

PENINGKATAN KETERAMPILAN LAS KELOMPOK PEMUDA BATUDOANG MAKASSAR

Muhammad Arsyad¹⁾, Yan Kondo¹⁾, Amrullah¹⁾, Asnawir¹⁾, Andriyansa Pratama¹⁾, Febriansyah¹⁾

¹⁾Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The Batudoang Youth Group (BYG) is a group of out-of-school youth who do not have permanent jobs. The BYG is located in Tamalanrea Village, Tamalanrea District, Makassar City, South Sulawesi Province. The partner is a potential young entrepreneur candidate in the field of welding services, which consists of three youths. Partner problems are (1) how to improve the quality of welding work in accordance with welding standards, (2) how to improve work quality in accordance with welding safety and health standards, (3) how to do promotions, (4) how to increase the capacity of work equipment in accordance with welding standard. Therefore, the purpose of implementing this PKM activity is to provide (1) training and counseling on correct welding methods and techniques, (2) training and counseling on welding safety and health (3) Training on simple promotions, (4) increasing capacity equipment. After the training, partners can weld properly according to welding standards, use welding personal protective equipment (PPE), the capacity of the equipment also increases. This Community Partnership Program (CPP) activity has been carried out on July 11, 2021, and has been reported by online media <https://makassar.tribunnews.com/2021/07/11/tim-pkm-las-2021-pnup-beri-pelatihan-pengelasan-bagi-kelompok-pemuda-batudoang>.

Keywords: *welding, equipment, methods, safety, healthy.*

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Tamalanrea terdiri dari 8 Kelurahan dengan luas wilayah kurang lebih 31,84 km² (18,2% dari luas Kota Makassar) terdiri dari 573 RT 107 RW dengan jumlah penduduk sekitar 142.000 jiwa. Dari 8 kelurahan tersebut, Kelurahan Tamalanrea sendiri memiliki luas wilayah yaitu 260,6 Ha dengan jumlah RT 54/RW 9, dan jumlah penduduk sebanyak 24.805 jiwa (Tribun Timur, 15.11.2018). Kelompok Pemuda Batudoang (KPB) sebagai mitra tim PKM merupakan sekelompok pemuda yang berdomisili di RT.02/RW.03 Batudoang. RW.03 terdiri dari 334 Kepala Keluarga (KK), sedangkan RT.02 sendiri terdiri dari 57 KK. Pemukiman Batudoang Tamalanrea terletak sangat dekat dengan kawasan industri Makassar (KIMA) sehingga rata-rata warga Batudoang memiliki pekerjaan sebagai karyawan swasta, sebagian kecil PNS, dan sisanya merupakan pengangguran yang putus sekolah karena faktor biaya.

Sebagaimana yang dituturkan Bapak Ketua RW.03 Kelurahan Tamalanrea Batudoang saat wawancara dengan tim PKM bahwa sekitar sepuluh tahun yang lalu, di wilayah Batudoang ada satu bengkel las, namun bengkel las tersebut sudah tutup karena pemiliknya meninggal dunia, padahal bengkel las tersebut termasuk bengkel las dengan jumlah pekerjaan yang banyak. Hal ini menjadi peluang besar terhadap Kelompok Pemuda Batudoang. Kelompok Pemuda Batudoang terdiri dari 3 (tiga) orang pemuda yang diketuai oleh saudara Anzar. Ketiga pemuda tersebut merupakan alumni MAN 3 Makassar, dan sempat kuliah di Politeknik Bosowa selama 2 semester. Oleh karena masalah biaya, mereka berhenti kuliah. Sejak itu mereka berusaha mendirikan bengkel las dengan peralatan seadanya yaitu 1 buah trafo las listrik 450 W, 1 buah gerinda tangan, dan beberapa kunci-kunci. Jumlah pekerjaan las yang digeluti bisa dikatakan masih sangat minim order sehingga seringkali hanya sang ketua yang bekerja. Hal ini disebabkan karena lokasi bengkelnya yang berada di dalam lorong, dan tidak adanya papan informasi tentang keberadaan bengkel las tersebut. Keahlian las KPB diperoleh secara autodidak dan saat kuliah tanpa dibarengi dengan peningkatan pemahaman dan pengetahuan. Sehingga dalam bekerja sering tidak memperhatikan standar pekerjaan, kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Tidak tersedianya kelengkapan APD las, dan alat pemadam api ringan disebabkan minimnya pendapatan yang diperoleh. Pekerjaan-pekerjaan las yang biasa dilakukan seperti pembuatan pagar, terali jendela, kanopi, dan pembuat tempat pot bunga. Berdasarkan pengamatan tim PKM dan diskusi yang telah dilakukan dengan mitra, khususnya ketua kelompok, saat melakukan pekerjaan pengelasan belum tertata dengan baik dan tidak bekerja sesuai dengan standar, termasuk tidak memperhatikan unsur-unsur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam bekerja. Hal ini bisa dilihat pada lingkungan kerjanya yang tidak tertata dengan baik, sedangkan lokasi yang digunakan sebagai bengkel atau tempat kerja yaitu pekarangan rumah sang Ketua yang tidak beratap, dan hanya berdinding pagar bambu, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1.

