

OPTIMALISASI KOMPETENSI MOTOR BAKAR BAGI PESERTA DIDIK TEKNIK SEPEDA MOTOR KELAS XII “SMK BINA NUSA SLAWI”

Syarifudin*, Agus Suprihadi dan Firman Lukman Sanjaya

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama, Tegal
Jalan Mataram No 9, Pesurungan Lor Kota Tegal

*Email: masudinsyarif88@gmail.com

Abstrak

Jurusan Teknik Sepeda Motor (TSM) menjadi jurusan paling diminati karena lapangan pekerjaan yang luas. Pertumbuhan kendaraan bermotor jenis Sepeda motor menghadirkan peluang besar bagi lulusan TSM. Akan tetapi, untuk meraih potensi peluang kerja tersebut dibutuhkan lulusan TSM yang memiliki pengetahuan dan keterampilan perawatan dan perbaikan sepeda motor yang baik dan berkualitas. Motor bakar adalah kompetensi dasar yang menjembati peserta didik untuk menguasai kompetensi utama perawatan dan perbaikan sepeda motor. Melalui program pengabdian masyarakat ini, pengetahuan dan keterampilan tentang motor bakar bagi peserta didik kelas XII dapat dicapai dengan optimal. Program ini dilaksanakan di Jurusan Teknik Sepeda Motor, SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal. Metode yang digunakan pada program pengabdian ini adalah penyuluhan dan pelatihan. Secara umum, kegiatan pengabdian ini sukses dilaksanakan dan sesuai dengan sasaran. Hal ini terlihat dari tingkat pemahaman peserta yang melebihi 90% dari 30 peserta.

Kata kunci: pekerjaan, keterampilan, motor bakar, sepeda motor

PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan pendidikan menengah yang mengutamakan penyiapan peserta didik untuk memasuki lapangan kerja dan pengembangan sikap profesional (Edi dkk., 2017). Peserta didik yang menempuh pendidikan di SMK dibekali dengan keahlian yang disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja / DUDI (Ixtiarto B, dan Sutrisno B, 2016). Teknis pembelajaran yang diterapkan di SMK adalah bersifat praktikum. Metode ini efektif untuk memaksimalkan capaian kompetensi peserta didik. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS), angka pengangguran pada bulan Februari 2020 lebih tinggi sebesar 1,73% dibandingkan tahun 2019. Oleh karena itu, lulusan yang kompeten sangat diperlukan guna mempercepat memperoleh pekerjaan.

Jurusan Teknik Sepeda Motor (TSM) adalah jurusan yang memiliki peluang kerja yang paling luas. Hal ini di dukung data Badan Pusat Statistika tentang peningkatan kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor jenis sepeda motor merupakan penyumbang terbesar. Sehingga trend ini menjadi keuntungan untuk menambah peluang kerja khususnya bagi lulusan SMK Jurusan Teknik Sepeda Motor baik menjadi tenaga mekanik maupun menjadi wirausaha membuka bengkel perbaikan sepeda motor. Hal ini dapat tercapai dengan mudah apabila lulusan Teknik Sepeda Motor dapat menguasai kompetensi dasar dan kompetensi utama.

Motor bakar adalah kompetensi dasar yang wajib dikuasai sebelum mempelajari kompetensi utama seperti perbaikan atau overhaul kendaraan (Muljono P., 2006). Motor bakar mempelajari tentang prinsip kerja pembakaran sepeda motor dan prinsip kerja komponen sepeda motor. pembahasan motor bakar menjadi jembatan saat mempelajari keterampilan perbaikan sepeda motor baik secara berkala maupun overhaul atau berat (Ixtiarto B, dan Sutrisno B, 2016).

SMK Bina Nusa Slawi adalah lembaga pendidikan swasta yang sedang mengalami trend peningkatan kepercayaan masyarakat. Hal ini tercermin dari jumlah peserta didik yang selalu meningkat setiap tahunnya. Jurusan Teknik Sepeda Motor adalah jurusan yang paling diburu oleh calon peserta didik dan menjadi jurusan favorit. Akan tetapi, tingginya jumlah peserta didik mengurangi rasio peluang/kesempatan kerja dibidang perbaikan sepeda motor. Selain itu, peserta didik dari SMK lain yang ada di Kabupaten Tegal juga semakin mengurangi rasio peluang kerja tersebut.

Pengabdian pemanfaatan engine Cutting di Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Bina Nusa Slawi bertujuan membekali peserta didik agar pemahaman tentang motor bakar lebih optimal, sehingga dapat dijadikan sebagai bekal saat lulus dan melakukan pencarian kerja.

