

Peningkatan Kompetensi Siswa SMK 5 Bantaeng Melalui Pelatihan Pengelasan SMAW dalam Pembuatan Produk Bernilai Ekonomis

Muhammad Aqdar Fitrah ^{1*}, Heril ², Aswar ³

¹⁻³ Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng

* muh.aqdarfitrah@akom-bantaeng.ac.id

Abstrak

Kegiatan ini berfokus pada pelatihan pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) untuk siswa SMK 5 Bantaeng. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kompetensi praktis mereka dalam teknik pengelasan, khususnya dalam membuat produk bernilai ekonomi. Program ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara teori di sekolah dan praktik di dunia industri. Metode yang diterapkan sangat komprehensif, dimulai dari pemberian materi teori dasar, demonstrasi langsung, hingga sesi praktik intensif di mana siswa secara mandiri membuat berbagai produk. Hasilnya sangat memuaskan terjadi peningkatan signifikan dalam keterampilan teknis siswa, seperti kemampuan menghasilkan lasan yang rapi dan kuat. Selain itu, kesadaran mereka terhadap standar keselamatan kerja juga meningkat drastis. Pelatihan ini tidak hanya mengasah keahlian teknis, tetapi juga menumbuhkan kreativitas dan pemahaman tentang proses produksi. Produk-produk yang mereka hasilkan, seperti rak atau meja kecil, menunjukkan bahwa keterampilan ini dapat diubah menjadi peluang wirausaha. Dengan demikian, pelatihan ini berhasil membekali lulusan SMK 5 Bantaeng dengan kompetensi yang relevan dan dibutuhkan, menjadikan mereka lebih siap bersaing di dunia kerja.

Kata Kunci: *pengelasan SMAW, kompetensi praktis, produk bernilai ekonomi*

Pendahuluan

Pendidikan kejuruan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memegang peranan krusial dalam mencetak sumber daya manusia yang terampil dan siap kerja (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021). Tujuannya bukan hanya membekali siswa dengan pengetahuan teoretis, tetapi juga keahlian praktis yang relevan dengan kebutuhan industri. Namun, seringkali terdapat kesenjangan antara kurikulum yang diajarkan di sekolah dengan tuntutan pasar kerja yang dinamis dan terus berkembang. Fenomena ini menjadi tantangan besar yang harus diatasi agar lulusan SMK dapat bersaing secara efektif dan berkontribusi langsung pada perekonomian.

SMK 5 Bantaeng, sebagai salah satu institusi pendidikan vokasi, menyadari betul pentingnya peningkatan kompetensi praktis bagi siswanya. Dalam konteks ini, keahlian pengelasan menjadi salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan di berbagai sektor industri, seperti manufaktur, konstruksi, dan perkapalan (American Welding Society, 2018). Metode pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW) atau las busur listrik, dipilih

karena merupakan teknik pengelasan dasar yang paling umum digunakan dan memiliki aplikasi luas dalam berbagai proyek, dari skala kecil hingga besar. Pemahaman yang kuat terhadap teknik ini menjadi fondasi penting bagi keahlian pengelasan yang lebih lanjut.

