

Vocational Motorcycle Technology Competency Improvement Training for SMK Students

Pelatihan Peningkatan Kompetensi Teknologi Sepeda Motor Siswa SMK

Hasan Maksu^{1*}, Ahmad Arif¹, Toto Sugiarto¹, Wawan Purwanto¹, Dedi Setiawan¹

Abstract

SMK aims to improve intelligence, knowledge, personality, noble character, and skills to live independently and be ready to work according to their fields. However, in reality SMK graduates have the highest unemployment rate, which is 11.24%. This is caused by the low competency of SMK graduates towards the needs of DU/DI. Motorcycle technology competence is the knowledge and skills that must be possessed by graduates of the Motorcycle Department of Motorcycle Engineering. The problem lies in the facilities and infrastructure of school practicums which are limited and inadequate. Therefore, this activity aims to help the government improve the competency of prospective SMK graduates in Solok Regency by conducting motorcycle technology training. The trainees were students of class XI Department of Motorcycle Engineering SMKN 1 Bukit Sundi, Solok Regency. Based on the implementation and evaluation of the training, the results achieved by students are as planned, namely increasing competencies of motorcycle technology. So students have competence before entering DU/DI and are expected to reduce the unemployment.

Keywords

Training, competency, motorcycle technology, and student.

Abstrak

SMK bertujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan siap kerja sesuai dengan bidangnya. Namun, kenyataannya lulusan SMK memiliki tingkat pengangguran paling tinggi, yaitu 11,24 %. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kompetensi yang dimiliki lulusan SMK terhadap kebutuhan DU/DI. Kompetensi teknologi sepeda motor merupakan pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki oleh lulusan SMK Jurusan Teknik Sepeda Motor. Permasalahannya terdapat pada sarana dan prasarana praktikum sekolah yang terbatas dan kurang memadai. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan membantu pemerintah meningkatkan kompetensi siswa calon lulusan SMK di Kabupaten Solok dengan mengadakan pelatihan teknologi sepeda motor. Peserta pelatihan adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Sepeda Motor SMKN 1 Bukit Sundi Kabupaten Solok. Berdasarkan pelaksanaan dan evaluasi pelatihan, hasil yang dicapai siswa sesuai dengan yang direncanakan, yaitu meningkatnya kompetensi teknologi sepeda motor. Sehingga siswa memiliki kompetensi sebelum memasuki DU/DI dan diharapkan dapat menurunkan pengangguran.

Kata Kunci

Pelatihan, kompetensi, teknologi sepeda motor, dan siswa.

¹ Jurusan Teknik Otomotif FT UNP

Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 INDONESIA

*hasanmaksu@ft.unp.ac.id

Diterima : tanggal/bulan/tahun. Ditetujui : tanggal/bulan/tahun. Diterbitkan : tanggal/bulan/tahun



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan siap kerja sesuai dengan bidangnya. Dengan tenaga kerja yang dihasilkan oleh SMK akan mempermudah dunia usaha/ dunia industri (DU/DI) untuk memperoleh tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan. Untuk mempersiapkan jumlah lulusan SMK yang sesuai keinginan industri, pemerintah membuat kebijakan proporsi jumlah SMK 70% dan SMA 30%. Kebijakan tersebut memberikan dampak lulusan SMK yang tumbuh sangat pesat setiap tahunnya. Dari pertumbuhan yang signifikan tersebut menimbulkan pertanyaan terhadap kualitas lulusan yang cenderung rendah.

