

PELATIHAN PENGELASAN FABRIKASI PRODUK *MOVEABLE HAND WASHER* UNTUK PEMUDA PUTUS SEKOLAH DESA MESJID PUNTEUT KECAMATAN BLANG MANGAT KOTA LHOKSEUMAWE

Azwinur^{1*}, Zulkifli², Usman³, Zuhaimi⁴, Ilyas Yusuf⁵

^{1*,2,3,4,5} *Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA
Email: azwinur@pnl.ac.id

Abstrak

Desa Mesjid Peunteut merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Blang Mangat, Kota Lhokseumawe. Permasalahan utama desa ini adalah masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat yang merupakan salah satu faktor yang berkontribusi memberikan rendahnya tingkat perekonomian desa. Solusi berdasarkan prioritas permasalahan adalah pelatihan pengelasan SMAW untuk pemuda putus sekolah yang masih usia produktif, solusi ini juga sesuai dengan misi pemerintah disaat kasus Covid-19 ini sebagai bentuk program prakerja untuk mengurangi tingkat pengangguran didaerah. Target luaran yang akan dicapai adalah pekerja bengkel las memperoleh pengetahuan dan keahlian tentang cara mengelas menggunakan las SMAW, adapun produk yang bisa dihasilkan dari pelatihan ini adalah para peserta bisa membuat produk *Moveable Hand Washer* (MHW) merupakan perangkat untuk mencuci tangan guna mengatasi penyebaran covid-19. Luaran pengabdian adalah peserta akan memperoleh sertifikat, dan juga artikel pengabdian ini akan di publikasi jurnal Vokasi. Adapun rencana kegiatan yang akan dilakukan adalah teknik pelatihan dengan alokasi materi teori 30% dan praktek 70% yang diikuti oleh 5 orang peserta yang berasal dari desa Mesjid Punteut. Pelatihan dilakukan di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam, Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe. Jumlah peserta yang mengikuti program pelatihan ini berjumlah 5 orang. Dari hasil evaluasi yang dilakukan, terlihat seluruh peserta sudah memahami secara benar semua materi evaluasi yang mencakup prinsip pemotongan pipa dengan mesin otomatis serta keselamatan kerja pemakaian alat. Keseluruhan peserta dapat dikategorikan lulus dengan memperoleh nilai rata-rata 85. Nilai tersebut dapat dijadikan indikator kesuksesan pelatihan ini dalam mencapai sasaran pelatihan.

Kata kunci : Pengelasan; SMAW; Elektroda; Kekuatan las; *Moveable Hand Washer*

PENDAHULUAN

Desa Mesjid Peunteut merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Blang Mangat, Kota Lhokseumawe. Desa Mesjid Peunteut terletak sekitar 6 KM dari kota Lhokseumawe, desa ini merupakan salah satu desa binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe. Kondisi ekonomi desa ini masih banyak penduduknya yang berada di bawah garis kemiskinan, umumnya masyarakat desa Mesjid Peunteut bekerja sebagai pedagang, petani, PNS dan pengusaha kecil menengah atau UMKM.

Permasalahan utama desa ini adalah masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat di desa ini merupakan salah satu faktor yang berkontribusi memberikan rendahnya tingkat perekonomian desa. Ini disebabkan tingginya angka putus sekolah di Desa Mesjid Peunteut, sehingga angka pengangguran di Desa Mesjid Peunteut terus meningkat setiap tahunnya. Mengingat data tingkat pendidikan dan pengangguran pemuda masih cukup tinggi, apabila tidak memperoleh perhatian yang serius akan mengakibatkan masalah sosial yang cukup tinggi pula. Beberapa masalah sosial yang diakibatkan oleh tingginya pengangguran di antaranya penyalahgunaan narkoba, kriminalitas, pergaulan bebas, premanisme dan lain

sebagainya. Kondisi tersebut akan mengganggu pembangunan di segala bidang dan stabilitas nasional.

