

## **BIMBINGAN TEKNIS PENGELASAN BAGI SISWA SMA AL HUSNA BANDAR LAMPUNG**

**Tarkonos<sup>1</sup>, Yanuar Burhanuddin<sup>1</sup>, Suryadiwansa Harun<sup>1</sup>, Arinal Hamni<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1,  
Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

Penulis koresponden, *e-mail*:tarkono.1970@eng.unila.ac.id

### **Abstrak**

Pada pendidikan tingkat sekolah menengah atas sudah dapat berpikir dengan pendidikan selanjutnya. Lulusan sekolah menengah atas hanya berbekal ilmu-ilmu teori yang didapat dari sekolah. Sehingga mereka sedikit sekali yang mempunyai skill, khususnya pada bidang teknologi. Sehingga siswa sekolah khususnya siswa SMA perlu dibekali teknologi terapan. Sebagai contoh pengalaman dalam bidang penyambungan menggunakan teknologi pengelasan. Dari bimbingan teknis pengelasan bagi siswa adalah memberi wawasan dan membekali ketrampilan lulusan. Sehingga diharapkan dengan adanya kegiatan ini bisa menambah skill siswa SMA untuk dapat bersinergi dengan melakukan ilmu terapan. Metode yang digunakan adalah persentasi, perancangan atau desain produk dan aplikasi pengelasan sehingga metode yang paling efektif adalah model praktek langsung hingga menghasilkan produk. Pemberian materi di kelas dilaksanakan 1 pertemuan dan praktek lapangan dilaksanakan 2 pertemuan. Dari pengamatan selama dilakukan kegiatan ini sebagian besar siswa mengikuti kegiatan dengan sungguh-sungguh sehingga pada saat dilakukan praktek pengelasan ada beberapa siswa yang mampu melaksanakan pengelasan dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengabdian ini dapat membangkitkan motivasi anak-anak untuk mengembangkan pengelasan sebagai alternatif usaha lulusan.

**Kata kunci :** pengelasan, bimbingan teknis

### **Abstract**

*At the high school level, you can already think about further education. High school graduates are only armed with theoretical knowledge obtained from school. So very few of them have skills, especially in the field of technology. So school students, especially high school students, need to be equipped with applied technology. For example, experience in the field of connections using welding technology. Welding technical guidance for students provides insight and equips graduates with skills. So it is hoped that this activity can increase the skills of high school students so they can synergize with applied science. The methods used are presentation, design or product design and welding applications so that the most effective method is the direct practice model to produce the product. Providing material in class is held in 1 meeting and field practice is held in 2 meetings. From observations during this activity, most of the students took part in the activity seriously so that when welding practice was carried out there were several students who were able to carry out welding well. So it can be concluded that this service can raise children's motivation to develop welding as an alternative business for graduates.*

**Keywords:** *welding, technical guidance*



## 1. Pendahuluan

Dunia pendidikan merupakan modal utama dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia, hal ini dikarenakan dengan adanya pendidikan masyarakat dapat mengembangkan pola pikir dalam membangun kehidupan yang lebih baik. Selain pendidikan, tak kalah penting adalah adanya kompetensi atau skill yang diasah dan dilatih dalam mengembangkan kompetensi dari masyarakat. Salah satu kegiatan yang dapat diaplikasikan dalam latihan kompetensi adalah pengelasan (*welding*). Pengelasan adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinu. Keuntungan dari metode pengelasan ini : sederhana, peralatan portabel dan low cost, dapat digunakan untuk berbagai jenis logam, posisi pengelasan dan elektroda, sangat sesuai untuk aplikasi luar ruangan. Pengelasan adalah suatu proses menyambung logam secara permanen dengan cara memanaskan logam sampai mencapai titik cair, dengan atau tanpa pemakaian tekanan, dan dengan atau tanpa penggunaan bahan pengisi. Pada aplikasinya, teknik pengelasan sangat luas digunakan di dunia kerja terutama yang berkaitan dengan konstruksi. Sehingga dengan adanya bimbingan teknis pengelasan bagi siswa dapat menambah wawasan siswa. Dengan teknik pengelasan maka hasil penyambungan material dapat lebih kuat.

