

Fuel Motor Competency Training Using a Cutting Engine for TBSM Major Students at Bina Nusa Slawi Vocational School

Pelatihan Kompetensi Motor Bakar Menggunakan Engine Cutting untuk Siswa Jurusan TBSM SMK bina Nusa Slawi

Firman Lukman Sanjaya¹, Sigit Setijo Budi^{*2}, Faqih Fatkurrrozak³, Syarifudin⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama

*e-mail: sanjaya.firman51@gmail.com¹, Seti08405@gmail.com², faqihyani14@gmail.com³,
masudinsyari88@gmail.com⁴,

Abstract

The COVID-19 pandemic requires students' teaching and learning process remotely (online) so that student competence is less than optimal due to the lack of practicum in the laboratory, especially for students majoring in Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) at SMK Bina Nusa Slawi. Therefore, to improve students' essential automotive competencies, it is necessary to have combustion engine training by optimizing Engine Cutting as a teaching aid. The training participants were 20 students majoring in TBSM at Bina Nusa Slawi Vocational School. This training is carried out in several stages. The first stage is the deepening of the 4-stroke engine fuel material. The second stage is a demonstration of the working principle of the combustion engine using engine cutting. The third stage is an evaluation which aims to determine students' progress after receiving the training. The evaluation results show that all training participants get COMPETENT scores.

Keywords: Training, Competence, Combustion Engine, Engine Cutting

Abstrak

Pandemi covid-19 mengharuskan proses belajar mengajar siswa jarak jauh (daring) sehingga kompetensi siswa kurang maksimal karena kurangnya praktikum di laboratorium khususnya siswa jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) SMK Bina Nusa Slawi. Oleh karena itu, untuk mengingkatkan kompetensi otomotif dasar siswa perlu adanya pelatihan motor bakar dengan mengoptimalkan Engine Cutting sebagai alat peraga. Peserta pelatihan berjumlah 20 siswa jurusan TBSM SMK Bina Nusa Slawi. Pelatihan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap. Tahap pertama adalah pendalaman materi motor bakar 4 langkah. Tahap kedua adalah demonstrasi prinsip kerja motor bakar menggunakan engine cutting. Tahap ketiga adalah evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan siswa setelah mendapatkan pelatihan tersebut. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh peserta pelatihan mendapatkan nilai yang KOMPETEN.

Kata kunci: Pelatihan, Kompetensi, Motor Bakar, Engine Cutting

1. PENDAHULUAN

SMK merupakan pencetak lulusan berkualitas dan berkompeten yang siap kerja. Namun, hal ini berbeda dengan kenyataan dilapangan bahwa lulusan SMK belum bisa diserap seluruhnya oleh perusahaan sehingga lulusan SMK menjadi penyumbang pengangguran terbanyak (F. L. Sanjaya dkk., 2022)(Syarifudin dkk., 2020). Alasan utama rendahnya daya serap lulusan SMK di perusahaan adalah kurangnya kompetensi lulusan dibidangnya. Hal ini dikarenakan masih kurang maksimalnya proses pembelajaran yang diterima oleh para siswa (Fatkhurrozak dkk., 2022). Terlebih lagi dengan metode daring yang telah diterapkan akibat dari pandemi Covid-19 yang mengharuskan siswa belajar dirumah(Nurcahyo, 2020). Hal ini mengakibatkan kurangnya praktikum yang seharusnya diterima oleh para siswa SMK sehingga kompetensi siswa tidak maksimal (Syarifudin dkk., 2021). Kasus ini juga terjadi pada SMK Bina Nusa Slawi khususnya jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM).

Jurusan TBSM SMK Bina Nusa Slawi merupakan salah satu jurusan favorit pilihan siswa. Hal ini karena jurusan tersebut dianggap memiliki peluang kerja paling besar diantara jurusan lainnya (Budi dkk., 2022). Untuk mewujudkan hal tersebut, perlu menjaga kualitas lulusan yang berkompeten sehingga perusahaan memiliki kepercayaan untuk menggunakan lulusan jurusan

TBSM SMK Bina Nusa Slawi sebagai tenaga kerja. Kompetensi motor bakar merupakan pondasi para siswa sebelum belajar otomotif (Aminur, 2021). Kompetensi motor bakar juga sebagai landasan utama untuk dapat mempelajari kompetensi perawatan mesin lainnya (Sanjaya, 2022). Oleh karena itu, siswa jurusan TBSM SMK Bina Nusa Slawi harus mematangkan kompetensi motor bakar sebagai dasar kompetensi tingkat lanjut lainnya. Namun, untuk mengingkatkan kompetensi motor bakar perlu adanya metode pembelajaran yang efektif sehingga siswa mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang baik (Dyah Apriliani dkk., 2022).

