

## Sosialisasi Teknik Pengelasan di SMK Samudera Indonesia Medan

Jandri Fan HT Saragi<sup>1</sup>, Tambos August Sianturi<sup>2</sup>, Jhon Sufriadi Purba<sup>3</sup>,Goldberd Harmuda Duva Sinaga<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia  
Email: [jandrifan@gmail.com](mailto:jandrifan@gmail.com)

**Abstract:** The purpose of this PkM is to provide welding competency skills to SMK Samudera Indonesia Medan students as a provision to enter the job field or for entrepreneurship for SMK and help the productive process of SMKs that lack funding and practicum facilities. The method used to solve the problems that have been formulated, we need a method that must be followed in order to be able to do a good solution, here is the solution method, namely a survey in SMK to get data for PkM as needed, formulate training materials, make a schedule for the implementation of training related to time, arrange instructors who will provide training, make a design evaluation of activities, The implementation of welding training activities was followed by students. The results of the PkM implementation are as follows: Welding skills that can equip vocational students to enter the world of work are being able to operate a welding machine correctly and be able to connect plates using welding. The responses from vocational students with training assistance from the UHKBPNP Mechanical Engineering Study Program are as follows: they are happy because they have received welding skills which they have not done optimally and the teachers hope that next year they can continue with other programs.

**Keyword:** Welding Engineering; SMK; student

**Abstrak:** Tujuan PkM ini adalah memeberikan bekal keterampilan kompetensi mengelas kepada siswa SMK Samudera Indonesia Medan sebagai bekal memasuki lapangan pekerjaan atau untuk berwirausaha bagi SMK dan membantu proses produktif SMK yang kekurangan pendanaan dan fasilitas praktikum. Metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka diperlukan suatu metode yang harus diikuti agar dapat dilakukan penyelesaiannya dengan baik, berikut ini metode pemecahannya yaitu survey di SMK untuk mendapatkan data untuk PkM sesuai dengan yang dibutuhkan, merumuskan materi pelatihan, membuat jadwal pelaksanaan pelatihan berkaitan dengan waktu, menyusun Instruktur yang akan memberikan pelatihan, membuat rancangan evaluasi kegiatan, Pelaksanaan kegiatan pelatihan pengelasan diikuti siswa. Hasil pelaksanaan PkM sebagai berikut: Ketrampilan pengelasan yang dapat membekali siswa SMK memasuki dunia kerja adalah dapat mengoperasikan mesin LAS dengan benar dan dapat menyambung plat menggunakan Las. Tanggapan dari siswa SMK dengan bantuan pelatihan dari Prodi Teknik Mesin UHKBPNP adalah sebagai berikut: mereka senang karena karena mendapat keterampilan las yang selama ini kurang maksimal mereka lakukan dan para guru mengharap tahun depan dapat dilanjutkan dengan program lain.

**Kata kunci:** Teknk Pengelasan; SMK; siswa

## PENDAHULUAN

Teknologi Pengelasan (*Welding Technology*) dapat didefinisikan sebagai sebuah proses penyambungan dua atau lebih logam dasar dengan cara pencairan atau tanpa pencairan daerah sambungannya (Kupang, 2018). Berdasarkan definisi dari lembaga kodifikasi Jerman atau *Deutsche Industrie Normen* (DIN), pengelasan adalah pembentukan ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair dengan menggunakan energy panas (Saputra, 2017)(Mamungkas et al., 2020). Teknik pengelasan dengan pencairan logam melalui energi panas juga dikenal dengan istilah pengelasan dengan nyala api atau *fusion welding* (Yusim et al., 2020). Beberapa contoh teknik pengelasan dengan nyala api adalah yang dibangkitkan dari energi listrik adalah: las busur listrik electrode terbungkus (*Shielded Metal Arc Welding, SMAW*), las busur gas (*Gas Metal Arc Welding, GMAW*), las Tungsten gas mulia (*Tungsten Inert Gas, TIG*), dan logam gas mulia (*Metal Inert Gas, MIG*) (Ranteallo et al., 2022)(Handayanu et al., 2019), selain itu, untuk energi panas dapat dihasilkan dari bahan kimia, seperti: las karbit (*Oxyacetylene Welding*), dan las campuran oksigen dan karbit (*Oxyfuel Welding*) (Limbong et al., 2021)(Taufik et al., 2020). Teknik pengelasan merupakan salah satu teknik yang sering digunakan di dalam dunia industri, sehingga kemampuan siswa dan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di dalam menguasai teknik-teknik pengelasan merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki untuk dapat bersaing di dunia kerja (Suhartini et al., 2014) (Basuki et al., 2020). Pemenuhan kompetensi las juga diperlukan bagi para siswa yang berencana melanjutkan ke jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi.

