

## Pelatihan Mengelas dengan Kelengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Farid Sariman <sup>a</sup>, Cipto <sup>b\*</sup>

<sup>a,b\*</sup> Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Musamus, Kota Merauke, Provinsi Papua Selatan, Indonesia.

### ABSTRACT

Welding technology is an applied technology that can be applied to society as a service company (welding contractor). The welding services business is a productive economic sector and has a wide range of markets, for example, the domestic market i.e. the manufacture of walkways, fences, canopies and d'Agliannes, as well as the transport sector for the repair and modification of automobiles. The use of welding technology in the community is based on training models. Through the PKM UNMUS 2022 programme, the PKM team is providing welding training using industrial safety equipment (K3) to the daily fish packing workers in Karang Inda Village, Merauke. Welding training is the solution for unskilled workers to increase their productivity. Training activities include socializing the community service program, training in welding theory through personal presentations and lectures, welding hands-on, and providing an understanding of K3 procedures and the use of PPE in the welding field. We hope that through this series of social contribution activities based on the social collaboration service SKIM, participants in the social contribution collaboration program will be able to acquire welding technology knowledge and skills for entrepreneurship.

### ABSTRAK

Teknologi Pengelasan merupakan teknologi terapan, yang dapat diaplikasikan sebagai usaha jasa (wirausaha pengelasan) di masyarakat. Usaha jasa pengelasan, merupakan, sektor usaha produktif yang mempunyai market yang luas, misalnya untuk market rumah tangga, yaitu pembuatan trails, pagar, kanopi, danliannya, kemudian disektor transportasi, untuk mereparasi dan modivifikasi kendaraan bermotor. Penerapan teknologi pengelasan dimasyarakat, dilakukan dengan model pelatihan. Melalui program PKM UNMUS 2022, tim PKM, Pelatihan Mengelas dengan Kelengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Bagi Buruh Kasar yang sehari-hari bekerja sebagai buruh pengemasan ikan di Kelurahan Karang Indah, Merauke". Pelatihan Ketrampilan mengelas, menjadi solusi bagi, sahabat buruh kasar, agar menjadi lebih produktif. Kegiatan pelatihan meliputi sosialisasi program pengabdian Masyarakat, Edukasi Teori Pengelasan melalui tatap presentasi dan ceramah, praktek pengelasan serta member pemahaman tentang prosedur K3 dan penggunaan APD di bidang pengelasan. Malalui serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini, yang akan kami lakukan Sesuai SKIM Pengabdian Kemitraan Masyarakat, di harapkan dapat memberikan pengetahuan dan ketrampilan teknik pengelasan bagi peserta program pengabdian kemitraan masyarakat, untuk bekal memulai usaha/berwirausaha.

### ARTICLE HISTORY

Received 2 February 2023

Accepted 3 March 2023

Published 19 March 2023

### KEYWORDS

Welding Training; Merauke Community; Partnership Devotion Public.

### KATA KUNCI

Pelatihan Pengelasan; Masyarakat Merauke; Pengabdian Kemitraan Masyarakat.

## 1. Pendahuluan

Kabupaten Merauke penduduknya sebagian besar terpusat di Kota Merauke, hal tersebut membuat perumahan, gedung/fasilitas umum seperti perkantoran sekolah rumah peribadatan, terminal, pelabuhan bandara dan lainnya berada di pusat Kota Merauke (BPS, 2018). Jasa pengelasan merupakan salah satu jenis layanan yang memiliki pasar yang sangat luas. Hal ini dikarenakan banyak produk las seperti trails jendela, pintu, pagar, dan sejenisnya yang sangat dibutuhkan untuk memperindah dan memperaman hunian atau gedung-gedung dan fasilitas umum. Selain itu, dalam bidang transportasi, pengelasan juga sering digunakan untuk memperbaiki kerusakan kendaraan atau melakukan modifikasi pada kendaraan. Hal ini karena umumnya kendaraan menggunakan jenis material logam yang membutuhkan proses pengelasan untuk menyambung atau memperbaiki bagian-bagian yang rusak. Dalam hal ini, jasa pengelasan dapat menjadi solusi untuk memperbaiki atau memodifikasi kendaraan sehingga menjadi lebih fungsional dan estetis. Oleh karena itu, jasa pengelasan memiliki peluang bisnis yang sangat menjanjikan di pasar yang luas dan terus berkembang.