METODE

Pelaksanaan program pengabdian ini menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan dilakukan dengan cara memberikan pemahaman tentang prinsip kerja motor bakar, prinsip kerja komponen motor bakar dan fungsi komponen-komponen pada motor bakar. Sedangkan metode pelatihan dilakukan dengan cara memberikan gambaran nyata (praktikum) tentang prinsip kerja motor bakar dan prinsip kerja komponen motor bakar yang dibantu dengan alat peraga *Trainer Engine Cutting* moto 4 langkah. Untuk memperlancar program pengabdian ini, mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama berperan mendampingi peserta didik kelas XII Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal.

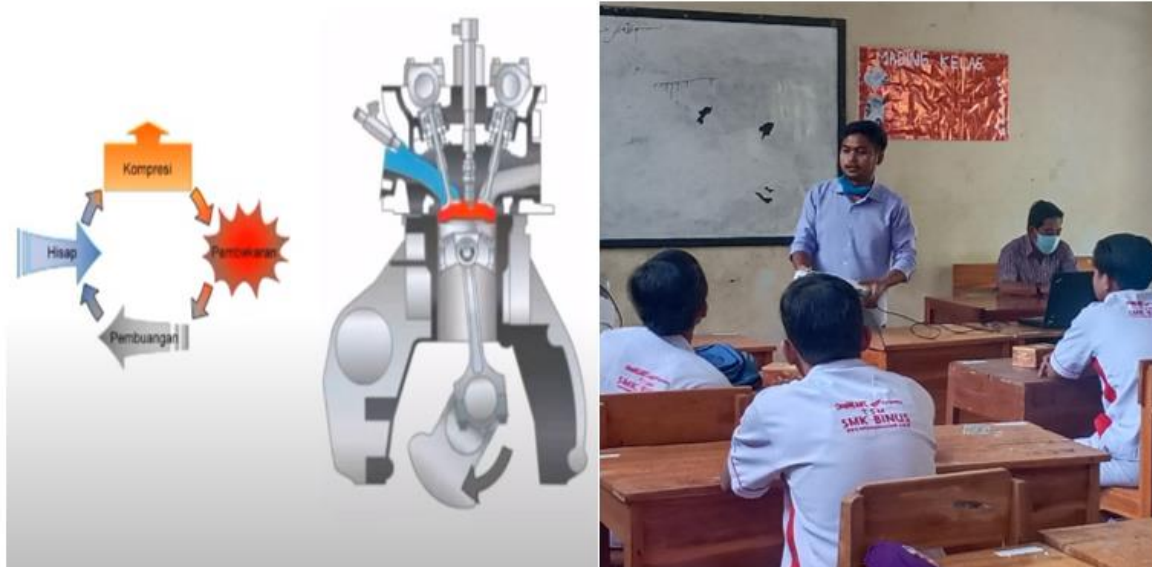
Sasaran pada program pengabdian ini adalah peserta didik Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Bina Nusa Slawi kelas XII. Harapannya menjadi bekal bagi peserta didik kelas XII yang akan lulus dan mencari pekerjaan. Pada kegiatan yang dilaksanakan selama 2 hari, terdapat 30 peserta yang terus konsisten mengikuti dari hari pertama dan hari kedua.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman tentang materi yang telah disampaikan, 10 menit sebelum pertemuan hari pertama berakhir dilakukan Post Test. Hasil post test sebagai evaluasi metode hari pertama sekaligus menjadi catatan yang perlu dimaksimalkan pada pertemuan hari kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Memaksimalkan pemahaman motor bakar

Kegiatan Program Pengabdian hari pertama dilaksanakan pada tanggal 30 Juni 2020 bertempat di ruang kelas Peserta didik kelas XII Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal. Materi yang diberikan adalah prinsip kerja motor bakar dan prinsip kerja komponen-komponen motor bakar. Metode ceramah digunakan dalam penyampaian materi dengan bantuan video simulasi. Untuk memaksimalkan pengetahuan prinsip kerja motor bakar yang diperlihatkan dalam video, pemutaran video diberikan jeda untuk menerangkan dan mendetailkan proses kerja motor bakar dengan bantuan papan tulis. Dibawah ini Gambar pemaparan materi dan dokumentasi kegiatan pada hari pertama :



Gambar 1. Pemaparan materi motor bakar dalam

Motor bakar pembakaran dalam merupakan pesawat kalor yang mengubah energi kimia dari bahan bakar menjadi energi mekanis. Energi kimia dari bahan bakar yang bercampur dengan udara diubah terlebih dahulu menjadi energi termal melalui pembakaran atau oksidasi, sehingga

temperatur dan tekanan gas pembakaran di dalam silinder meningkat. gas bertekanan tinggi di dalam silinder berekspansi dan mendorong torak bergerak translasi dan menghasilkan gerak rotasi poros engkol sebagai keluaran mekanis motor (mesin). Demikian pula sebaliknya, gerak rotasi poros engkol akan menghasilkan gerak translasi pada torak sehingga terjadi gerak bolak-balik torak di dalam silinder (Heywood, 1988).