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Indonesia pada Agustus 2018 mengalami penurunan menjadi 5,34% . Dari 131,55 juta orang yang masuk sebagai angkatan kerja, terdapat 124,54 juta orang yang bekerja, dan sisanya 7,01 juta orang dipastikan pengangguran. Dari jumlah tersebut, pengangguran yang berasal dari jenjang SMK menduduki peringkat teratas sebesar 11,24% yang disusul oleh pengangguran lulusan SMA sebesar 7,03%. Sedangkan, dari jenjang SMP sebesar 5,36%, D3 sebesar 6,35%, dan universitas 4,98% [1]. Selanjutnya, menurut Badan Pusat Statistik (BPS) bahwa per-Agustus 2018, sebanyak 131,01 juta penduduk Indonesia adalah angkatan kerja, jumlahnya bertambah 2,95 juta orang dari Agustus 2017 [2]. Sejalan dengan itu, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) juga meningkat 0,59 persen poin. Namun dilihat dari tingkat pendidikan, TPT untuk SMK paling tinggi diantara tingkat pendidikan lain, yaitu sebesar 11,24 persen.

Pada 2030-2040, Indonesia diprediksi akan mengalami bonus demografi, yaitu penduduk dengan usia produktif lebih banyak dibandingkan dengan penduduk non produktif. Di masa ini juga diprediksi penduduk usia produktif mencapai 64% dari total penduduk Indonesia yang diperkirakan mencapai 297 juta jiwa. Oleh sebab itu, banyaknya penduduk dengan usia produktif harus diikuti oleh peningkatan kualitas, baik dari sisi pendidikan, keterampilan, dan semakin ketatnya persaingan di pasar tenaga kerja. Selanjutnya, berdasarkan Renstra Kemendikbud 2015-2019 menyatakan bahwa arah kebijakan pembangunan pendidikan nasional fokus pada peningkatan akses pendidikan menengah yang wajib diselaraskan dengan akselerasi peningkatan mutu pendidikan. Pendidikan menengah tidak hanya mencetak lulusan SMA yang akan melanjutkan ke Perguruan Tinggi namun juga mempersiapkan lulusan SMK yang memiliki keterampilan memadai untuk menjadi tenaga kerja siap pakai dan terampil.

Namun, masih ada SMK yang belum bisa mewujudkan rencana pemerintah tersebut. Ini terlihat dari beberapa SMK di Sumatera Barat yang belum relevan antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan DU/DI, sehingga pada saat lulus sekolah, mereka tidak siap bekerja, dan perusahaan yang menerima mereka juga keberatan [3]. Penyelarasan kompetensi lulusan SMK terhadap kebutuhan DU/DI tidak terlepas dari sumber daya yang ada di sekolah. SMK yang baru berdiri dan belum mapan serta inputnya dari siswa berlatar belakang ekonomi menengah ke bawah, belum memiliki sarana dan prasarana yang memadai karena keterbatasan dana sekolah. Kondisi seperti ini terjadi di salah satu SMK kelompok teknologi dan rekayasa di Kabupaten Solok yang baru berdiri pada tahun 2010, yaitu SMKN 1 Bukit Sundi terutama pada Jurusan Teknik Sepeda Motor.

Oleh karena itu, maka lulusan SMK harus dipersiapkan memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh DU/DI sehingga dapat menekan tingkat pengangguran lulusan SMK. Salah satu kompetensi yang menjadi kebutuhan oleh DU/DI pada bidang teknik otomotif adalah pengetahuan dan keterampilan teknologi sepeda motor [4]. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pihak kampus UNP Jurusan Teknik Otomotif melakukan pelatihan teknologi sepeda motor kepada siswa SMK. Dengan pelatihan ini diharapkan dapat membantu

pemerintah dalam rangka meningkatkan kompetensi calon lulusan SMK di Kabupaten Solok dengan mengadakan pelatihan kompetensi kejuruan teknologi sepeda motor. SMK yang terpilih sebagai mitra dalam kegiatan ini adalah SMKN 1 Bukit Sundi Kabupaten Solok yang merupakan salah satu SMK di Kabupaten Solok yang memiliki Jurusan Teknik Sepeda Motor.

