



Pelatihan *Update* Teknologi Otomotif Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Insan Cendekia Yogyakarta

Bahtiar Wilantara^{1*}, Lilik Kurniawan², Hanif Fitriyanto³, Muhammad Fahbil Tegar⁴, Arif Wibowo⁵

¹Program Studi Teknik Mesin Otomotif, Politeknik Piksi Ganesha Indonesia, Indonesia, 54311

^{2,3,4,5}Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan, SMK Insan Cendekia Yogyakarta, Indonesia, 54311

E-mail*: arasiwilan@yahoo.com

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v3i3.1072>

Info Artikel:

Diterima :
04-12-2022

Diperbaiki :
19-12-2022

Disetujui :
20-12-2022

Kata Kunci: *Update, Teknologi, Otomotif*

Abstrak: Peningkatan kualitas lulusan SMK dapat dilakukan dengan melakukan *upskilling* dan *reskilling* siswa kejuruan. Kegiatan pelatihan dilakukan untuk meningkatkan kualitas lulusan SMK Kejuruan melalui *update* teknologi otomotif materi EFI dan *engine tune up*. Metode yang digunakan untuk menyampaikan materi adalah metode *problem based learning* dan demonstrasi. Setelah materi disampaikan selanjutnya dibandingkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa. Hasil pelatihan adalah kegiatan pengabdian *update* teknologi otomotif di SMK Insan Cendekia Yogyakarta berhasil dilakukan ditinjau dari nilai rata-rata siswa yang ≤ 75 adalah 98%.

Abstract: Improving the quality of SMK graduates can be done by *upskilling* and *reskilling* vocational students. Training activities are carried out to improve the quality of Vocational Vocational High School graduates through automotive technology updates, EFI materials and engine tune ups. The method used to convey the material is a problem based learning and demonstration method. After the material was delivered, the average scores of the students' *pre-test* and *post-test* were compared. The result of the training was that the automotive technology update service activity at the Insan Cendekia Yogyakarta Vocational School was successful in terms of the average score of students who were ≤ 75 , which was 98%.

Keywords: *Update, Technology, Automotive*

Pendahuluan

Perkembangan dunia otomotif tidak hanya pada tampilan atau *body body* kendaraan, tetapi teknologi pada *engine* juga semakin berkembang. Teknologi *engine* yang terbaru dan canggih diterapkan diberbagai produk otomotif. Adanya teknologi terbaru membuat produk otomotif semakin aman, nyaman, efektif, dan efisien dalam berkendara. Adanya perkembangan teknologi pada kendaraan menjadikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk melakukan *update* kompetensi pada kurikulum yang diterapkannya.

Kurikulum di SMK dilaksanakan dan dikembangkan melalui pendekatan kurikulum berbasis kompetensi, sehingga metode penilaian hasil belajar menggunakan penilaian berbasis kompetensi (*competency-based assessment*)(Sugiyatno and Mugiarto 2022). Selain kurikulum. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dikembangkan untuk mempersiapkan siswa untuk bekerja atau berwirausaha. SMK memiliki karakteristik untuk mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dibidang tertentu sehingga diperlukan kompetensi yang sesuai pada dunia kerja(Apriyanto, Mudrika, and Azhar 2022). Siswa SMK dituntut untuk menguasai kompetensi yang dibutuhkan pada dunia usaha dan dunia industri(Haryana et al. 2018).

Pencapaian kompetensi pada siswa SMK diharapkan dapat melahirkan tenaga kerja yang profesional untuk mendapatkan keselarasan dengan perkembangan teknologi(Rezasyah, Darmawan, and Rifawan 2018)(Gayatri and Rahayu 2015). Siswa SMK yang memiliki keahlian harus berusaha untuk meningkatkan kompetensinya supaya sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan industri saat ini(Suratijo and Herminarto 2018).

Salah satu kompetensi keahlian yang ada di SMK dan berkaitan dengan perkembangan teknologi otomotif adalah Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Pada jurusan TKR siswa diajarkan kompetensi tentang kelistrikan, *engine*, chasis dan pemindah tenaga pada kendaraan berbahan bakar bensin atau diesel. Kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan mengajarkan peserta didik untuk bekerja pada bidang jasa perawatan dan perbaikan dibidang otomotif.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas lulusan SMK dimulai dari peningkatan sarana prasarana praktek, *upskilling* dan *reskilling* guru dan siswa kejuruan, dan peningkatan hubungan kerja sama dengan dunia industri dan dunia usaha(Abadi 2021). Adanya upaya peningkatan kualitas lulusan SMK, maka kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan melakukan *upskilling* dan *reskilling* siswa kejuruan. *Upskilling* dan *reskilling* siswa kejuruan dilakukan dengan

cara memberikan pelatihan *update* teknologi otomotif di SMK Insan Cendekia Yogyakarta.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan metode *problem based learning* dan demonstrasi. Lokasi pengabdian pelatihan *update* teknologi otomotif di SMK Insan Cendekia Yogyakarta. Pengabdian dilaksanakan 4 kali pertemuan pada tanggal 17, 18, 24, dan 25 Oktober 2022. Durasi setiap pertemuan adalah 4 jam pelajaran atau 180 menit.