Salah satu keuntungan dari pengelasan adalah mudah dipelajari dan tidak membutuhkan biaya atau modal yang sangat besar. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Pujono (2020), alat dan bahan yang digunakan dalam pengelasan juga banyak tersedia di toko-toko di daerah Merauke. Hal ini memungkinkan untuk melakukan pelatihan pengelasan kepada masyarakat setempat. Oleh sebab itu, dalam program pengabdian kemitraan masyarakat ini, dipilih kegiatan pelatihan pengelasan dengan judul "Pelatihan Mengelas dengan Kelengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Bagi Buruh Kasar di Kelurahan Karang Indah, Merauke". Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan pengelasan kepada masyarakat setempat, khususnya buruh kasar yang membutuhkan keterampilan pengelasan dalam pekerjaan sehari-hari mereka. Selain itu, pelatihan ini juga akan memperkenalkan konsep keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengelasan, sehingga masyarakat dapat melakukan pekerjaan pengelasan dengan aman dan terhindar dari risiko kecelakaan kerja. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan produktivitas masyarakat setempat serta memberikan manfaat bagi pengembangan industri lokal di Merauke.

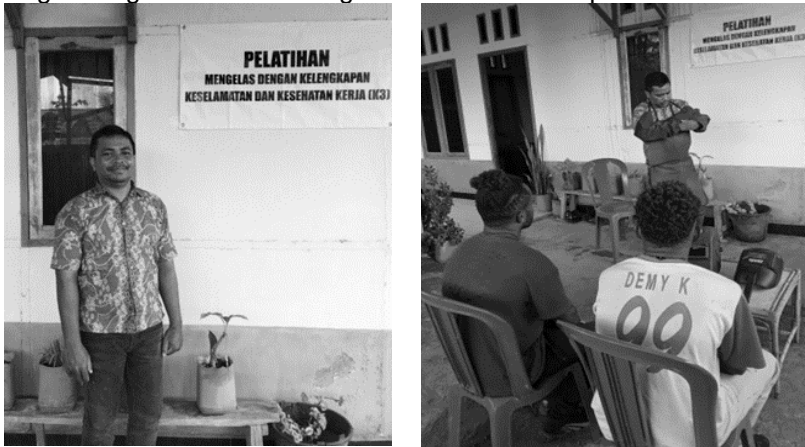
Program Pengabdian kepada masyarakat melalui kemitraan ini dilaksanakan dengan mengadakan sosialisasi, edukasi tentang teknik mengelas dan penggunaan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang akan dilaksanakan di kota Merauke tepatnya di Bengkel Las Dzaky Teknik, dan mitra merupakan penduduk kota Merauke yang berprofesi sebagai buruh yang bekerja pada perusahaan pengemasan ikan pada saat musim ikan laut. Mitra melakukan aktifitas kerja sehari-hari sebagai buruh di perusahaan pengemasan ikan. Aktifitas kerja dilakukan ketika musim ikan tiba, dimana hasil panen ikan laut melimpah, berbeda halnya ketika belum musim ikan, maka para buruh lebih sering nganggur, dan kehilangan penghasilan. Situasi aktifitas kerja yang bergantung pada hasil panen ikan yang tak menentu, membuat buruh pengemasan ikan, masih berada pada kondisi pra-sejahtera. Mitra merupakan OAP (Orang Asli Papua), beberapa memiliki latar belakang pendidikan SMA, dan sudah berkeluarga. Mitra belum memiliki ketrampilan khusus pada bidang usaha maupun jasa tertentu yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber penghasilan, sehingga mitra lebih sering menganggur ketika tidak ada aktifitas pengemasan ikan.

