

Pengetahuan Dasar Alat Teknik Mesin untuk Siswa SMK Negeri 1 Gedong Tataan

Ambar Pambudi¹, Muh Thohirin², Ari Beni santoso³

^{1,2,3}Fakultas Teknik Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai

Alamat Jl. Imam Bonjol No.486, Langkapura, Kec. Langkapura, Kota Bandar Lampung,
e-mail : Ambarpambudi25@gmail.com¹ muhtohirin21@gmail.com²

ABSTRACT

This community service project at SMK N 1 Gedong TataanPardamean focused on educating participants about the use and maintenance of basic technical tools to address the local community's limited understanding. Through training and mentoring, teachers and students were introduced to the correct usage and safety procedures for various technical tools. The activities included hands-on demonstrations of tools such as drilling machines, grinders, and welding equipment, commonly used in schools, homes, and workshops.

The two-day socialization event aimed to impart basic knowledge and safety techniques for using simple technical tools. Several teachers and students participated in the training, which sought to enhance their skills and understanding, thus reducing the risk of workplace accidents.

Technical tools like drilling machines, grinders, and welding equipment are essential in daily life. Drilling machines, whether handheld or stationary, are used for drilling metal, while grinders cut and smooth surfaces. Welding machines, both electric and acetylene, join and cut metals. Each tool has unique characteristics and usage techniques, requiring proper understanding and maintenance to ensure safety and effectiveness.

This initiative hopes to enable participants to apply the knowledge gained in their daily lives, at school, home, and workshops, thereby increasing productivity and workplace safety. The education and mentoring also aim to foster awareness of the importance of using technical equipment according to correct standard operating procedures (SOP).

Keywords — Community Service, Basic Technical Tools, Education, Safety Procedures, SMK N 1 Gedong Tataan, Training, Mentoring

ABSTRAK

Proyek pengabdian masyarakat di SMK N 1 Gedong TataanPardamean ini berfokus pada edukasi mengenai penggunaan dan perawatan alat-alat teknik sederhana untuk mengatasi keterbatasan pemahaman masyarakat setempat. Melalui pelatihan dan pendampingan, guru dan siswa diperkenalkan pada penggunaan yang benar serta prosedur keselamatan berbagai alat teknik. Kegiatan ini melibatkan demonstrasi langsung alat-alat seperti mesin bor, gerinda, dan alat las, yang umum digunakan di sekolah, rumah, dan bengkel.

Kegiatan sosialisasi selama dua hari ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar dan teknik keselamatan dalam penggunaan alat-alat teknik sederhana. Beberapa guru dan siswa ikut serta dalam pelatihan ini, yang bertujuan meningkatkan keterampilan dan pemahaman mereka, sehingga mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Alat-alat teknik seperti mesin bor, gerinda, dan alat las sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mesin bor, baik bor tangan maupun bor duduk, digunakan untuk melubangi logam, sementara gerinda digunakan untuk memotong dan menghaluskan permukaan benda kerja. Mesin las, baik las listrik maupun asetilen, berfungsi menyambungkan dan memotong logam. Setiap alat memiliki karakteristik dan teknik penggunaan yang berbeda, memerlukan pemahaman dan perawatan yang baik untuk memastikan keselamatan dan efektivitas penggunaannya.

Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari, baik di sekolah, rumah, maupun bengkel, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja. Edukasi dan pendampingan ini juga bertujuan untuk membentuk kesadaran akan pentingnya penggunaan peralatan teknik sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang benar.

Kata Kunci — Pengabdian Masyarakat, Alat Teknik Sederhana, Edukasi, Prosedur Keselamatan, SMK N 1 Gedong Tataan, Pelatihan, Pendampingan

1. PENDAHULUAN

SMK N 1 Gedong TataanPardamean, yang terletak di Jl. Veteran II, Wiyono, Kec. Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, berada sekitar 18 km dari kampus. SMK ini terletak di pedesaan Kabupaten Pesawaran, di mana sebagian besar guru dan siswa setelah pulang sekolah bekerja di ladang.

Sebagian besar masyarakat setempat kurang memahami cara penggunaan dan perawatan alat-alat teknik sederhana. Mereka hanya sekadar mengenal dan menggunakan alat-alat tersebut tanpa mengetahui cara penggunaan yang benar dan prosedur perawatannya. Oleh karena itu, diperlukan pendidikan yang memberikan sosialisasi mengenai pengenalan dan penggunaan alat-alat teknik sederhana, baik di lingkungan sekolah maupun di rumah.