DASAR TEORI

Kompetensi siswa

Kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dikuasai oleh siswa sehingga terjadi perubahan dan peningkatan perilaku-perilaku kognitif, afektif, dan psikomotor menjadi lebih baik. Kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa, meliputi kemampuan untuk menguasai kompetensi-kompetensi dasar yang ada pada setiap mata diklat. Kompetensi dapat dilihat dari prestasi atau hasil belajar yang didapatkan oleh siswa. Secara garis besar Prestasi Belajar terbagi atas tiga ranah, yaitu kognitif yang berkaitan dengan prestasi belajar intelektual, afektif merupakan sikap dan psikomotor yang berkenaan keterampilan dan kemampuan bertindak [5]. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal siswa. Faktor internal yang bisa mempengaruhi antara lain minat, motivasi, disiplin dll. Sehingga dalam pelatihan ini siswa yang mempunyai motivasi untuk ikut pelatihan akan mempunyai hasil belajar yang tinggi pula [6].

Sistem bahan bakar injeksi elektronik

Sistem bahan bakar sepeda motor dimulai dengan sistem bahan bakar konvensional menggunakan karburator. Selanjutnya dikembangkan sistem bahan bakar menjadi injeksi elektronik. Prinsip sistem bahan bakar adalah menghasilkan campuran bahan bakar dan udara pada komposisi yang tepat sesuai dengan kondisi kerja mesin. Sistem bahan bakar berguna sebagai sarana menjadikan komposisi campuran bahan bakar dan udara menjadi kabut bahan bakar yang sempurna. Dalam perkembangannya, teknologi sistem bahan bakar diharapkan mampu meningkatkan ketepatan komposisi campuran bahan bakar dan udara sesuai dengan kondisi kerja mesin sehingga proses pembakaran berlangsung lebih baik dan emisi gas buang yang dihasilkan menjadi lebih rendah. Salah satu solusi yang diberikan adalah melalui teknologi sistem bahan bakar injeksi elektronik.

Ada dua jenis sistem bahan bakar injeksi elektronik sepeda motor berdasarkan banyaknya titik injeksi, yakni : (1) *single point injection* (SPI) dan (2) *multi point injection* (MPI). Jenis *single point fuel injection* atau disebut juga *throttle-body fuel injection* (TBI), injektor dipasang sebelum saluran isap yaitu pada *throttle body*. Prinsip kerja SPI memberikan suplai bahan bakar melalui injektor untuk digunakan ke beberapa silinder sekaligus. *Multipoint fuel injection* posisi injektor berada di atas lubang hisap (*intake port*). Pada jenis MPI ini masing-masing silinder disuplai oleh satu injektor. Salah satu produsen yang sudah menerapkan teknologi injeksi adalah Honda dengan nama PGFM-FI (*Programmed Fuel Injection*). PGFM-FI merupakan Sistem suplai bahan bakar dengan menggunakan teknologi kontrol elektronik sehingga mampu mengatur pasokan bahan bakar dan udara secara optimum yang dibutuhkan oleh mesin pada setiap keadaan. Sensor –sensor yang ada pada sepeda motor honda adalah sensor TP (*Throttle Position*) : sensor bukaan posisi *throtlle*, sensor O₂ (*Oxigen sensor*), CKP sensor (*Crank Shaft Position sensor*) dan perangkat ECM (*Electronic Control Module*) sebagai muara penerima laporan dari sensor-sensor serta memberikan proses kerja pada mesin sepeda motor Honda.