Beberapa penelitian dan kegiatan sejenis telah dilakukan sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Khalid, *dkk.* (2019) melaksanakan pelatihan pengelasan SMAW dan keselamatan kerja pada usaha kecil menengah di Banjarmasin. Sedangkan Lesmana, *dkk.* (2023) melakukan peningkatan keahlian pengelasan GMAW dan keselamatan kerja pada siswa SMK Syuhada Banjarmasin. Selain itu, Kondo, *dkk.* (2022) melakukan peningkatan keterampilan las pada kelompok pemuda CL Garage Makassar melalui

Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat. Arsyad, *dkk.* (2021) melakukan peningkatan keterampilan las pada kelompok pemuda Batudoang Makassar melalui Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat. Begitu juga Arnas, *dkk.* (2020) memberikan pelatihan teknik pengelasan listrik dalam rangka pemberdayaan masyarakat melalui Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Langit Biru. Dari sumber-sumber yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan peningkatan keterampilan dalam bidang pengelasan dan keselamatan kerja telah dilakukan untuk membantu meningkatkan keterampilan dan produktivitas pekerja dalam bidang tersebut. Hal ini juga memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar.

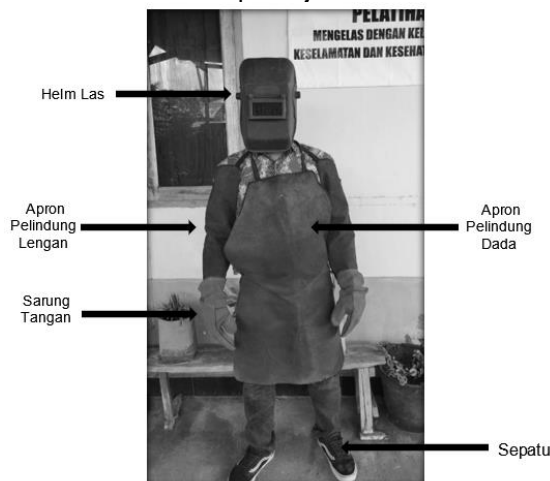
## 2. Metode

Pelaksanaan pengabdian, dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu sosialisasi dan peragaan penggunaan APD standar pekerjaan las dan praktek pengelasan dengan menggunakan APD. Pelaksanaan pengabdian dilakukan di bengkel las dzaky teknik, dengan mengundang mitra untuk mengikuti sosialisasi dan pelatihan.



Gambar 1. Foto pelaksanaan Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dengan mengenalkan program pengabdian masyarakat, serta memberikan pengetahuan tentang resiko kecelakaan kerja yang berpotensi terjadi, apabila tidak menggunakan APD dalam pekerjaan las.



Gambar 2. Contoh penggunaan APD Standar untuk pekerjaan Las

Pengelasan adalah proses penyambungan dua bagian logam menjadi satu dengan menerapkan panas yang kuat di antara keduanya, yang menyebabkan bagian-bagian tersebut bercampur setelah meleleh. Proses pengelasan banyak digunakan untuk pembuatan galangan kapal, bangunan, industri pertambangan, alat transportasi, industri petrokimia, metalurgi, dan lain-lain. Pengelasan pada umumnya membutuhkan penggunaan arus listrik (termasuk arus tegangan tinggi frekuensi tinggi) dan gas terkompresi serta melibatkan pembakaran fluks, pelapis, dan gas sehingga dapat menyebabkan kecelakaan karena kelalaian dan dengan demikian membuktikan berbahaya. Profesi ini dianggap sebagai yang paling berbahaya dan tidak semua tukang las menyadarinya dari semua Bahaya. Bahaya pengelasan yaitu: asap dan gas; busur radiasi; api dan ledakan; sengatan listrik; dan gas terkompresi (Mgonja, 2017).