Alat peraga atau trainer merupakan komponen penting dalam metode pembelajaran praktikum di SMK (Syarifudin, dkk., 2021). Transfer pengetahuan menggunakan alat peraga menjadi metode pembelajaran yang sangat efektif. Hal ini karena siswa dapat memahami ilmu yang diberikan lebih baik dan siswa dapat melihat secara nyata komponen-komponen berada dalam posisinya (Putra & Rosyidin, 2020). Selain itu, siswa juga lebih tertarik saat menggunakan alat peraga sebagai metode pembelajarannya. Oleh karena itu, memaksimalkan alat peraga atau trainer sebagai media pembelajaran adalah pilihan yang paling tepat untuk memaksimalkan kompetensi yang diterima oleh siswa (Ariyanto dkk., 2022). Alat peraga yang sesuai untuk meningkatkan kompetensi motor bakar siswa jurusan TBSM SMK Bina Nusa Slawi adalah *Engine Cutting*. Oleh karena itu, penting diselenggarakan workshop kompetensi motor bakar menggunakan media *Engine Cutting* pada siswa jurusan TBSM SMK Bina Nusa Slawi.

2. METODE

Pelatihan Optimasi *Engine Cutting* sebagai media peningkatan kompetensi motor bakar siswa SMK Bina Nusa Slawi Jurusan TBSM dilaksanakan selama dua hari. Peserta pelatihan berjumlah 20 siswa dan dilaksanakan pada ruang kelas jurusan TBSM. Metode pelatihan ini adalah materi dan demonstrasi. Pemberian materi ini bertujuan untuk mematangkan teori dasar motor bakar seperti cara kerja dan fungsi komponen-komponen motor bakar empat langkah. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberikan pengalaman secara nyata pada engine cutting secara praktik tentang teori motor bakar yang telah diberikan (Syarifudin dkk., 2020). Kegiatan akhir adalah evaluasi hasil pelatihan ini dengan cara memberikan soal post test dan demonstrasi prinsip kerja motor bakar. Hasil evaluasi akan direkap dan dikategorikan sesuai dengan hasil nilai yang diperoleh oleh peserta pelatihan. Adapun acuan penilaian hasil evaluasi sebagai berikut:

Tabel 1 Acuan penilaian hasil evaluasi

Skala Nilai	Bobot Nilai	Makna Prestasi
81 - 100	5	Sangat Kompeten
69 - 80	4	Kompeten
60 - 69	3	Cukup Kompeten
49 - 59	2	Tidak Kompeten
< 49	1	Tidak Kompeten

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini dibagi menjadi 3 tahap. Tahap awal berfokus pada pematangan materi motor bakar empat Langkah. Kegiatan ini memberikan materi dasar motor bakar seperti cara kerja dan fungsi komponen-komponen motor bakar 4 langkah. Materi ini disajikan dengan menggunakan video animasi cara kerja motor bakar 4 langkah. Selain itu, presentasi fungsi setiap komponen yang bekerja pada motor bakar juga disajikan pada Ms. Power Point. Hal ini bertujuan untuk mematangkan materi motor bakar dan prinsip kerja motor bakar.



Gambar 1. Kegiatan Pematangan Materi Dasar Motor Bakar

Pelatihan tahap berikutnya yaitu mendemonstrasikan prinsip dan cara kerja motor bakar 4 langkah menggunakan alat peraga engine cutting. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang nyata terhadap cara kerja motor bakar 4 langkah pada mesin kendaraan. Komponen-komponen pada motor bakar 4 langkah pun dapat dilihat secara nyata diposisi yang sebenarnya pada mesin sehingga peserta lebih mudah dalam memahami fungsi dan cara kerja komponen tersebut (Syarifudin dkk., 2021) (Mulyono dkk., 2014).