Pelaksanaan pengabdian dimulai dari penyampaian materi, tes, dan evaluasi. Penyampaian materi *update* teknologi yang diajarkan yaitu *Electric Fuel Injection* (EFI) dan *engine tune up*. Evaluasi kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan cara membandingkan nilai rata-rata siswa SMK Insan Cendekia Yogyakarta antara sebelum dan sesudah pelatihan. Analisis data diolah melalui tahapan-tahapan yaitu: merekap nilai, menghitung nilai rata-rata, dan menghitung persentase siswa yang memenuhi nilai $KKM \geq 75$ (Bahtiar Wilantara et al. 2021). Selanjutnya membandingkan nilai pre-test dan post-test untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pengabdian *update* teknologi. Teknik analisis data disajikan pada Tabel 1 (Bahtiar Wilantara et al. 2021).

Tabel 1. Teknik Analisis Data XI O X2

XI O X2

Keterangan:

X1 : Nilai Rata-rata siswa sebelum pelatihan (*pre-test*)

O : Pelatihan gambar teknik

X2 : Nilai Rata-rata siswa setelah pelatihan (*post-test*)

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat kegiatan pelatihan *update* teknologi otomotif jurusan teknik kendaraan di SMK Insan Cendekian Yogyakarta tanggal 17 dan 18 Oktober 2022 disampaikan materi *Electric Fuel Injection* (EFI). Sebelum menyampaikan materi EFI, siswa diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal teknologi EFI dan *engine tune up*.

Materi yang diberikan kepada siswa SMK Insan Cendekia Yogyakarta meliputi: 1) pengenalan EFI, komponen, fungsi, dan cara kerja sistem pengapian EFI, komponen, fungsi, dan cara kerja sistem bahan bakar EFI, dan *trouble shooting* sistem EFI. Penyampaian materi EFI di SMK Insan Cendekia Yogyakarta ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyampaian Materi EFI di SMK Insan Cendekia Yogyakarta

Adanya pelatihan *update* teknologi EFI kendaraan, diharapkan siswa dapat mengetahui teknologi yang diterapkan pada kendaraan masa kini. Siswa mudah dalam memahami EFI, materi EFI disampaikan dalam bentuk power point dan modul ajar. Selain itu, instruktur menjelaskan menggunakan video animasi dan media pembelajaran EFI. Penggunaan video animasi dan media pembelajaran EFI peserta didik akan antusias pada saat mengikuti pelatihan EFI. Adanya pelatihan EFI diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mendiagnosa kendaraan EFI (Handoyono et al. 2019).

Selanjutnya pelaksanaan pengabdian masyarakat kegiatan pelatihan *update* teknologi otomotif jurusan teknik kendaraan di SMK Insan Cendekian Yogyakarta tanggal 24 dan 25 Oktober 2022 disampaikan materi *engine tune up*. Materi *engine tune up* yang diajarkan kepada siswa SMK Insan Cendekia Yogyakarta meliputi: menyetel, membersihkan, merawat, memperbaiki, dan mengganti komponen kendaraan yang sudah rusak atau aus karena penggunaan secara terus menerus. Penyampaian materi *engine tune up* di SMK Insan Cendekia Yogyakarta ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyampaian materi *engine tune up* di SMK Insan Cendekia Yogyakarta

Adanya pelatihan *update* teknologi *engine tune up*, diharapkan siswa dapat mengetahui pentingnya pemeriksaan, pembersihan, penyetelan, dan penggantian komponen kendaraan. Hal tersebut dilakukan supaya kemampuan mesin kendaraan berada pada kondisi yang optimal. Perbaikan dan pemeriksaan dilakukan untuk mengurangi penurunan kemampuan mesin dan mencegah kerusakan pada mesin (Siswiyanto and Subagyo 2013).

Setelah materi disampaikan kepada siswa, selanjutnya dilakukan *post-test*. *Post-test* dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman siswa tentang EFI. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan soal tertulis. Evaluasi materi EFI di SMK Insan Cendekia Yogyakarta ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Evaluasi materi EFI di SMK Insan Cendekia Yogyakarta

Evaluasi pelatihan *update* teknologi otomotif dilaksanakan tanggal 25 Oktober 2022. Siswa mengerjakan soal dengan materi EFI dan *engine tune up*. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh nilai rata-rata siswa. Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa akan dibandingkan untuk mengetahui hasil dari pelatihan *update* teknologi otomotif di SMK Insan Cendekia Yogyakarta. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel. 2 Hasil Evaluasi Pre-test dan Post-test Siswa

Indikator	Rata-Rata Pre-Test	Rata-Rata Post-Test
Nilai Minimal	10	70
Nilai Maksimal	25	90
Rata-Rata	38	85
Nilai KKM ≤ 75	100%	2%
Nilai KKM ≥ 75	0	98%

Pada Tabel 2, dapat diketahui nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa meningkat. Peningkatan nilai rata-rata siswa yang ≥ 75 adalah 98% dan nilai rata-rata siswa yang ≤ 75 adalah 2%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian update teknologi otomotif di SMK Insan Cendekia Yogyakarta berhasil dilakukan.

