawasan K3 oleh petugas/K3 pabrik sangatlah diperlukan sekali.

Daftar Pustaka

- Hamid, A. (2016). Analisa Pengaruh Arus Pengelasan Smaw Pada Material Baja Karbon Rendah Terhadap Kekuatan Material Hasil Sambungan. *Jurnal Teknik Elektro*, 7(1), 26–36.
- International Labour Organization. (2018). *Keselamatan dan kesehatan kerja di Tempat Kerja*. Jakarta: International Labour Office.
- Jokosisworo. S. (2012). Keselamatan Pengelasan. *Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, 4(1), pp.11-14. <https://doi.org/10.14710/kpl.v4i1.2651>
- Kholis, I. (2012). Kualifikasi Welding Procedure Specification (WPS) Dan Juru Las (Welder) Berdasarkan ASME Section IX di Industri Migas. *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 2(3).
- Lopes, A. M. (2021, December). PROSES PEMBUATAN PART ROLLER PRESSURE PADA MESIN KEMASAN PLASTIK OTOMATIS (CONTINUOUS BAND SEALER) MENGGUNAKAN MESIN CNC. In *Seminar Nasional Teknologi dan Multidisiplin Ilmu (SEMNASTEKMU)* (Vol. 1, No. 1, pp. 139-146).
- Mokoginta, A. (2022). Perlindungan Hukum Terhadap Hak Pekerja Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. *Lex Crimen*, 11(5).
- Pisceliya, D. M. R., & Mindayani, S. (2018). Analisis kecelakaan kerja pada pekerja pengelasan di cv. Cahaya tiga putri. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 3(1), 66-75.

- Rahmatika, A., Ibrahim, S., Hersaputri, M., & Aprilia, E. (2019). Studi pengaruh variasi kuat arus terhadap sifat mekanik hasil Pengelasan GTAW alumunium 1050 dengan filler ER 4043. *Jurnal Polimesin*, 17(1), 47-54.
- Santoso, J. (2006). Pengaruh Arus Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik dan Ketangguhan Las SMAW Dengan Elektroda E7018, *Skripsi. Semarang: Fakultas Teknik*. Diambil dari <http://lib.unnes.ac.id/755/1/1902.pdf>
- Saputra, H., Syarief, A., & Maulana, Y. (2014). Analisa Pengaruh Media Pendingin terhadap Kekuatan Tarik Baja St37 Pasca Pengelasan menggunakan Las Listrik. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Unlam*.
- Siswanto, et al. (2011). *Konsep Dasar Teknik Las (Teori dan Praktik)*, Jakarta: P.T. Prestasi Pustakarya
- Yesi, Y., Hasanah, H., Guspita, R., Armanda, D., & Azzikri, M. F. (2020). Penerapan Ergonomi K3 dalam Proses Pengelasan. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 3(2), 19-22.