### 2.1. Perlengkapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pengelasan

#### 1) Helm Las

Helm las, adalah salah satu bagian terpenting dari alat pelindung diri yang harus dimiliki oleh seorang tukang las. Helm yang memadai melindungi mata dan kulit tidak hanya dari percikan api yang parah, tetapi juga dari sinar ultraviolet dan infra merah yang berpotensi merusak penglihatan yang dipancarkan oleh busur.

#### 2) Apron Las

Apron las yang panjang biasanya berkisar dari 36" (91,5 cm) hingga 40" (sekitar 101 cm). Untuk orang dewasa rata-rata, ini mulai dari tubuh bagian atas hingga lutut. Lebih panjang juga bisa, tetapi kurang nyaman untuk berjalan. Apron yang lebih pendek biasanya menutupi batang tubuh dan kaki bagian atas. Apron las yang panjang adalah yang paling nyaman untuk sebagian besar pengerjaan logam dan aktivitas lain yang membutuhkan perlindungan menyeluruh.

#### 3) Sarung tangan Las

Sarung tangan las merupakan bagian dari APD pengelasan (helm, coverall, dll.), tetapi desainnya harus diperhatikan dengan mempertimbangkan kedekatan sarung tangan dengan proses pengelasan. Sarung tangan dikenakan di atas tangan dengan selubung individual untuk setiap jari dan ibu jari.

#### 4) Sepatu Las

Bahaya listrik adalah yang paling umum di tempat kerja pengelasan. Pekerja menghadapi kejutan listrik seperti percikan listrik saat mereka mengelas logam atau baja. Jadi alas kaki biasa seperti sepatu kulit atau karet bisa menjadi panas dan meningkatkan kemungkinan faktor risiko lainnya. Alas kaki nonkonduktif atau sepatu bot antistatis yang paling cocok untuk pekerjaan las. Alas kaki pengaman membantu mengurangi faktor risiko dan melindungi kaki Anda dari percikan listrik.

### 2.2. Praktik Pengelasan

Pengelasan. Pekerjaan yang erat hubungannya sama listrik, asap, cahaya sampai panas. Hubungan mereka ini bagaikan sepasang kekasih yang tidak bisa dipisahkan. Proses pengelasan memiliki beberapa resiko yang cukup tinggi bagi pekerja. Seperti kulit yang terluka karena percikan sampai terkena aliran listrik yang bisa berakibat fatal (Kurniawan & Pujono, 2020). Dalam melakukan pekerjaan pengelasan, maupun melakukan pelatihan praktik pengelasan, tutor dan peserta pelatihan tentunya harus sama-sama menggunakan APD, sehingga dapat meminimalisir resiko, sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3, dimana tutor dengan APD lengkap sedang mempraktikkan pengelasan dan peserta menggunakan helm las untuk memperhatikan proses pengelasan. Alat keselamatan kerja las atau sering disebut APD adalah alat –alat untuk memberikan perlindungan dan pencegahan terhadap bahaya-bahaya kecelakaan dalam pengelasan. Alat keselamatan kerja las wajib digunakan saat bekerja sesuai standar , bahaya dan risiko untuk menjaga keselamatan pekerja las dan orang lain atau

benda lain disekitarnya. Alat keselamatan kerja atau Alat perlindungan diri memiliki beberapa syarat, yaitu:

- 1) Memberikan perlindungan untuk pekerja
- 2) Ringan dan tidak menimbulkan ketidaknyamanan dalam bekerja
- 3) Dapat dipakai secara fleksibel
- 4) Tidak menimbulkan bahaya tambahan jika terdapat pemakaian yang kurang tepat
- 5) Memenuhi standar
- 6) Tidak membatasi pekerja
- 7) Suku cadang yang mudah didapatkan dan mudah perawatannya



Gambar 3. Praktik Pengelasan dengan menggunakan APD

### 3. Hasil

Pelaksanaan pengabdian berlangsung dalam waktu 3 bulan, yaitu Mei – Desember 2022. Pengabdian ini akan dilaksanakan di bengkel dzaky teknik, Merauke. Pelaksanaan pengabdian terdiri dari 3 tahap, yaitu :