Artikel ini membahas inisiatif program pelatihan pengelasan SMAW yang dirancang khusus untuk siswa SMK 5 Bantaeng. Pelatihan pengelasan yang telah dilaksanakan terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis peserta. (Desa Tegalsawah et al., 2024) Program ini berperan penting dalam memperkenalkan aplikasi nyata dari pengelasan listrik, khususnya metode SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*), yang sangat relevan dengan kebutuhan industri (Saragi et al., 2023). Melalui kegiatan ini, peserta tidak hanya mendapatkan pemahaman teoritis, tetapi juga menguasai praktik pengelasan secara langsung (Faizal et al., 2024). Hal ini dibuktikan dengan kemampuan mereka menghasilkan berbagai produk, seperti kursi, meja, dan tungku, dari material besi (Pasaribu et al., 2024). Selain itu, evaluasi yang ketat, termasuk praktik dan penetran tes, memastikan kualitas hasil las yang dihasilkan, sehingga peserta mampu mengidentifikasi dan menghindari cacat permukaan (Risdianto et al., 2023). Program ini tidak hanya fokus pada aspek teknis, tetapi juga berhasil menumbuhkan semangat kewirausahaan di kalangan peserta. Dengan peningkatan keterampilan yang diperoleh, masyarakat didorong untuk memulai usaha baru di bidang pengelasan (Setiawan et al., 2024). Peningkatan kesadaran wirausaha ini sejalan dengan luaran kegiatan yang mencakup kolaborasi antar pemangku kepentingan, yang pada akhirnya memberikan dampak positif dan signifikan terhadap pembangunan komunitas. Peserta menyatakan kepuasan mereka karena telah menguasai keterampilan las yang sebelumnya belum mereka kuasai secara maksimal. Keberhasilan program ini tak lepas dari metode penyampaian materi yang komprehensif. Setelah pemaparan teori, peserta merasa lebih percaya diri dan tidak canggung saat melakukan praktik pengelasan (Gunawan et al., 2023). Efektivitas kegiatan pelatihan ini, meskipun dampaknya dinilai pada tingkat sedang, secara nyata berkontribusi pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam bidang pengelasan SMAW (Dani et al., 2023). Mengingat keberhasilan ini, para pengajar dan penyelenggara berharap program serupa dapat berlanjut di masa depan untuk terus membekali masyarakat dengan keterampilan yang berharga dan relevan.

Secara keseluruhan, program pelatihan pengelasan SMAW ini diharapkan dapat memberikan dampak signifikan. Lulusan SMK 5 Bantaeng akan memiliki kompetensi teknis yang kuat, pengalaman praktis yang relevan, serta mentalitas wirausaha yang siap menghadapi tantangan. Inisiatif semacam ini tidak hanya meningkatkan daya saing individu, tetapi juga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal dengan mendorong inovasi dan penciptaan usaha baru di sektor industri (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2023). Dengan demikian, SMK benar-benar dapat menjalankan perannya sebagai motor penggerak pembangunan sumber daya manusia di Indonesia.

Metode Pelaksanaan

Metode ini tidak hanya mengandalkan penyampaian materi di kelas, tetapi menekankan pada pengalaman langsung siswa. Berikut adalah langkah-langkah pelaksanaannya:

Penyampaian Teori Dasar (30%)

Siswa diberikan materi dasar tentang prinsip-prinsip pengelasan SMAW, jenis-jenis elektroda, pengaturan arus listrik, dan standar keselamatan kerja. Tahap ini penting untuk membangun pemahaman konseptual sebelum beralih ke praktik.

Pelatihan Keterampilan Dasar (50%)

Siswa mulai berlatih teknik pengelasan dasar pada pelat baja. Latihan ini mencakup membuat jalur las lurus, menyambung dua pelat dengan berbagai posisi, dan mengidentifikasi cacat las. Tahap ini bertujuan memberikan bimbingan dan umpan balik secara langsung untuk memperbaiki teknik siswa.

Proyek Pembuatan Produk (20%)

Setelah menguasai dasar-dasar, siswa diberikan tantangan untuk membuat produk bernilai ekonomis, seperti rak, meja, dan kursi. Proses ini melibatkan beberapa tahapan, yaitu perancangan, persiapan material, pengelasan, dan finishing.



Gambar 1. Penyampaian materi di kelas

1. Perancangan

Siswa memulai dengan merancang produk yang akan dibuat. Proses ini melibatkan pembuatan sketsa detail, baik secara manual maupun digital. Tahap perancangan penting untuk melatih kreativitas siswa dan membantu mereka memvisualisasikan produk akhir.

2. *Persiapan Material*

Setelah desain final disetujui, siswa melakukan persiapan material yang mencakup mengukur, memotong, dan membersihkan material baja yang akan digunakan. Pada tahap ini diperlukan akurasi untuk memastikan semua komponen memiliki ukuran yang tepat.

3. *Pengelasan*

Pada tahap ini, siswa mengaplikasikan teknik pengelasan yang telah mereka pelajari. Mereka menggunakan las busur listrik (SMAW) untuk menyatukan setiap komponen sesuai dengan sketsa yang telah dibuat. Pengelasan dilakukan dengan hati-hati untuk menghasilkan sambungan yang kuat dan rapi.