Salah satu teknik untuk meningkatkan kompetensi siswa dan lulusan SMK adalah dengan melakukan berbagai praktek kerja dan pelatihan. Masyarakat umum, termasuk siswa dan guru SMK pada umumnya hanya mengenal jenis pengelasan yang banyak diaplikasikan di masyarakat, terutama pengelasan dengan pencairan logam dasar atau katagori *fusion welding*. Selain itu juga dikenal jenis pengelasan tanpa pencairan logam induk atau dikenal dengan istilah *solid state welding* yang merupakan katagori teknik pengelasan maju (*advanced welding technology*), Hingga saat ini, aplikasi pengelasan telah banyak diterapkan di berbagai industri manufaktur logam. Oleh karena itu peningkatan pemahaman siswa dan guru SMK sangatlah penting. Pelatihan mengenai teknologi pengelasan bagi siswa SMK dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk mempersiapkan diri



menjadi seorang teknisi las (*welder*) yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri. Pelatihan teknologi pengelasan maju juga dapat membantu siswa SMK untuk memahami perkembangan terkini di dunia industri, sehingga dapat memudahkan mereka bila diperlukan proses peningkatan kemampuan las lebih lanjut di dunia kerja.

## METODE

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dan target yang diharapkan adalah 1) survey di SMK untuk mendapatkan data sesuai dengan yang dibutuhkan, 2) merumuskan materi pelatihan, 3) membuat jadwal pelaksanaan pelatihan berkaitan dengan waktu, 4) menyusun Instruktur yang akan memberikan pelatihan, 5) membuat rancangan evaluasi kegiatan, 6). Pelaksanaan kegiatan pelatihan pengelasan diikuti siswa. Materi yang diberikan yaitu Proses Pengelasan, Jenis ayunan pada proses pengelasan, Posisi pengelasan, jenis-jenis kampuh dan Elektroda, serta mesin las.



**Gambar 1.** Foto bersama guru dan beberapa siswa SMK Samudera Indonesia Medan

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini meliputi: 1. Kegiatan mempersiapkan kebutuhan proses pengelasan dan peralatan pendukung lainnya di Wotrksshop Program Study Teknologi Mesin UHKBNP. 2. Ceramah meliputi penjelasan mengenai materi pengelasan dan powerpoint, 3. Proses Pengelasan, Jenis ayunan pada proses pengelasan, Posisi pengelasan, jenis-jenis kampuh dan Elektroda, serta mesin las.

Sesi Tanya jawab meliputi kegiatan sharing session. Kegiatan ini adalah praktek yaitu mengimplementasikan materi yang sudah dijelaskan. Kegiatan terakhir adalah pengisian kuesioner dan evaluasi. Adapun aspek penilaian kuesioner dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Aspek Penilaian Kuesioner

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Kepuasan peserta mengikuti kegiatan PkM	
2	Adanya perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan PkM	
3	Peserta kegiatan dapat mempraktekkan Ilmu pengetahuan dan teknologi yang di dapat dari kegiatan PKM	
4	Dapat membantu permasalahan yang dimiliki peserta seputar materi yang diberikan lewat kegiatan PkM	
5	Umpan Balik untuk mengadakan kegiatan PkM kembali	

Interval penilaian kepuasan adalah sebagai berikut : Indeks 80% - 100% : Sangat Puas

Indeks 60% - 79,99% : Puas

Indeks 40% - 59,99% : Cukup Puas

Indeks 20% - 39,99% : Kurang Puas

Indeks 0% - 19,99% : Tidak Puas

## HASIL

Hasil pengisian Kuesioner kepuasan peserta dapat dilihat dari tabel 2 :

**Tabel 2.** Hasil kuesioner Kepuasan Peserta

No	Aspek Penilaian	Skor Nilai (%)
1	Kepuasan peserta mengikuti kegiatan PkM	85
2	Adanya perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan PkM	80
3	Peserta kegiatan dapat mempraktekkan Ilmu pengetahuan dan teknologi yang di dapat dari kegiatan PKM	80
4	Dapat membantu permasalahan yang dimiliki peserta seputar materi yang diberikan lewat kegiatan PkM	80
5	Umpan Balik untuk mengadakan kegiatan PkM kembali	85

Dari tabel 2 diperoleh nilai persentase rata-rata 82%, yang artinya peserta sangat setuju bahwa pelaksanaan PKM ini dapat membantu dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pengelasan.

Pengabdian pada masyarakat bagi Siswa SMK Samudera Indonesia Medan dilaksanakan pada hari/tanggal Jumat, 14 Januari 2022, pukul 08.00 – 16.00 WIB. Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan Workshop SMK Samudera Indonesia Medan. Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini adalah sebagai berikut, Peserta yang hadir pada acara pengabdian itu sejumlah 20 orang dan materi yang diberikan pada pengabdian ini meliputi materi Proses Pengelasan, Jenis ayunan pada proses pengelasan, Posisi pengelasan, jenis-jenis kampuh dan Elektroda, serta mesin las.