Siswa SMA dalam kegiatan pembelajaran didominasi oleh pengalaman belajar secara teoritik. Sehingga dalam kemampuan mengolah skill dirasa kurang. Pengolahan skill dapat diimplementasikan dalam bentuk praktek pengelasan untuk membuat sebuah produk. Dari permasalahan yang ada, muncul sebuah gagasan berupa pemberian kegiatan bimbingan teknis penyambungan material dengan menggunakan teknik pengelasan untuk siswa di SMA Al Husna Bandar Lampung. Diharapkan dalam kegiatan ini siswa mempunyai skill dalam melakukan penyambungan material seperti yang diharapkan.

SMA Al Husna merupakan sekolah menengah atas yang berada di Kemiling, Bandar Lampung. Dalam proses Pendidikan merupakan media pembelajaran pengetahuan, keterampilan dan kebiasaan kebiasaan seseorang dalam proses pembelajaran. Pembelajaran juga harus dibarengi dengan kesadaran dalam lingkungan pendidikan untuk menjadi berkembang (Robinson, 1996). Di Instansi ini, pelaksanaan pendidikan di fokuskan pada pembelajaran secara teoritik. Sehingga guru dan siswa kurang mempunyai Skill yang bisa dikembangkan dalam menambah kualitas sumberdaya manusia sendiri. Pengetahuan pendidikan dapat dilakukan dengan cara mencari celah kebutuhan masyarakat dan pemanfaatan teknologi yang sekarang berkembang. Untuk dapat melengkapi kemampuan pada pembelajaran sekolah umum, maka dibutuhkan kemampuan tambahan yaitu siswa dalam menggali keahlian dalam bidang penyambungan material menggunakan teknik pengelasan. Harapan dari adanya kegiatan ini adalah melatih dan mengembangkan kemampuan siswa dalam meningkatkan wawasan dalam membuat sebuah produk yang menggunakan teknik penyambungan.

## 2. Bahan dan Metode

Pelatihan diawali dengan pemahaman dasar pengetahuan tentang K3 dalam dunia pengelasan, penyambungan material, pengenalan peralatan las dan teknik pengelasan dengan menggunakan metode *down hand*. Pemahaman ini dengan menggunakan metode ceramah atau sosialisasi siswa SMA Al Husna Bandar Lampung. Sosialisasi dilakukan secara komprehensif dengan membagikan modul pengelasan agar supaya lebih efektif dan efisien pemahaman dasar pengelasan. Setelah siswa memahami teori dasar, maka akan dilakukan pelatihan secara komprehensif teknik pengelasan secara langsung (praktek). Harapan dari pelatihan ini adalah melatih dan mengolah skill siswa guna menjadikan dan meningkatkan sumber daya manusia untuk lebih meningkatkan mutu dan kualitas kompetensi individu saat lulus, hal ini dikarenakan produk yang dibuat dengan teknik pengelasan sangat banyak dijumpai di masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan berdasarkan analisis situasi sehingga diharapkan adanya pemecahan masalah dengan cara dilakukannya aktualisasi kegiatan pelatihan. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah metode ceramah atau penyampaian teori dan praktik pelaksanaan kegiatan. Dalam

praktik sendiri akan dibutuhkan peralatan-peralatan pengelasan. Pelaksanaan kegiatan ini akan di ikuti oleh 15 Siswa SMA Al Husna Bandar Lampung. Pelaksanaan akan dilakukan selama 30 Jam teori dan pelatihan dengan pemberian materi dan praktik secara langsung. Adapun metode pelaksanaan kegiatan dalam mengatasi masalah, diantaranya adalah:

- 1) Metode kajian menggunakan studi kasus dengan dilakukan survey.
- 2) Metode pelaksanaan dalam penyampaian materi dengan menggunakan metode persentasi.
- 3) Pelaksanaan kegiatan pelatihan teknik pengelasan dengan cara dilakukan penyuluhan dan pelatihan (Sukmana, dkk. 2017).