Di sekolah ini, masalah yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman dasar tentang alat-alat teknik sederhana. Banyak guru dan siswa hanya mengenal alat-alat tersebut tanpa mengetahui teknik keselamatan kerja yang benar. Alat-alat teknik yang dimaksud adalah peralatan yang memudahkan pekerjaan, baik yang berskala kecil maupun besar. Peralatan ini umumnya terdapat di bengkel teknik, di mana penggunaannya harus memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja.

Bengkel teknik adalah tempat di mana seorang mekanik bertugas melakukan perbaikan dan perawatan mesin-mesin. Bengkel ini biasanya berupa bangunan atau ruangan yang dirancang untuk pemeliharaan, perbaikan, dan modifikasi alat-alat serta mesin-mesin (Prehanto & Rahman, 2017).

Dari masalah yang ditemukan, diberikan pendidikan berupa sosialisasi teknik-teknik dasar penggunaan alat-alat teknik sederhana kepada mitra. Tujuannya agar mitra memahami cara mengenal, menggunakan, dan mengoperasikan alat-alat teknik sederhana serta teknik keselamatan kerja yang benar. Dengan menunjukkan alat-alat mesin sederhana secara langsung, mitra diberikan pemahaman tentang standar operasional prosedur pada setiap penggunaan alat-alat Teknik (Pratama & Sudarto, 2023).

Setiap peralatan mesin memiliki karakteristik yang berbeda yang dapat mengancam keselamatan operator saat digunakan. Oleh karena itu, pengguna alat harus mengetahui cara kerja dan tingkat bahaya setiap alat untuk mengurangi risiko kecelakaan. Pengenalan

dasar alat serta cara pengoperasian dan keselamatan kerja sangat diperlukan untuk menghindari risiko kecelakaan. Peralatan teknik sederhana diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah, kantor, maupun sekolah. Peralatan ini memudahkan pekerjaan dan sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Peralatan yang digunakan akan mengalami kerusakan jika tidak digunakan sesuai standar operasional prosedur, yang dapat menyebabkan kerugian produksi dan ekonomi secara keseluruhan (Sutrisna et al., 2019).

2. METODE PENGABDIAN

Metode penyelesaian yang diterapkan pada mitra adalah dengan memberikan edukasi melalui sosialisasi mengenai pentingnya pengenalan alat-alat teknik sederhana di SMK N 1 Gedong Tataan. Metode ini melibatkan penyampaian materi tentang berbagai alat teknik sederhana, cara penggunaannya, dan prosedur keselamatan kerja, dengan tujuan agar siswa dan guru dapat mengenal serta memahami penggunaan alat-alat tersebut. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari pada tanggal 5-6 Agustus 2023 dengan partisipasi dari 10 responden.

Tahapan penyelesaian masalah yang dihadapi responden meliputi:

- **Pelatihan:** Sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan dasar-dasar penggunaan alat teknik yang sering digunakan baik di sekolah maupun di rumah. Melalui demonstrasi langsung, peserta dilatih cara penggunaan yang benar terhadap alat-alat teknik sederhana, serta diberikan pemahaman tentang pencegahan kecelakaan kerja, baik bagi pengguna maupun peralatan. Pelatihan ini diberikan kepada beberapa guru dan siswa SMK N 1 Gedong Tataan.
- **Pendampingan:** Pendampingan dilakukan agar responden dapat menggunakan alat-alat teknik sederhana dengan baik dan benar, baik di sekolah maupun di rumah, serta memastikan kesehatan dan keselamatan kerja tetap terjaga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peralatan dasar teknik adalah alat yang dapat membantu berbagai aktivitas manusia di bidang pertanian, rumah tangga, dan perkantoran. Hampir setiap kalangan masyarakat memerlukan peralatan teknik ini, bahkan sering digunakan di bengkel. Di lingkungan pendidikan, peralatan teknik sering digunakan dalam praktik, di mana berbagai peralatan teknik umum dibahas, seperti mesin bor, mesin las listrik, las asetilen, dan mesin gerinda.

Contohnya, mesin bor digunakan untuk melubangi logam dan terdiri dari bor tangan dan bor duduk. Bor tangan lebih sering digunakan karena mudah dibawa dan digunakan di berbagai tempat, sedangkan bor duduk tetap di satu lokasi dengan dudukan yang kuat dan memiliki kapasitas tenaga lebih besar. Perawatan kedua jenis bor ini tidak terlalu berbeda, tetapi bor duduk memerlukan alat pemegang benda kerja yang disebut ragum, dan mata bor yang digunakan memiliki berbagai bentuk.