Solusi untuk mengatasi pengangguran Pemuda di Indonesia sangat banyak. Hal ini harus dilakukan secara komprehensif dan total. Program-program mengatasi pengangguran tersebut mengedepankan kemampuan teknik dan kemampuan bisnis yang dimiliki generasi muda ini akan mampu mengubah peluang usaha menjadi usaha baru yang menguntungkan. Penguatan kecakapan hidup dan kewirausahaan yang komprehensif meliputi personal, sosial dan vocational skills.

Banyak potensi desa yang bisa di manfaatkan untuk mengatasi permasalahan pengangguran akibat putus sekolah, salah satunya potensi yang sedang berkembang adalah usaha bengkel las yang merupakan salah satu usaha yang berkembang di desa Mesjid Punteuet saat ini. Saat ini ada sekitar 4 bengkel las di gampong Mesjid Punteuet yang masih bergerak di pengelasan untuk jenis material besi/ baja, dan bengkel ini mengalami kendala ketika menerima orderan dalam jumlah banyak tidak bisa mengerjakan tepat waktu karena kekurangan pekerja untuk menyelesaikan produk konsumen, kekurangan pekerja ini susah didapatkan karena kurangnya pemuda setempat yang mempunyai skill mengelas.



Gambar 1. Bengkel las di desa Mesjid Punteuet

Hal ini menjadi dasar pemikiran bagi kami untuk melakukan pelatihan las sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan para pemuda dalam usaha perbengkelan dengan memberikan ilmu dibidang pengelasan. Melalui pelatihan keterampilan ini akan memberikan peluang para pemuda untuk berwirausaha atau bekerjasama dengan dengan bengkel las yang ada untuk pengembangan bengkel las di desa Mesjid Punteuet menjadi semakin maju setelah mengikuti pelatihan. Sehingga jika dilihat secara jangka panjang terhadap *effect* yang ditimbulkan ketika program ini berjalan dengan baik adalah akan tercipta wirausaha-wirausaha baru yang berkompeten. Pelatihan dibidang pengelasan merupakan salah satu langkah kreatif yang tepat untuk menjawab permasalahan sosial saat ini, khususnya permasalahan pemuda putus sekolah yang ada di Desa Kuala Kecamatan Blang Mangat. Peserta juga akan dibimbing untuk membuat produk yang sangat dibutuhkan saat ini dalam menghadapi penyebaran kasus Covid-19 yaitu pembuatan produk *Moveable Hand Washer* (MHW). Produk MHW ini adalah sebuah produk tempat mencuci tangan untuk masyarakat yang bisa di pindahkan sesuai kebutuhan karena rangka dari produk MHW ini menggunakan roda yang bisa dijalanakan dan juga bisa dikunci sehingga nyaman bagi masyarakat ketika digunakan. Pemilihan pembuatan produk ini bagi peserta pelatihan mengikuti anjuran pemerintah dalam pengadaan alat-alat kesehatan untuk mencegah penyebaran virus Covid-19. Ini juga menjadi daya tarik bagi bengkel las untuk merekrut peserta pelatihan karena peserta

pelatihan sudah dibekali langsung pembuatan produk yang bermanfaat untuk keadaan saat ini. Banyak produk tempat cuci tangan yang sekarang ini dibuat oleh berbagai instansi atau bengkel las tetapi kebanyakan tidak bisa dipindahkan secara mudah namun harus diangkut menggunakan mobil atau diangkat ketika mau dipindahkan sehingga menyulitkan ketika mau dipindahkan ketempat yang lain, contoh produk tempat cuci tangan yang sekarang beredar seperti dibawah ini:



Gambar 2. Produk tempat cuci tangan biasa (*Hand Washer*) [1].