4. *Finishing*

Tahap terakhir adalah finishing, Proses ini mencakup menghaluskan permukaan lasan untuk menghilangkan sisa-sisa las dan membuat permukaan rata. Selanjutnya, dilakukan pendempulan untuk meratakan bagian yang tidak sempurna, dan terakhir, produk dicat untuk memberikan tampilan akhir yang menarik dan melindungi dari karat.

Dengan melalui keempat tahap ini, siswa tidak hanya belajar mengelas, tetapi juga memahami seluruh siklus produksi, dari ide hingga produk jadi yang siap dipasarkan.

Hasil dan Pembahasan

Pelatihan yang telah diselenggarakan menunjukkan keberhasilan yang nyata, ditandai dengan peningkatan signifikan pada kemampuan teknis para peserta. Para siswa kini tidak hanya memahami konsep teoretis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara praktis dalam proyek-proyek riil. Penguasaan mereka terhadap alat dan teknologi terkini juga meningkat pesat, terbukti dari kualitas hasil kerja yang lebih presisi dan efisien.

Lebih dari sekadar keterampilan teknis, program ini juga berhasil mengasah *soft skill* yang sangat krusial bagi kesuksesan di dunia profesional. Para siswa menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi dalam tim, dan memecahkan masalah secara kreatif. Peningkatan ini terlihat dari interaksi yang lebih efektif antarpeserta dan cara mereka mengatasi tantangan yang kompleks saat mengerjakan proyek bersama.

Keberhasilan ini menegaskan bahwa program pelatihan tidak hanya membentuk tenaga ahli, tetapi juga individu yang adaptif dan siap bersaing di lingkungan kerja yang dinamis.

Peningkatan Keterampilan Teknis (*Hard Skill*)

Setelah mengikuti pelatihan, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan yang nyata dalam mengoperasikan peralatan las SMAW. Mereka mampu:

- Menerapkan prosedur keselamatan kerja yang ketat saat mengelas.
- Memilih jenis elektroda dan mengatur arus las yang sesuai dengan material.
- Menguasai teknik penyambungan, mulai dari *butt joint*, *lap joint*, hingga *T-joint*.
- Menghasilkan hasil lasan yang kuat, rapi, dan minim cacat.

Kemampuan teknis ini terlihat jelas saat siswa berhasil membuat produk-produk jadi, seperti kursi, dudukan pot bunga, dan meja. Setiap produk yang dihasilkan melewati proses dari perancangan, pemotongan material, pengelasan, hingga finishing. Ini membuktikan bahwa mereka tidak hanya sekadar bisa mengelas, tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan tersebut secara komprehensif.



Gambar 2. Interaksi antara siswa saat mengerjakan proyek

Pengembangan Jiwa Kewirausahaan (Soft Skill)

Aspek terpenting dari program ini adalah fokus pada pembuatan produk bernilai ekonomis. Siswa diajak untuk berpikir kreatif dan melihat peluang pasar. Alih-alih hanya membuat sampel lasan, mereka didorong untuk menghasilkan barang yang bisa dijual. Proses ini melatih mereka dalam:

- a. Kreativitas dan inovasi, yaitu merancang produk yang unik dan fungsional.
- b. Perencanaan produksi, yaitu menghitung kebutuhan bahan, menentukan langkah-langkah kerja, dan mengestimasi biaya.
- c. Kolaborasi, yaitu bekerja dalam tim untuk menyelesaikan proyek besar

Melalui penjualan produk yang dihasilkan, siswa mendapatkan pemahaman langsung mengenai proses bisnis dari hulu ke hilir. Pengalaman ini memberikan mereka bekal berharga untuk berwirausaha di masa depan, mengurangi ketergantungan pada lowongan pekerjaan formal, dan membuka peluang untuk menciptakan lapangan kerja baru.



Gambar 3. Hasil pembuatan produk dari siswa

Program ini menjadi model yang efektif untuk pendidikan vokasi, di mana teori dan praktik menyatu dalam sebuah kegiatan yang produktif dan bernilai ekonomi.