Pada pelatihan ini diharapkan siswa mampu membaca sensor-sensor yang ada pada sepeda motor dan mampu membaca kode-kode lampu kerusakan atau MIL (*Mallfunction Indicator Lamp*). Dengan adanya kode-kode lampu MIL siswa mampu mempunyai *skill/keahlian* membaca dan memberikan solusi terhadap kerusakan yang terjadi pada sepeda motor dengan sistem bahan bakar injeksi elektronik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian meliputi 20 orang siswa Jurusan Teknik Sepeda Motor SMKN 1 Bukit Sundi. Data penelitian dikumpulkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* pencapaian standar kompetensi siswa terhadap pelatihan yang diberikan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data statistik deskriptif. Pelatihan teknologi sepeda motor bagi siswa SMK dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan bimbingan. Metode ceramah bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip kerja, komponen serta cara kerja sistem-sistem utama, perkembangan teknologi elektronik, perawatan/pemeliharaan dan pengujian sepeda motor serta mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar injeksi elektronik pada sepeda motor secara sederhana dan menggunakan *scan tools* [7].

Metode tanya jawab bertujuan memberikan respon dan tanggapan kepada peserta pelatihan terhadap materi yang disajikan. Metode demonstrasi digunakan memberikan pengetahuan dan keterampilan (kompetensi) kepada siswa tentang prinsip kerja, komponen, cara kerja sistem-sistem utama, perkembangan teknologi, perawatan/pemeliharaan dan pengujian sepeda motor serta mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar injeksi elektronik pada sepeda motor secara sederhana dan menggunakan *scan tools*. Siswa SMK akan diberikan tugas agar materi yang didapatkan dapat dipraktekkan langsung secara mandiri di workshop. Metode Bimbingan dilakukan selama proses pelatihan berlangsung mulai dari persiapan, proses kerja, hasil kerja dan umpan balik untuk mengetahui kemajuan pengetahuan, keterampilan dan kompetensi siswa yang mengikuti pelatihan. Bimbingan dilakukan dalam bentuk memandu, membantu kendala-kendala yang dihadapi peserta selama pelatihan berlangsung maupun setelah pelaksanaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk melihat hasil yang telah dicapai, dilakukan evaluasi pelaksanaan dan evaluasi akhir pelatihan.

Hasil

Pada evaluasi pelaksanaan pelatihan, jumlah siswa yang mengikuti pelatihan adalah 20 orang dan dapat mengikuti pelatihan dari awal sampai akhir. Pelatihan dilaksanakan selama 4 hari dan semua siswa hadir serta mengikuti pelatihan dengan baik dan tertib. Selama pelatihan berlangsung perilaku atau sikap siswa sangat bagus. Hal ini dapat dilihat dari sikap siswa yang serius mendengarkan materi dan aktif melaksanakan praktikum sesuai perintah yang diberikan oleh instruktur. Siswa juga diberikan modul pelatihan agar lebih mudah mempelajari dan memahami materi yang diberikan, jika terdapat kendala, siswa langsung bertanya dan berdiskusi dengan instruktur.





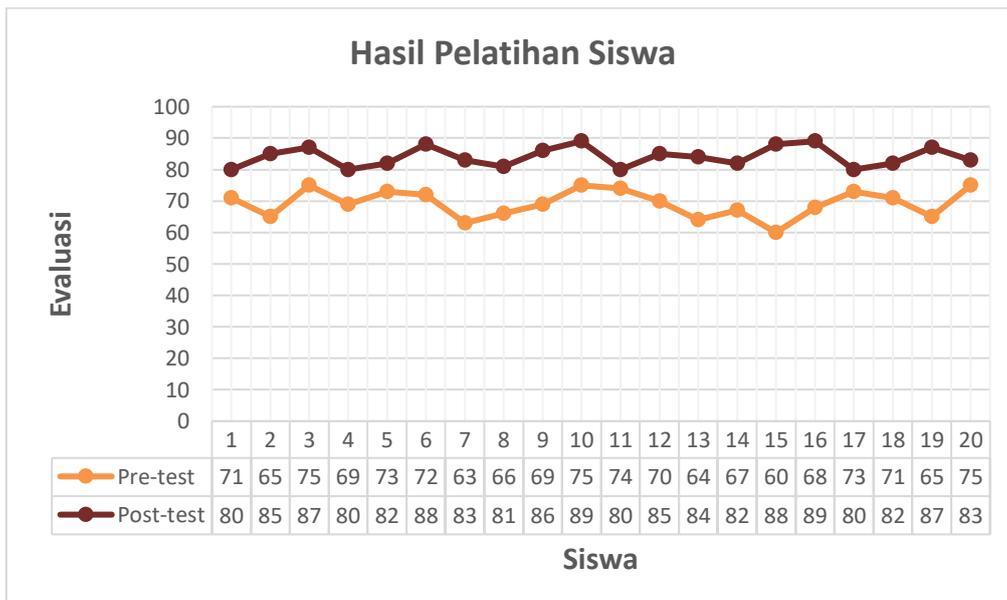
Gambar 1. Proses pelaksanaan pelatihan.