¹⁾Korespondensi penulis: Muhammad Arsyad, Telp 081355021724, arsyadhabe@poliupg.ac.id



Gambar 1. Kondisi Bengkel Kerja Mitra

Dalam aktivitas pengelasan yang dilakukan, Kelompok Pemuda Batudoang hanya memiliki fasilitas mesin las listrik kecil 450 watt, dan gerinda tangan, masing-masing satu buah. Setelah tim berdiskusi dengan Mitra, beberapa permasalahan yang dihadapi yaitu (1) lokasi yang tidak strategis karena berada di dalam lorong, (2) kelengkapan peralatan las seperti APD tidak ada, (3) kekurangan peralatan termasuk alat bantu. Hal ini juga menyebabkan pekerjaan yang dilakukan tidak lancar. Sebagai salah satu usaha kecil, bengkel KPB masih menerapkan manajemen tradisional hanya menunggu pekerjaan, tanpa menggunakan media sebagai sarana promosi. Manajemen tradisional tersebut di atas menunjukkan bahwa tidak ada jaminan atas keberlangsungan usaha, penggunaan alat-alat kerja yang masih sangat kurang. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini sangat urgen diterapkan pada Kelompok Pemuda Batudoang.

Pengelasan menurut DIN (*Deutsche Industrie Norman*) adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Dengan kata lain, pengelasan merupakan penyambungan dua buah logam menjadi satu dilakukan dengan jalan pemanasan atau pelumeran, dimana kedua ujung logam yang akan disambung dibuat meleleh dengan busur menyala atau panas yang didapatkan dari busur nyala listrik. Pengelasan sering digunakan untuk perbaikan dan pemeliharaan dari semua alat-alat yang terbuat dari logam, baik sebagai proses penambalan retak-retak, penyambungan sementara, maupun pemotongan bagian-bagian logam [1-3]. *Personal Protective Equipment* (Alat Pelindung Diri) adalah wajib dipakai oleh operator las saat melakukan pengelasan. Alat Pelindung Diri adalah merupakan bagian penting dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam laboratorium, kecelakaan kerja bisa terjadi jika tidak memperhatikan prinsip "*Unsave condition dan unsave action*" [2-4]. Secara umum bahaya pengelasan dapat dibedakan berdasarkan proses pengelasannya. Bahaya ini dapat dibedakan menjadi bahaya karena sifat sifat pekerjaannya seperti operasi mesin, listrik, api, radiasi busur las, asap las dan ledakan. Disamping bahaya umum diatas, masih terdapat bahaya bahaya tersembunyi seperti bekerja dengan alat yang tidak biasa digunakan, bekerja pada ruang terbatas, adanya sambungan listrik atau gas yang kurang baik, logam logam panas dan lain-lain. Contoh kecelakaan kerja di lingkungan pertamina yang dialami oleh tenaga kontraktor yang meninggal saat melakukan pengelasan di terminal BBM Surabaya Group, dapat mengganggu citra perusahaan [3-5].

Penyetelan kuat arus pengelasan akan mempengaruhi hasil las. Bila kuat arus yang digunakan terlalu rendah akan menyebabkan sukarnya penyalaan busur listrik. Busur listrik yang terjadi menjadi tidak stabil. Panas yang terjadi tidak cukup untuk melelehkan elektroda dan bahan dasar sehingga hasilnya merupakan rigi-rigi las yang kecil dan tidak rata serta penembusan kurang dalam. Sebaliknya bila kuat arus terlalu tinggi maka elektroda akan menair terlalu cepat dan akan menghasilkan permukaan las yang lebih lebar dan penembusan yang dalam sehingga menghasilkan kekuatan tarik yang rendah dan menambah kerapuhan dari hasil pengelasan [4-2].

Tukang las dan para pekerja lain harus dilindungi dari mengisap uap dan gas yang berlebihan akibat pengelasan dan pemotongan. Gas dan uap lebih banyak terjadi pada pengelasan dan pemotongan dengan gas. Untuk melindungi para pekerja maka penggunaan ventilasi udara sangatlah vital untuk menurunkan kadar uap dan gas sampai kadar yang tidak membahayakan. Selain itu menggunakan masker udara sangat dianjurkan. Ventilasi dapat berupa ventilasi lokal atau ventilasi terpusat [5-1].