Alat teknik sederhana lainnya adalah gerinda, yang berfungsi untuk memotong dan menghaluskan permukaan benda kerja. Gerinda tangan biasanya digunakan untuk benda kerja berdiameter kecil, sedangkan gerinda duduk untuk diameter lebih besar. Gerinda duduk memiliki kapasitas tenaga lebih besar, tetapi gerinda tangan unggul karena portabilitasnya. Mata gerinda untuk memotong lebih kecil dibandingkan dengan mata gerinda untuk menghaluskan. Perawatan kedua jenis gerinda ini juga tidak berbeda jauh.

Jenis peralatan lain yang sering digunakan di sekolah dan masyarakat adalah las, yang terdiri dari las listrik dan las asetilen. Las listrik menyambungkan dua logam dengan panas listrik, sementara las asetilen menggunakan campuran gas dan oksigen. Las juga bisa digunakan untuk memotong besi. Las listrik lebih mudah digunakan jika ada sumber listrik, sedangkan las asetilen memerlukan dua tabung gas dan oksigen, dengan biaya penggunaan lebih tinggi. Las asetilen lebih unggul di lokasi tanpa sumber listrik. Teknik pengelasan yang digunakan tergantung pada jenis logam yang akan dilas (Nasution, 2023).

Penggunaan las SWAW dimulai dengan memasang kabel massa ke terminal negatif dan pemegang elektroda ke terminal positif. Pilih ampere yang sesuai dengan benda kerja; benda kerja tebal memerlukan ampere besar. Elektroda kemudian dijepitkan ke stang elektroda untuk memulai pengelasan. Untuk keselamatan, gunakan kaca mata las, karena las listrik berbahaya bagi mata. Jepit kabel massa ke benda kerja, dekatkan elektroda sekitar 2 mm hingga muncul api las. Teknik ini mungkin sulit bagi pemula, tetapi dengan latihan akan terbiasa dan mampu membuat sambungan kuat dan bagus, seperti yang terlihat pada gambar.



4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian masyarakat di SMK N 1 Gedong Tataan berfokus pada edukasi mengenai penggunaan dan perawatan alat-alat teknik sederhana untuk mengatasi keterbatasan pemahaman masyarakat setempat. Dengan memberikan pelatihan dan pendampingan, guru dan siswa diajak mengenal dan menggunakan alat-alat teknik dengan benar serta memahami pentingnya keselamatan kerja. Kegiatan ini melibatkan demonstrasi langsung alat-alat seperti mesin bor, gerinda, dan las, yang sering digunakan baik di lingkungan sekolah, rumah, maupun bengkel.

Edukasi ini dilakukan melalui sosialisasi selama dua hari, memberikan pemahaman dasar serta teknik keselamatan kerja pada penggunaan alat-alat teknik sederhana. Pelatihan ini diikuti oleh beberapa guru dan siswa, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menggunakan peralatan teknik, serta mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Alat-alat teknik seperti mesin bor, gerinda, dan las, yang diperkenalkan dalam kegiatan ini, sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mesin bor, baik bor tangan maupun bor duduk, digunakan untuk melubangi logam, sementara gerinda digunakan untuk memotong dan menghaluskan permukaan benda kerja. Mesin las, baik las listrik maupun las asetilen, berfungsi menyambungkan dan memotong logam. Setiap alat memiliki karakteristik dan teknik penggunaan yang berbeda, serta memerlukan pemahaman dan perawatan yang baik untuk memastikan keselamatan dan efektivitas penggunaannya.

Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari, baik di sekolah, rumah, maupun bengkel,

sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja. Edukasi dan pendampingan ini juga bertujuan untuk membentuk kesadaran akan pentingnya penggunaan peralatan teknik sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Nasution, A. H. (2023). Pengaruh Variasi Elektroda Pengelasan SMAW Pada Baja AISI SS201 Terhadap Hasil Uji Tarik. *Prosiding Seminar Nasional Teknik UISU (SEMNASTEK)*, 1–3.
- Pratama, H. S., & Sudarto, G. (2023). Pengembangan Lanjutan Instruksi Kerja Plat dan Tempa Sebagai Pedoman Praktikum di Jurusan Teknik Mesin. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3379–3386. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6315>
- Prehanto, & Rahman, D. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventarisasi Peralatan dan Bahan Laboratorium Berbasis Web di Jurusan Teknik Elektro UNESA. *Jurnal Manajemen Informatika*, 04(01), 61–70.
- Sutrisna, K., Dantes, N., & Sri Mertasari, I. M. (2019). Determinasi Kemampuan Mekanik, Pemahaman Teori Proses Produksi, Dan Kelengkapan Peralatan Praktek Terhadap Hasil Belajar Praktek Proses Produksi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 9(2), 79–88. <https://doi.org/10.23887/jpepi.v9i2.2884>