Sedangkan evaluasi akhir dilakukan dengan melihat hasil tes akhir ujian tertulis yang diperoleh siswa. Hasil akhir siswa dievaluasi tentang pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, baik secara teori maupun praktikum.



Gambar 2. Proses pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*.

Hasil tes siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan dapat dilihat pada gambar XXX.



Gambar 3. Grafik peningkatan kompetensi siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil tes awal dan akhir kegiatan pelatihan yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa kemampuan pengetahuan dan keterampilan siswa yang mengikuti pelatihan meningkat secara signifikan. Sebelum dilakukan pelatihan, semua siswa belum memiliki kemampuan yang baik tentang teknologi sepeda motor, namun setelah diberikan materi dan dilakukan praktikum langsung kepada siswa, maka terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan (kompetensi) tentang teknologi sepeda motor.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kegiatan pelatihan teknologi sepeda motor telah dilaksanakan selama 4 hari dan dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai rencana. Hasil yang dicapai siswa sesuai dengan tujuan pelatihan yang diharapkan, yaitu mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (kompetensi) siswa SMKN 1 Bukit Sundi pada bidang teknologi sepeda motor sehingga siswa memiliki kompetensi sebelum memasuki dunia usaha dan dunia industri.

Saran

Pelatihan yang diberikan merupakan langkah awal bagi siswa SMKN 1 Bukit Sundi di bidang teknologi sepeda motor sehingga perlu pengembangan lebih lanjut. Selain itu juga perlu diberikan pelatihan teknologi sepeda motor secara berkelanjutan oleh pihak sekolah pada bidang-bidang lain yang dipelukan oleh dunia usaha dan dunia industri. Selain itu, perlu adanya dukungan dari pemerintah dan kepala sekolah untuk melengkapi sumber daya manusia dan sarana – prasarana pendukung kegiatan pembelajaran teknologi sepeda motor. Sehingga seluruh siswa memiliki kemampuan pengetahuan dan keterampilan teknologi sepeda motor yang mahir.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] <http://detikfinance.com>, diakses tanggal 7 April 2019.
- [2] BPS, "Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia 2018", 2018. (<http://bps.go.id>).
- [3] Sugiarto, T., Amin, B., Purwanto, W., Arif, A., & Putra, D. S., "Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa SMK Melalui Pelatihan Kompetensi Kejuruan Teknologi Otomotif". *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi (INVOTEK)*, vol. 19, no. 1, pp. 25-34, 2019.
- [4] Hidayat, N., Arif, A., Setiawan, M. Y., & Afnison, W., "Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pemuda Putus Sekolah Melalui Pelatihan Perawatan berkala Sepeda Motor". *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi (INVOTEK)*, vol. 18, no. 2, pp. 83-90, 2018.
- [5] Saputra, H. D., "Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK". *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi (INVOTEK)*, vol. 18, no. 1, pp. 25-30, 2018.
- [6] PT. Astra Honda Motor, "PGM-FI System (Programmed Fuel Injection System, Technical Service Division-Technical Training Dept", 2013.
- [7] Jama J. dan Wagino, "Teknik Sepeda Motor Jilid 1, 2 dan 3". Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2008.