Bengkel las merupakan suatu tempat untuk membuat, merakit dan memperbaiki segala macam benda yang terbuat dari logam ataupun plat, baik itu berbahan besi, stainless steel, ataupun aluminium. Pertumbuhan usaha bengkel las menunjukkan pertumbuhan yang relatif cukup pesat, terbukti banyaknya pesaing usaha sangat marak dan dapat dijalankan oleh siapa saja usaha bengkel las. Tidak perlu berpendidikan tinggi, asalkan mempunyai kemampuan mengelas dengan baik akan dapat menjalankan usaha bengkel las namun untuk tempat bengkel las sendiri, orang akan dengan mudah menemukan karena pada umumnya lokasi bengkel las sendiri dekat keramaian. Hal ini menjadi peluang bisnis strategis untuk pengusaha dalam menerapkan berbagai strateginya dalam membangun usaha bengkel las dengan kualitas layanan, harga dan tempat yang minim maka mempengaruhi kepuasan konsumen. Pengusaha harus berusaha keras untuk mempelajari dan memahami kebutuhan dan keinginan konsumennya dengan memahami kebutuhan, keinginan dan permintaan konsumen, maka akan memberikan masukan penting bagi pengusaha untuk merancang strategi pemasaran agar dapat menciptakan kepuasan bagi konsumennya. Semakin banyak pengusaha menempatkan orientasi pada kepuasan konsumen sebagai tujuan utama. Hal ini tercermin dari semakin banyaknya pengusaha yang menyertakan komitmennya terhadap kepuasan konsumen dalam pernyataan misinya, iklan, maupun *public relations release*. Kunci utama pengusaha untuk memenangkan persaingan adalah memberikan nilai dan kepuasan kepada konsumen melalui penyampaian produk dan jasa yang berkualitas dengan harga yang bersaing dan ketepatan waktu menyelesaikan produk. Berdasarkan persoalan tersebut perlu suatu solusi untuk membantu pengusaha bengkel las dengan menyediakan calon pekerja yang mempunyai skill dibidang pengelasan sehingga antara permasalahan yang ada dapat dipenuhi dengan potensi yang ada di desa Mesjid Punteuet, dimana persoalan desa adalah pengangguran sedangkan potensi yang ada adalah bengkel las.

METODE PELAKSANAAN

Pelatihan las SMAW ini dilaksanakan dilaboratorium pengelasan dan fabrikasi logam Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe. Adapun metode kegiatan yang digunakan pada pelatihan ini adalah :

- a. Memberikan modul pelatihan dengan alokasi materi teori 30% dan praktek 70%.

- b. Peserta pelatihan berjumlah 5 orang yang berasal dari desa Mesjid Punteut kecamatan Blang Mangat kota Lhokseumawe.
- c. Pelatihan dilakukan di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam, Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe
- d. Pengabdian ini dilakukan selama 6 bulan dengan waktu pelatihan pengelasan dilakukan selama 5 hari. Kegiatan pelatihan dimulai pukul 13.30 WIB sampai pukul 17.30 WIB atau sekitar 40 jam pelatihan.
- e. Materi teori pelatihan meliputi dasar-dasar pengelasan SMAW, jenis elektroda SMAW, peralatan las SMAW, dan teknik mengelas SMAW.
- f. Memberi pelatihan penggunaan alat-alat kesehatan dan keselamatan kerja untuk pengamanan anggota tubuh dari panas dan radiasi yang ditimbulkan dari proses pengelasan SMAW
- g. Materi praktek berupa pengenalan mesin las, cara menghidupkan dan mematikan busur las, membuat tali las untuk dasar pengelasan, las titik untuk mengikat sambungan dan teknik mengelas sambungan material.
- h. Memberi tugas mandiri berupa pembuatan produk Moveable Hand Washer (MHW). Produk MHW adalah produk untuk mencuci tangan yang berguna untuk mencegah penyebaran virus corona, ukuran produk yang akan dibuat 1x1x1,5 meter, dengan wastafel tempat cuci tangan sebanyak 2 buah untuk mengurangi jumlah antrian. Produk ini akan ditempatkan di jurusan teknik mesin sebagai aset Politeknik Negeri Lhokseumawe.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dalam pelatihan ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta pelatihan dalam menyerap materi yang diberikan baik teori maupun praktek. Evaluasi dilakukan sesudah pelatihan (post test) mengingat peserta belum mempunyai pengalaman mengelas sehingga tidak perlu dilakukan pretest. Evaluasi dalam pelatihan ini dilakukan sebanyak 2 (dua) kali meliputi tes teori 30% dan tes praktek 70%. Distribusi materi teori dan praktek diberikan sesuai dengan tabel 3.1. Berdasarkan hasil evaluasi Teori dan Praktek, maka keseluruhan peserta dapat dikategorikan lulus dengan memperoleh nilai rata-rata 85 (standar lulus).