Pada saat survey dilakukan di beberapa sekolah di Bandar Lampung dan difokuskan pada jenis sekolah yang berbasis agama. Alasan pemilihan tersebut karena pada sekolah berbasis agama jarang ditemukan kurikulum dengan muatan kewirausahaan yang berhubungan dengan keteknikan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian kepada masyarakat dengan bentuk kegiatan berupa bimbingan teknis ini telah dilaksanakan pada 13 Juli 2023, 7 Agustus 2023 dan 14 Agustus 2023 dengan lokasi SMA AL Husna Bandar Lampung. Kegiatan diikuti oleh anak-anak SMA sebanyak 20 orang dengan metode ceramah dan praktek. Metode ceramah adalah salah satu pilihan dari sekian banyak metode. Metode ceramah lebih sering digunakan di dunia pendidikan, untuk strategi pengajaran di dalam kelas. Namun juga bisa diterapkan untuk hal-hal lain. Metode ceramah adalah metode yang disampaikan dengan cara tenaga pendidik menjelaskan panjang lebar di depan para siswa/audience. Tentu saja apa yang dibicarakan sesuai dengan topik materi yang angkat.

Beberapa kepakaran yang diperlukan dalam penyelesaian masalah yang dihadapi oleh mitra yaitu kurangnya informasi dan wawasan dalam menggali kebutuhan kompetensi guna untuk lebih mengasah skill bagi guru dan siswa.

Adapun kepakaran yang di butuhkan sebagai berikut:

- 1) Sistem pendidikan  
Kepakaran dalam kegiatan ini sangat diperlukan, hal ini berkaian dengan strategi kegiatan pembelajaran dalam penyampaian materi Keselamatan Kesehatan Kerja (K3), Pengelasan dan Pelapisan.
- 2) Teknik pengelasan  
Kepakaran ini digunakan untuk mengaplikasikan teori pengelasan yang akan dijadikan materi dan praktik pelatihan.
- 3) Produk  
Kepakaran untuk dalam pemanfaatan material menjadi sebuah produk dilakukan pengelasan dan pengelasan sehingga menjadi sebuah produk.
- 4) Mahasiswa

Membantu dan mendampingi peserta pelatihan pada proses pelatihan dari pemberian materi hingga praktik secara langsung pengelasan SMAW. Untuk mengetahui sejauh mana program kerja yang telah dilaksanakan berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi para masyarakat desa dapat dilihat dari hasil evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir. Sedangkan untuk mengetahui kelancaran selama program ini dapat digambarkan bagaimana berlangsungnya kegiatan.

#### a. Metode ceramah / pemberian materi di kelas

Salah satu alasan kenapa metode ceramah lebih sering digunakan dalam banyak kesempatan. Karena memang tidak perlu banyak modal perangkat dan lain sebagainya. Hanya modal penguasaan materi dan keterampilan menyampaikan pesan, metode ceramah bisa disampaikan kepada anak-anak. Ketika pemateri berceramah, peserta didik yang mendengarkan secara seksama. Secara tidak langsung, anak harus fokus dengan apa yang disampaikan agar bisa dipahami dan dimengerti. Kekurangan dari metode ini, tidak semua peserta didik memiliki kemampuan mendengarkan dengan baik. Sebagai pemateri juga harus memahami kemampuan peserta didik. Apakah mereka tipe peserta didik yang lebih mudah



memahami secara audio, visual atau kedua-duanya. Itu sebabnya ada beberapa tenaga pematari selain berceramah disertai dengan corat-coreti di papan tulis, untuk memudahkan tipe anak yang memahami secara visual.

Metode ceramah salah satu metode yang paling banyak dilakukan. Ternyata ada beberapa kelebihan yang dapat dijadikan alasan kenapa banyak yang menggunakan metode ini, diantaranya sebagai berikut.