Gambar 2. Demonstrasi Motor Bakar menggunakan Engine Cutting

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengobservasi kompetensi peserta didik setelah mengikuti pelatihan ini. Peserta didik diberikan lembar kerja yang berisi tentang pertanyaan-pertanyaan semutar motor bakar dan selanjutnya peserta menulis jawaban pertanyaan tersebut dilembar kerja. Hasil lembar kerja dikoreksi dan dinilai oleh instruktur. Dari hasil penilaian ini dapat disimpulkan semua peserta pelatihan ini sudah dianggap kompeten dalam bidang motor bakar (Lapisa dkk., 2017) (F. Sanjaya dkk., 2019).



Gambar 3. Tahap Evaluasi Kegiatan

Hasil evaluasi peserta pelatihan peningkatan kompetensi motor bakar dipaparkan pada tabel 2 berikut dibawah ini:

Tabel 2 Hasil evaluasi peningkatan kompetensi motor bakar

Katagori Penilaian	Penilaian					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Prinsip Kerja Motor Bakar	0 0%	0 0%	3 15%	12 60%	5 25%	4,1
Fungsi Komponen Motor Bakar	0 0%	0 0%	1 5%	12 60%	7 35%	4,3
Demonstrasi Prinsip Kerja Motor Bakar	0 0%	0 0%	0 0%	16 80%	4 20%	4,2
Rata - rata						4,2

Hasil evaluasi dinilai dengan skala 1 sampai 5. Tabel 2 merupakan penilaian hasil evaluasi peserta setelah mendapatkan pelatihan peningkatan kompetensi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata penilaian peserta adalah 4,2. Hal ini membuktikan bahwa seluruh peserta pelatihan dianggap KOMPETEN dalam bidang motor bakar. Adapun detail penilaian hasil evaluasi sebagai berikut:

1. Peserta pelatihan telah memahami prinsip kerja motor bakar 4 langkah dengan baik. Hal ini dibuktikan 4 peserta mendapatkan poin 3 yang artinya cukup kompeten, 12 peserta mendapatkan poin 4 yang berarti Kompeten dan 5 peserta mendapatkan poin 5 yang artinya Sangat Kompeten.
2. Pemahaman peserta pelatihan tentang fungsi komponen-komponen motor bakar secara garis besar sudah dianggap Kompeten. Hal ini dibuktikan dengan hanya 1 peserta yang mendapatkan poin 3 yang berarti cukup kompeten, 12 peserta Kompeten karena mendapatkan poin 4 dan 7 peserta sangat kompeten karena mendapatkan poin 5.
3. Pada penilaian Demonstrasi juga menunjukkan bahwa peserta pelatihan sudah KOMPETEN dalam mendemonstrasikan prinsip kerja dan fungsi komponen motor bakar. Hal ini dibuktikan 16 peserta mendapatkan poin 4 dan 4 peserta mendapatkan poin 5.

4. KESIMPULAN

Pelatihan optimalisasi kompetensi motor bakar pada SMK Bina Nusa Slawi Jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor dilaksanakan selama 2 hari dengan peserta berjumlah 20 siswa. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu tahap pendalaman materi motor bakar, tahap demonstrasi cara kerja motor bakar 4 langkah dan tahap terakhir adalah evaluasi. Hasil evaluasi kegiatan ini adalah:

1. Peserta pelatihan telah memahami prinsip kerja motor bakar 4 langkah dengan baik. Hal ini dibuktikan 4 peserta mendapatkan poin 3 yang artinya cukup kompeten, 12 peserta mendapatkan poin 4 yang berarti Kompeten dan 5 peserta mendapatkan poin 5 yang artinya Sangat Kompeten.
2. Pemahaman peserta pelatihan tentang fungsi komponen-komponen motor bakar secara garis besar sudah dianggap Kompeten. Hal ini dibuktikan dengan hanya 1 peserta yang mendapatkan poin 3 yang berarti cukup kompeten, 12 peserta Kompeten karena mendapatkan poin 4 dan 7 peserta sangat kompeten karena mendapatkan poin 5.
3. Pada penilaian Demonstrasi juga menunjukkan bahwa peserta pelatihan sudah KOMPETEN dalam mendemonstrasikan prinsip kerja dan fungsi komponen motor bakar. Hal ini dibuktikan 16 peserta mendapatkan poin 4 dan 4 peserta mendapatkan poin 5.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis juga berterima kasih kepada SMK Bina Nusa Slawi yang telah memberikan ijin dan dukungan fasilitas sekolah sehingga pelaksanaan kegiatan ini berjalan dengan baik tanpa kendala yang berarti. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada LPPM Politeknik Harapan Bersama atas dukungan terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Syarifudin S. (2021). Pemanfaatan Trainer Engine Cutting dan Mesin Uji Emisi Gas Buang Untuk Meningkatkan Kompetensi Motor Bakar Peserta Didik.
- Aminur, A. (2021). Bimbingan Teknis Pembuatan Kampas Rem Cakram Berbahan Komposit Polimer Untuk Sepeda Motor. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 1002–1008. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i4.5892>
- Ariyanto, A., Guntoro, Hamzah, & David Setiawan. (2022). Pelatihan Perawatan Mesin Bagi Pengelola Bank Sampah Universitas Lancang Kuning. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 559–563. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i2.9191>
- Budi, S. S., Syarifudin, S., & ... (2022). Pemanfaatan Motor Bakar Melalui Pelatihan Perawatan Sistem Bahan Bakar Bagi Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal. *Jurnal Abdimas PHB* ..., 5(1), 171–176. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/abdimas/article/view/2735>
- Dyah Apriliani, Ginanjar Wiro Sasmito, & Hepatika Zidny Ilmadina. (2022). Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Optimalisasi Dakwah Bagi Kader Nasyiatul Aisyiyah Bulakamba-Brebes. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1255–1261. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i5.7972>
- Fatkhurrozak, F., Ardiyanto, R., & Sanjaya, F. L. (2022). 2022 - Syarifudin - Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Peristik. 5(1), 162–166.
- Lapisa, R., Basri, I. Y., Arif, A., & Saputra, H. D. (2017). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan Auto Cad. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2), 119–126. <https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.82>
- Mulyono, S., Gunawan, G., & Maryanti, B. (2014). Pengaruh Penggunaan dan Perhitungan Efisiensi Bahan Bakar Premium dan Pertamax Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Bensin. In *JTT (Jurnal Teknologi Terpadu)* (Vol. 2, Issue 1). <https://doi.org/10.32487/jtt.v2i1.38>
- Nurcahyo, H. (2020). Pemberdayaan Potensi Guru SMK Kota Tegal dalam Pembuatan Hand Sanitizer untuk Pandemi Covid-19. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 443–449. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.4267>
- Putra, R. C., & Rosyidin, A. (2020). Pengaruh nilai oktan terhadap unjuk kerja motor bensin dan konsumsi bahan bakar dengan busi-koil standar-racing. *Jurnal POLIMESIN*, 18(01), 7–15.
- SANJAYA, F. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Simulator Sistem Injeksi Sepeda Motor Untuk Meningkatkan Kompetensi Motor Bakar Siswa SMK Bina Nusa Slawi. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.12365>
- Sanjaya, F. L., Fatkurrrozak, F., Syarifudin, S., & Wakhyudi, D. (2022). Pelatihan Perancangan Mesin Pada SMK Diponegoro Lebakku Kabupaten Tegal Jurusan TKRO Dengan Menggunakan Aplikasi Autodesk Inventor. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 484–490. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i2.9279>
- Sanjaya, F., Syaiful, S., & SINAGA, N. (2019). Effect of butanol on performances and exhaust gas emissions of gasoline engine with egr system. *International Journal of Innovations in Engineering and Technology (IJIET)*, 13(4), 117–125.
- Syarifudin, S., Suprihadi, A., & ... (2021). Workshop Peningkatan Kompetensi Motor Bakar Bagi Peserta Didik Kelas XII Jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor SMK Muhammadiyah Kramat Kabupaten Tegal. *Jurnal Abdimas* ..., 4(1), 103–108. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/abdimas/article/view/2246%0Ahttp://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/abdimas/article/download/2246/1323>
- Syarifudin, Suprihadi, A., & Sanjaya, F. L. (2020). Optimalisasi Kompetensi Motor Bakar Bagi Peserta Didik Teknik Sepeda Motor Kelas Xii “Smk Bina Nusa Slawi.” *Abdimas Unwahas*, 5(2), 109–113.