Hasil dalam bentuk praktek adalah pembuatan alat produk Moveable Hand Washer (MHW) merupakan perangkat untuk mencuci tangan guna mengatasi penyebaran covid-19 seperti gambar berikut ini:



Gambar 3. Foto produk hasil pelatihan

B. Pembahasan

Pelatihan dilaksanakan selama 5 hari atau sekitar 40 jam yang diikuti oleh 5 orang peserta, calon peserta masih berusia produktif dan berasal dari keluarga kurang mampu. Pelatihan ini dilaksanakan di Lab. Pengelasan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe sesuai dengan rencana awal karena Lab. Pengelasan mempunyai alat-alat kerja yang memadai dan lengkap seperti alat-alat/mesin pengelasan dan alat-alat safety untuk keselamatan kerja las, pelatihan ini dimulai pukul sekitar 13.30 WIB sampai dengan pukul 17.30 WIB.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan terhadap kegiatan pelatihan ini, secara umum dapat dikatakan berhasil dengan baik. Keberhasilan program pelatihan ini dapat dilihat dari indikator sebagai berikut:

1. Peserta telah mengenal dasar-dasar pengelasan SMAW.
2. Peserta mampu melakukan penyetulan arus pada saat pengelasan.
3. Peserta mampu melakukan penyalaan dan mematikan busur las secara benar.
4. Peserta mampu melakukan pengelasan titik (tack weld) dengan benar
5. Peserta mampu melakukan pengelasan sambungan secara benar termasuk membuat produk hasil pengelasan secara mandiri.
6. Peserta mampu melakukan langkah-langkah keselamatan kerja pengelasan.

Adapun tingkat kehadiran dan kedisiplinan peserta mencapai 95 %. Berdasarkan tingkat kehadiran dan kedisiplinan tergambar bahwa minat yang sangat tinggi dari peserta pelatihan. Pada pelatihan ini tidak dilakukan pre test karena para peserta yang mengikuti pelatihan las merupakan peserta yang sama sekali belum mengenal tentang pengelasan, sehingga teori dasar pengelasan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mendukung praktek pengelasan, pertemuan teori dilakukan sebanyak 2 kali dengan pertemuan pertama diawal pertemuan dan pertemuan teori kedua dilakukan pada pertengahan pertemuan dengan materi teori seperti dasar-dasar pengelasan listrik SMAW, pengenalan mesin-mesin las, pemilihan elektroda yang benar, posisi pengelasan, jenis-jenis sambungan, polaritas dan cacat las permukaan. Disamping materi teori dan praktek, para peserta juga dilatih dalam penggunaan alat-alat kesehatan dan keselamatan kerja untuk pengamanan anggota tubuh dari panas dan radiasi yang ditimbulkan dari proses pengelasan

Pada saat mengikuti praktek para peserta juga diselingi dengan teori-teori apabila ditemukan kendala-kendala dalam pelaksanaan praktek seperti mengalami kesulitan dalam teknik penyalaan elektroda las karena memang belum pernah sama sekali memegang stang las, kendala yang dihadapi pada saat penyalaan adalah sering lengketnya elektroda pada benda kerja sehingga disini diperlukan penjelasan lanjutan serta latihan-latihan sangat dasar dulu terutama tentang bagaimana teknik penyalaan dan mematikan busur las secara benar. Setelah para peserta menguasai teknik penyalaan dan mematikan busur las langkah selanjutnya adalah membuat tali las dan belajar teck weld untuk penyambungan awal dua material/ benda kerja.

Selanjutnya melakukan sambungan fillet weld untuk posisi 1F dan 3F, disini mulai terlihat peningkatan skill para peserta dimana ada beberapa peserta yang agak lebih cepat menguasai teknik mengelas yang benar pada jenis sambungan tersebut, walaupun masih ada terjadi cacat las pada hasil pengelasan seperti undercut dan Incomplet Fusion (IF), namun secara keseluruhan para peserta sudah bisa dikategorikan mampu dalam mengelas untuk tahap dasar dan juga para peserta sudah bisa menjelaskan penyebab dari jenis cacat las permukaan yang terjadi walaupun masih terkendala dengan penyebutan istilah-istilah asing dalam pengelasan, ini dikarenakan tingkat pendidikan para peserta yang masih rendah. Pada tahap akhir para peserta diberi tugas kelompok dengan membuat produk Moveable Hand Washer (MHW) merupakan perangkat untuk mencuci tangan guna mengatasi penyebaran covid-19.