**Gambar 2.** Mempraktikkan teknik pengelasan

Para peserta yang mengikuti pelatihan merasa senang dan puas dengan kegiatan pengabdian ini, hal ini terlihat dari ungkapan kepuasan serta keantusiasan peserta mendengarkan dan bertanya berbagai hal tentang materi yang telah diberikan oleh para pengabdian. Kegiatan pengabdian ini dianggap oleh peserta sebagai sarana pengenalan dan pembelajaran mengenai aplikasi Microsoft Office Excel dan Powerpoint. Pada acara penutupan, hampir seluruh para peserta mengharapkan agar program serupa diadakan kembali untuk lebih memahami mengenai Pengelasan SMAW IG



**Gambar 3.** Praktik pengelasan





Gambar 4. Pendampingan praktek pengelasan siswa

## KESIMPULAN

Secara umum kegiatan pengabdian ini berjalan lancar, dimulai dari kegiatan survey pendahuluan, pelaksanaan kegiatan pengabdian, sampai kepada penyusunan laporan. Berdasarkan diskusi yang diselenggarakan diperoleh kesimpulan bahwa para peserta pengabdian tersebut merasa senang dan puas. Hal ini terbukti dengan adanya permintaan dari para peserta agar kegiatan pengabdian ini tidak hanya diselenggarakan satu kali tetap harus berkelanjutan. Melalui pengabdian yang berkelanjutan akan terjalin hubungan kerjasama antara Program Studi Teknik Mesin UHKBNP dengan para siswa. Tingginya antusiasme peserta ditandai dengan banyaknya pertanyaan dan tingginya perhatian dari peserta sejak pengabdian dimulai hingga berakhir. Peserta pengabdian juga meminta agar pelatihan Pengelasan dapat dilanjutkan pada tahun mendatang dan disediakan kesempatan bagi para peserta untuk konsultasi lebih mendalam untuk semua materi pelatihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Retno Eka P, M. Munib Rosadi, Fajar Satriya Hadi, & Minto. (2020). Pelatihan Pengelasan Pemuda Karang Taruna Di Desa Ngampel Ngusikan Jombang. *ABIDUMASY Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 24–28. <https://doi.org/10.33752/abidumasy.v1i1.652>
- Handayanu, H., Syahroni, N., Mulyadi, Y., Rochani, I., Sambodho, K., Zikra, M., Walujo P., R., Setyo H., Y., & Sholihin, S. (2019). Pelatihan Ketrampilan Pengelasan untuk Keluarga Pra-Sejahtera Di Sekitar Kampus ITS Surabaya. *Sewagati*, 3(1), 105–110.

- <https://doi.org/10.12962/j26139960.v3i1.5042>
- Kupang, M. K. (2018). *Pelatihan las bagi pemuda gereja tamariska maulafa kota kupang*.
- Limbong, M. R., Sarvon, W., & Laut, A. K. (2021). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(November), 82–91.
- Mamungkas, M. I., Suprianto, H., & Hendaryati, H. (2020). *PELATIHAN DAN PENINGKATAN KETRAMPILAN LAS LISTRIK UNTUK SISWA SMK MUHAMMADIYAH 3 MALANG*. 91–98.
- Ranteallo, O., Siregar, S. P., Mesin, F. T., Cenderawasih, U., & Produktif, U. (2022). *Pelatihan las listrik untuk masyarakat usia produktif di kelurahan hedam waena*. 2(1), 10–18.
- Saputra, T. J. (2017). Pelatihan Pengelasan Karang Taruna Desa Balesari, Kecamatan Windusari, Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 37–44.
- Suhartini, Y., Indriani, A., Studi, P., Elektro, T., Teknik, F., Bengkulu, U., Teknologi, J., Pertanian, I., Pertanian, F., & Bengkulu, U. (2014). Generasi Muda Usia Produktif Untuk Membuat Home Industri Melalui Pelatihan Proses Pengelasan the Development of Softskill Welding Technic for Productive Young Generation To Made Home Industry. *Dharma Raflesia Unib*, XII(2), 130–141.
- Taufik, A., Purkuncoro, A. E., Kurniawan, A., & Hidayar, T. (2020). Peningkatan Keahlian Proses Pengelasan Anak-Anak Putus Sekolah Kota Malang. *Abdimas Galuh*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.25157/ag.v2i1.3312>
- Yusim, A. K., Waluyo, B. S., Sasono, E. J., Sugeng, S., Said, S. D., Utomo, B., Baital, M. S., Krishtison, S. F., Studi, P., Rekayasa, T., Perkapalan, K., Industri, D. T., Vokasi, S., Diponegoro, U., & Tembalang, K. U. (2020). Penyuluhan Teknik Pengelasan Dasar Untuk Karang. *Pengabdian Vokasi*, 01(04), 261–268.