Kesimpulan

Pengabdian masyarakat tentang pelatihan *update* teknologi otomotif jurusan teknik kendaraan ringan di SMk Insan Kejuruan Yogyakarta berhasil dilaksanakan. Keberhasilan kegiatan pengabdian ditinjau dari nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa. Sebelum pelatihan diberikan, nilai rata-rata siswa yang ≤ 75 adalah 100%. Setelah pelatihan *update* teknologi otomotif dengan materi EFI dan *engine tune up*, diperoleh nilai rata-rata siswa yang ≥ 75 adalah 98%. Jadi dapat disimpulkan bahwa pelatihan *update* teknologi otomotif jurusan teknik kendaraan ringan di SMk Insan Kejuruan Yogyakarta berhasil dilakukan ditinjau dari nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian masyarakat mengucapkan terimakasih kepada: 1) Direktur Politeknik Piksi Ganesha Indonesia yang memberikan izin melaksanakan pelatihan, 2) Kepala sekolah SMK Insan Cendekia Yogyakarta yang memberikan izin waktu dan tempat untuk terselenggaranya kegiatan pengabdian, dan 3) rekan guru, staff, dan karyawan yang telah membantu dan memfasilitasi terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat.

Referensi

- Abadi, Aris. 2021. "Penilaian Keterampilan Pemeliharaan Kendaraan Ringan Sistem Injeksi Pada Uji Kompetensi Kejuruan Di SMK N 1 Tenganan 2021." *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo* 16, no. 2: 98–106. <https://doi.org/10.37729/autotech.v16i2.1210>.
- Apriyanto, Mulono, Indra Mudrika, and Ali Azhar. 2022. "Peningkatan Kompetensi Siswa Smk Dalam Pengolahan Roti." *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 6, no. 3: 1963–71.
- Bahtiar Wilantara, Hamid Nasrullah, Parikhin, and Firman Handoko. 2021. "Pelatihan Kompetensi Gambar Teknik Otomotif Siswa SMK Muhammadiyah Petanahan."

JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) 2, no. 1: 60–65.
<https://doi.org/10.37339/jurpikat.v2i1.479>.

Gayatri, Askardiya Mirza, and Esti Indah Rahayu. 2015. "Pemberdayaan Siswa SMK Melalui Pelatihan Keterampilan Dengan Pemanfaatan Kain Perca Sebagai Peluang Usaha." *Sosio-E-Kons* 7, no. 3: 210–15.

Handoyono, Nurcholish Arifin, Rabiman Rabiman, Samsul Hadi, and Dianna Ratnawati. 2019. "Pelatihan Otomotif Bidang EFI (Electronic Fuel Injection)." *Abdimas Dewantara* 2, no. 2: 134. <https://doi.org/10.30738/ad.v2i2.4368>.

Haryana, Kir, Nirmala Adhi Yoga Pambayun, Lilik Chaerul Yuswono, and Sukaswanto Sukaswanto. 2018. "Peranan Program Pelatihan Dalam Memantapkan Kompetensi Profesional Guru Smk Tkr." *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif* 1, no. 1: 66–76. <https://doi.org/10.21831/jpvo.v1i1.21784>.

Rezasyah, Teuku, Ivan Darmawan, and Affabile Rifawan. 2018. "Kesiapan Siswa SMK Dalam Revolusi Industri 4.0." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2: 114–19.

Siswiyanto, Nuresta, and Subagyo Subagyo. 2013. "Pengaruh Prestasi Belajar Mata Pelajaran Perawatan Perbaikan Motor Otomotif (Ppmo) Dan Kemampuan Menggunakan Alat Ukur Terhadap Prestasi Praktek Tune Up Motor Bensin Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Seyegan Tahun Ajaran 2012/2013." *Taman Vokasi* 1, no. 2: 344–56. <https://doi.org/10.30738/jtvok.v1i2.127>.

Sugiyatno, and Mugiarto. 2022. "Pelatihan Sukses Uji Kompetensi Bagi Siswa Teknik Komputer Dan Jaringan Pada Sekolah Menengah Kejuruan Karya Guna 2 Bekasi." *PUNDIMAS*, 44–51.

Suratijo, and Sofyan Herminarto. 2018. "The Relevance Of Light Vehicle Engineering Competence In Vocational Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif Dengan." *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif* 23, no. 1: 27–33.