- 1) Praktis
- 2) Efisien
- 3) Menyampaikan pesan lebih gamblang
- 4) Menuntut Menguasai
- 5) Memudahkan melakukan kontrol
- 6) Peserta didik langsung ditransformasi



Gambar 1. Proses pemberian materi teori pengelasan di kelas

#### b. Metode praktek

Praktek langsung atau *hands on learning*, adalah istilah yang umum dalam pembelajaran sains. Praktik langsung merupakan pengalaman pendidikan yang melibatkan anak secara aktif dalam manipulasi objek untuk menambah pengetahuan atau pengalaman (Thoroni, 2015). Kegiatan praktik langsung adalah kegiatan menggunakan objek, berupa makhluk hidup maupun benda mati, yang tersedia secara langsung untuk penelitian (Husaini, 2009).

Praktik langsung terdiri dari tiga dimensi, yaitu dimensi inkuiri, dimensi struktur, dan dimensi eksperimental. Dalam dimensi inkuiri, anak menggunakan berbagai kegiatan untuk membuat suatu penemuan. Dimensi struktur mengarah pada jumlah bimbingan yang diberikan guru pada anak. Dimensi ketiga adalah dimensi eksperimental, berupa penggunaan eksperimen terkontrol (Jumanta, 2014). Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran praktik langsung adalah metode dimana anak dapat terlibat secara langsung dalam sebuah pembelajaran melalui pemberian materi kemudian diperagakan menggunakan suatu alat atau benda.



Gambar 2. Praktek pengelasan di lapangan

Berdasarkan target kegiatan yang akan ditargetkan dalam pelatihan ini ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 1. Keadaan awal dan keadaan akhir yang diharapkan dari peserta penyuluhan**

No	Situasi Sekarang	Kegiatan	Situasi yang diharapkan
1	Siswa SMA Al Husna belum mengetahui dasar dari ilmu pengelasan.	Diberikan sosialisasi dengan metode persentasi dasar ilmu pengelasan dan peluang usaha teknologi pengelasan	Siswa SMA Al Husna dapat memahami konsep pengelasan dan peluang usaha pengelasan
2	Siswa SMA belum mengetahui desaian dan Teknologi Pengelasan	Diberikan sosialisasi dan persentasi desain dengan membuat produk media las	Siswa SMA dapat mendesain produk sederhana untuk dilakukan pengelasan
3	Siswa SMA belum mengetahui teknik finishing pelapisan dengan baik.	Diberikan pelatihan secara langsung tentang teknik pengelasan (praktek)	Siwa SMA diharapkan dapat membuat desain dan produk dengan teknik pengelasan.

**Sumber : Diskusi diskusi dengan staf dan guru SMA Al Husna**

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari pelatihan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Para peserta pelatihan pengelasan ini, para siswa ada yang tertarik dan mengikuti pelatihan dengan sungguh sungguh dan sebagian ada yang kurang respon terutama para siswa perempuan.





- 2) Dari 20 peserta yang mengikuti pelatihan sebagian kecil telah dapat melakukan praktek mengelas.

### **Ucapan Terima Kasih**

Puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa kami panjatkan karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan pengabdian ini. Kami juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu, tenaga, dan sebagainya. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

- a) Universitas Lampung
- b) Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung
- c) SMA Al Husna Bandar Lampung
- d) Dosen Tim PkM Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lampung

### **Daftar Pustaka**

- Husaini, U. (2009). *Manajemen : Teori, Praktik dan Riset Pendidikan Edisi 3 Cetakan 1*. Jakarta: Bumi Aksara
- Jumanta, H. (2014). *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Ghalia Indonesia. Bogor
- Robinson, S. (1996). *Organizational Behavior (Terjemahan)*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Sukmana, I., dkk. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pengelasan Maju (Advanced Welding) Siswa SMKN 1 Seputih Agung Lampung Tengah Melalui Pelatihan Pengelasan Gesek (Friction Welding)*.
- Sukirno, S. (2008). *Pengantar Teori Ekonomi. Edisi ketiga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Smith, F.J.M. (1992). *Basic Fabrication and Welding Engineering*, Hongkong : Wing Tai Cheung Printing Co. Ltd.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Arr-Ruzz Media
- Wiryosumarto, H., Okumura, T. (2000). *Teknologi Pengelasan Logam*. Pradia Paramitha, Jakarta.