- 1) Survei Awal  
Survei awal yang akan dilakukan adalah mendata calon peserta pelatihan yang merupakan warga Kel. Karang Indah Merauke.
- 2) Sosialisasi / Pelatihan  
Adapun bahan, peralatan, dan mesin yang dibutuhkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:
  - a. Materi/modul praktis pelatihan tentang pengelasan listrik dan perawatan sederhana mesin-mesin las
  - b. Peralatan pengelasan beserta APD
- 3) Realisasi Usaha  
Realisasi usaha yaitu dengan memberikan peralatan perbengkelan Las kepada kelompok kerja.
- 4) Monitoring  
Monitoring dilakukan hingga bulan Desember untuk mengetahui progres / capaian yang diperoleh kelompok kerja.

### 4. Kesimpulan

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat, berjalan sesuai rencana, yaitu dimulai dari sosialisasi program kepada mitra, lalu dilanjutkan dengan pelatihan pengelasan menggunakan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja. Mitra menyambut baik kegiatan, dan mengikuti seluruh runutan kegiatan dengan baik, serta mengapresiasi tim atas kegiatan yang telah dilakukan, karna telah memberikan pengetahuan praktis tentang K3 dan proses pengelasan. Mitra mendapatkan informasi, dan ketrampilan tambahan mengenai teknik pengelesan, prosedur penggunaan APD pengelasan, serta analisis resiko pengelasan. Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa saran dan rekomendasi yang dapat diambil adalah; Pentingnya untuk terus

melakukan sosialisasi program sebelum pelaksanaan kegiatan, agar mitra dapat memahami dengan baik tentang tujuan dan manfaat dari program tersebut, Memperhatikan penggunaan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja yang sesuai untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja pada saat melakukan pengelasan, dan Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, penting untuk melibatkan mitra secara aktif dan memberikan pengetahuan dan keterampilan yang praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

### Ucapan Terima Kasih

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, merupakan program rutin tahunan yang didanai oleh LPPM Universitas Musamus, oleh karna penulis memberikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada LPPM Universitas Musamus, yang telah mendanai dan mendukung kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, sehingga semuanya dapat berjalan dengan baik.

### Referensi

- Arnas, Y., Kartika, B., Endrawijaya, I., Kurniawati, Z., & Saputro, R. (2020). Teknik Pengelasan Listrik Diklat Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Langit Biru*, 1, 41-47.
- Arsyad, M., Kondo, Y., Amrullah, A., Asnawir, A., Pratama, A., & Febriansyah, F. (2021, December). PENINGKATAN KETERAMPILAN LAS KELOMPOK PEMUDA BATUDOANG MAKASSAR. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* (Vol. 6, No. 1, pp. 194-198).
- BPS. (2018). Merauke Dalam Angka.
- Khalid, A., Darmansyah, D., Barry, A., & Saberani, S. (2019). Pelatihan Pengelasan SMAW Serta Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pengelasan Bagi Usaha Kecil Menengah Se Kota Banjarmasin. *Jurnal IMPACT: Implementation and Action*, 2(1), 51-55.
- Kondo, Y., Arsyad, M., Amrullah, A., Asnawir, A., Aswar, M., & AR, M. Z. (2022). PENINGKATAN KETERAMPILAN LAS KELOMPOK PEMUDA CL GARAGE MAKASSAR. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* (Vol. 7, No. 1, pp. 164-169).
- Kurniawan, I. (2020). Pelatihan Las Listrik Dasar untuk Masyarakat Usia Produktif Lingkungan Rw 10 Desa Sidanegara Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 1(2), 91-99.
- Lesmana, B., Cahyadi, R., Fauzi, Y. R., & Dinata, R. (2023). Peningkatan Keahlian Pengelasan Gas Metal Arc Welding dan Keselamatan Kerja Pada Pengelasan Bagi Siswa SMK Syuhada Banjarmasin. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 72-77.
- Mgonja, C. T. (2017). The effects of arc welding hazards to welders and people surrounding the welding area. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 8(3), 433-441.