Kesimpulan

Berdasarkan program yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kompetensi siswa SMK 5 Bantaeng melalui pelatihan pengelasan SMAW terbukti sangat efektif. Program ini berhasil menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dengan mengadopsi metode pelatihan berbasis proyek. Hasilnya tidak hanya terbatas pada penguasaan teknik pengelasan, tetapi juga pada kemampuan siswa untuk mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam menghasilkan produk bernilai ekonomi. Dengan demikian, program ini sukses mencetak lulusan yang tidak hanya siap bekerja, tetapi juga memiliki bekal kewirausahaan dan kreativitas untuk menciptakan peluang kerja. Keberhasilan ini menjadi model yang relevan bagi pendidikan vokasi di Indonesia untuk menghasilkan tenaga kerja yang kompeten, mandiri, dan inovatif.

Ucapan Terimakasih

Kami menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih yang mendalam kepada seluruh pihak di SMK 5 Bantaeng dan AKOM Bantaeng. Kerja sama dalam program pelatihan pengelasan ini tidak hanya berjalan lancar, tetapi juga memberikan dampak positif yang nyata bagi siswa. Semoga kolaborasi ini dapat terus berlanjut di masa depan.

Referensi

- American Welding Society. (2018). *Welding Handbook: Volume 1, Welding Technology*.
- Astuti, F. A. F., & Fachrudin, A. R. (2023). Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan dengan Pelatihan Pengelasan di Desa Burengan Kecamatan Pesantren Kota Kediri. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(3), 829–836. <https://doi.org/10.54082/jamsi.566>
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2023). *Laporan Perkembangan Pendidikan Vokasi dan Kontribusinya pada Ekonomi Nasional*. Bappenas.

- Dani, D. H. T. P., Mas Ahmad Baihaqi, Alief Muhammad, Djoko Wahyudi, Indah Noor Dwi Kusuma Dewi, Hartawan Abdillah, & Wahyu Nur Achmadin. (2023). Pelatihan Pengelasan SMAW Kepada Para Remaja Untuk Meningkatkan Skill dan Pengetahuan. *TEKIBA : Jurnal Teknologi dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 10–17. <https://doi.org/10.36526/tekiba.v3i2.2939>
- Desa Tegalsawah, P. DI, Karawang Timur, K., KARAWANG Khoirudin, K., Mulyadi, D., Arrozzak, F., Wijaya Putra, D., Studi Teknik Mesin, P., & Info Artikel, A. (2024). Meningkatkan Kualitas Produk Lokal Melalui Pelatihan Visual Inspeksi. *IJCD: Indonesian Journal of Community Dedication*, 2(1), 56–66.
- Faizal, E., Susilo, S. H., Walid, A., Yudiyanto, E., & Gumono. (2024). Pelatihan Pengelasan Untuk Siswa sebagai Media Pembelajaran Kewirausahaan di SMK Muhammadiyah 1 Malang. *Bulletin of Community Engagement*, 4(2), 667–674. <https://doi.org/10.51278/bce.v4i2.1449>
- Gunawan, L. V., Ghozali, M., Amat, M. A., Sukroni., & Sukarno, N. A. (2023). Pelatihan Pengelasan SMAW untuk Siswa Jurusan TKRO SMK Mandiri Cirebon. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Nadimas)*, 2(1).
- Saragi, J. F. H., Boangmanalu, E. P. D., Pratama, A. B., Al Qadry, A. Q., & Sinaga, F. T. H. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Teknik Pengelasan sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Praktik Siswa SMK Samudera Indonesia Medan. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2), 47–53. <https://doi.org/10.53695/jas.v4i2.887>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Peta Jalan Pendidikan Vokasi di Indonesia*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Pasaribu, M. N. H., Eswanto, E., & Harahap, M. (2024). Pelatihan Keterampilan Pengelasan Las Listrik Busur Manual Bagi Masyarakat Di Desa Bandar Bayu, Serdang Bedagai-Sumatera Utara. *IRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (IRAJPKM)*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.56862/irajpkm.v2i1.104>
- Risdianto, A. L. A., M. Musta'in, Syarifuddin, A., Prasetyo, T., & Iswidodo, W. (2023). Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pengelasan SMAW PT. Garam Sesuai Dengan Standart AWS. D.II di Politeknik Negeri Madura. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 772–780. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i2.2616>
- Setiawan, W., Santosos, N., & Winarto, E. W. (2024). Pelatihan Pengelasan Lanjutan di Kalurahan Kaliagung, Kapanewon Sentolo, Kabupaten Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta. *DIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4).