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Metode yang diterapkan dalam kegiatan PKM ini yaitu pelatihan/penyuluhan/ceramah/diskusi, demonstrasi, praktek, kunjungan lapangan, pendampingan, monitoring evaluasi, dan pengadaan peralatan las sederhana dan kelengkapannya. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi 4 bagian yaitu:

1. Presentasi materi tentang metode pengelasan yang benar
2. Presentasi materi tentang pentingnya penggunaan APD Las dan APAR
3. Presentasi materi tentang manajemen bengkel
4. Praktek dan pelatihan pengelasan las listrik termasuk penggunaan APAR

Materi pelatihan yang telah diberikan meliputi:

1. Metode dan teknik pengelasan las listrik. Materi yang akan diberikan yaitu:
 - a. Cara kerja mesin las dan daya listrik yang diperlukan jika menggunakan arus listrik dari PLN
 - b. Cara kerja las gas
 - c. Metode dan teknik pengelasan sesuai dengan standar
2. Penerapan K3 Pengelasan, meliputi:
 - a. Penggunaan perlengkapan P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan)
 - b. Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) Pengelasan
 - c. Penggunaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Untuk memwujudkan tata kelola bengkel las yang profesional maka kebutuhan tentang bahan dan perlatan las harus dipenuhi. Oleh karena itu, melalui PKM ini, mitra diberikan bantuan peralatan las sederhana seperti: las listrik, alat pelindung diri, dan *tool kit*. Selain itu, mitra juga diberikan perlengkapan P3K dan APAR kecil. Peralatan dan perlengkapan tersebut banyak tersedia di toko-toko bahan bangunan dan peralatan permesinan di Makassar, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan PKM dan Bantuan Alat ke Mitra

Salah satu bentuk promosi yang dilakukan yaitu pemasangan papan bicara atau papa nama tentang lokasi mitra, seperti diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Papan Nama Mitra

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Program Masyarakat (PKM) ini, hasil yang diperoleh yaitu :

- a. Mitra telah mengetahui dan mempraktikkan tentang cara mengelas sesuai standar.
- b. Mitra mengerti tentang pentingnya penggunaan alat pelindung diri dalam bekerja
- c. Mitra memahami pentingnya menata dan mengatur peralatan
- d. Kapasitas peralatan las mitra bertambah
- e. Terlaksananya tri dharma perguruan tinggi berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dalam hal ini perguruan tinggi turut serta membantu masyarakat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Pada pekerjaan konstruksi jenis las yang umum digunakan ialah las busur api atau SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) atau lebih dikenal dengan nama las listrik. Jenis ini banyak digunakan karena cara penggunaannya sangat praktis, mudah dioperasikan, dan dapat diterapkan pada semua tipe posisi pengelasan, serta pemakaiannya sangat efisien [4],[5]. Pada proses pengelasan yang dilakukan, awalnya mitra tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) las. Namun setelah kegiatan PKM ini, mitra telah menggunakan K3, sehingga mitra dapat terlindungi secara dini dari bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan sebagai efek dari pengelasan [1].

Pada kegiatan PKM ini, mitra diberi pelatihan pengelasan las listrik sesuai standar pengelasan, dan pemahaman tentang K3 pengelasan. Pada las listrik yang harus diperhatikan ialah selain arus pengelasan, jenis dan diameter elektroda harus disesuaikan dengan material yang akan dilas [1].

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, pada setiap proses pengelasan yang dilakukan, mitra sudah dapat menggunakan alat pelindung diri (APD) K3 pengelasan seperti topeng las, apron, sarung tangan, dan sepatu safety [2]. Alat pelindung diri (APD) merupakan peralatan pengaman pekerja yang harus dipakai saat bekerja [3]. Pelaksanaan kegiatan PKM ini juga dapat dilihat pada media online “makassar.tribunnews.com” edisi 11 Juli 2021: <https://makassar.tribunnews.com/2021/07/11/tim-pkm-las-2021-pnup-beri-pelatihan-pengelasan-bagi-kelompok-pemuda-batudoang>.

4. KESIMPULAN

Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, maka disimpulkan bahwa Mitra dapat melakukan las listrik sesuai dengan standar pengelasan, memahami pentingnya penggunaan alat pelindung diri K3 saat melakukan pengelasan serta dapat menata dan mengatur penempatan peralatan yang dimiliki

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamid, A, “Analisa Pengaruh Arus Pengelasan SMAW Pada Material Baja Karbon Rendah Terhadap Kekuatan Material Hasil Sambungan”, Jurnal Teknik Elektro, vol.7, no.1, pp.26-36, Januari 2016.
- [2] Santoso, J. “Pengaruh Arus Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik Dan Ketangguhan Las Smaw Dengan Elektroda E7018”, Skripsi. Semarang: Fakultas Teknik, 2006.
- [3] Jokosisworo, S, “Keselamatan Pengelasan”, Kapal, vol.4, no.1, pp.11-14, Februari 2007.
- [4] Solichin, Endarto, F.E.W., Ariwinanti, D. “Penerapan Personal Protective Equipment (Alat Pelindung Diri) Pada Laboratorium Pengelasan”, Jurnal Teknik Mesin, vol.20, no.1, pp.89-103, April 2014.
- [5] Sinulingga, S.R., Sitorus, R.J., Purba, I.G. “Manajemen Risiko Keselamatan Kerja Kegiatan Pengelasan (*Welding*) Pt.Pp. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill”, Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, vol.3, no.3, pp.205-213, November 2012.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kelancaran pelaksanaan kegiatan PKM tahun 2021 ini tidak terlepas dari peran dan bantuan Pimpinan Politeknik Negeri Ujung Pandang, khususnya bapak Direktur. Oleh karena itu, kami ucapkan terima kasih tak terhingga.