Tahapan terakhir dari pelatihan ini adalah tahap evaluasi akhir secara lisan dan praktek. Secara lisan kepada peserta diajukan pertanyaan yang berkenaan dengan materi teori, sedangkan praktek peserta diwajibkan membuat produk mandiri berupa Moveable Hand Washer (MHW) yang merupakan perangkat untuk mencuci tangan guna mengatasi penyebaran covid-19



Gambar 4. Peserta mendapatkan pengarahan dari instruktur



Gambar 5. Peserta sedang praktek mengelas

KESIMPULAN

Dari hasil pelatihan dasar las argon dapat disimpulkan beberapa hal, antara lain: Peserta pelatihan yang berjumlah 5 orang semuanya mampu mengikuti pelatihan ini dengan sempurna dan sesuai target pelatihan yang dilaksanakan sekitar 40 jam pertemuan. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta dalam membuat produk Moveable Hand Washer (MHW) yang merupakan perangkat untuk mencuci tangan guna mengatasi penyebaran covid-19. Tingkat kehadiran dan kedisiplinan peserta selama mengikuti pelatihan ini mencapai 95%. Berdasarkan hasil evaluasi Teori dan Praktek, maka keseluruhan peserta dapat dikategorikan lulus dengan memperoleh nilai rata-rata > 85 (standard lulus).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cegah Covid-19, Pemkot Surabaya Pasang Tempat Cuci Tangan di Tepi Jalan : Okezone News.” [Online]. Available: <https://news.okezone.com/read/2020/03/20/519/2186498/cegah-covid-19-pemkot-surabaya-pasang-tempat-cuci-tangan-di-tepi-jalan>. [Accessed: 08-May-2020].
- [2] Azwinur, M. Marzuki, and A. Anwar, “PELATIHAN LAS ARGON UNTUK PEKERJA USAHA BENGKEL LAS MASYARAKAT GAMPONG MESJID PUNTEUET DALAM UPAYA MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT MASYARAKAT,” *J. Vokasi - Politek. Negeri Lhokseumawe*, vol. 2, no. 1, Oct. 2018.
- [3] Azwinur, S. A. Jalil, and A. Husna, “PENGARUH VARIASI ARUS PENGELASAN TERHADAP SIFAT MEKANIK PADA PROSES PENGELASAN SMAW,” *J. POLIMESIN*, vol. 15, no. 2, p. 36, Sep. 2017.
- [4] Azwinur, S. Syukran, and H. Hamdani, “KAJI SIFAT MEKANIK SAMBUNGAN LAS BUTT WELD DAN DOUBLE LAP JOINT PADA MATERIAL BAJA KARBON RENDAH,” *SINTEK J. J. Ilm. Tek. Mesin*, vol. 12, no. 1, pp. 9–16, Jun. 2018.
- [5] Azwinur and M. Muhazir, “Pengaruh jenis elektroda pengelasan SMAW terhadap sifat mekanik material SS400,” *J. POLIMESIN*, vol. 17, no. 1, pp. 19–25, Feb. 2019.
- [6] Aditia, N. Nurdin, and A. S. Ismy, “Analisa kekuatan sambungan material AISI 1050 dengan ASTM A36 dengan variasi arus pada proses pengelasan SMAW,” *J. Weld. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–4, 2019.
- [7] Tarkono, “Studi Penggunaan Jenis Elektroda Las Yang Berbeda Terhadap Sifat Mekanik Pengelasan SMAW Baja AISI 1045,” *MECHANICAL*, vol. 3, no. 2, Sep. 2012.
- [8] R. Wahyudi, N. Nurdin, and S. Saifuddin, “Analisa pengaruh jenis elektroda pada pengelasan SMAW penyambungan baja karbon rendah dengan baja karbon sedang terhadap tensile strenght,” *J. Weld. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 43–47, 2020.