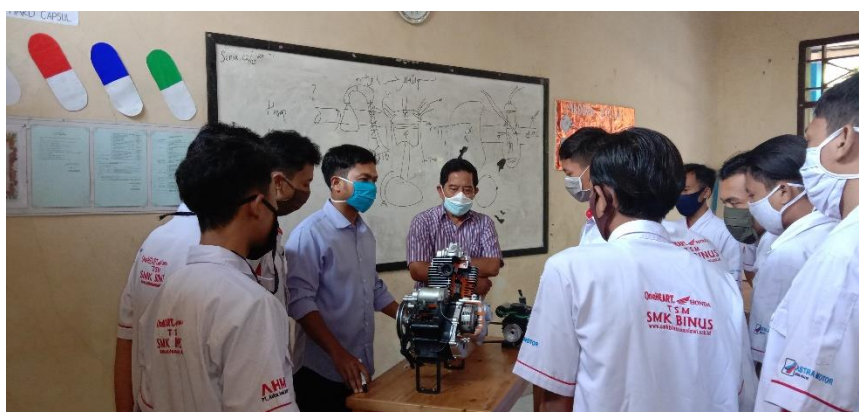
Post test yang dilakukan dengan memberikan statement/kesimpulan materi motor bakar yang diakhir kata, peserta didik yang ditunjuk diminta untuk meneruskan kesimpulan tersebut. Seperti kesimpulan tentang prinsip kerja Busi, pemateri memberikan statement Busi merupakan komponen motor bakar yang berfungsi memercikkan bunga api saat torak mendekati titik mati atas ketika langkah kompresi. Kesimpulan berikutnya yaitu pembakaran tidak sempurna terjadi karena kualitas bahan bakar yang kurang baik (Syarifudin dan Syaiful, 2020) atau kualitas pengapian yang kurang baik atau kualitas kompresi yang tidak optimal (Sukidjo, 2011);(Syarifudin dan Syaiful, 2019). Dari post test yang dilakukan, lebih dari 90% peserta didik bisa menjawab dan mampu mendetailkan kesimpulan.

Pelatihan keterampilan pemaparan prinsip kerja motor bakar

Pelatihan yang dilakukan di hari kedua Program pengabdian masyarakat ini, bertempat di ruangan yang sama pada hari pertama. Untuk memperlancar kegiatan ini, pelatihan dibantu dengan Trainer hasil rancang bangun Dosen dan mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.



Gambar 2. Penunjukkan bagian-bagian Trainer “Engine Cutting”



Gambar 3. Pemaparan prinsip motor bakar saat jeda operasi Trainer Engine Cutting

Pelatihan diawali dengan mengoperasikan Trainer engine cutting yang diikuti penjelasan dari pemateri. Gambar 2 merupakan perwakilan dokumentasi kegiatan saat penjelasan langkah hisap. Langkah hisap adalah gerak piston dari titik mati atas menuju titik mati bawah. Bersamaan dengan langkah tersebut katup masuk menghisap campuran bahan bakar dan udara masuk menuju ruang

silinder (Heywood, 1988). Setiap langkah yang dioperasikan oleh Trainer Engine cutting, Pemateri memberikan jeda untuk menjelaskan langkah masing-masing sistem kerja tersebut.



Gambar 4. Pendampingan saat peserta didik mengoperasikan Trainer Engine Cutting

Gambar 3 adalah dokumentasi penampilan peserta didik saat menerangkan prinsip kerja motor bakar 4 langkah. Setiap peserta didik diberikan kesempatan secara bergantian untuk menerangkan dan menjelaskan setiap langkah pada motor 4 langkah. Tugas pemateri adalah mengawasi sekaligus meluruskan bilamana penjelasan yang dipaparkan oleh peserta didik dirasa belum sesuai. Dari hasil kegiatan PKM dihari kedua ini, sebanyak 27 peserta didik mampu memperagakan dan mensimulasikan prinsip kerja motor bakar 4 langkah.

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat “Pemanfaatan engine cutting“ ini sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik khususnya kelas XII Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal. Kegiatan PKM ini dapat dijadikan bekal pengetahuan dan keterampilan yang dapat digunakan setelah lulus. Tingkat pemahaman lebih dari 90% menjadikan program pengabdian ini sukses dilaksanakan.

Terimakasih sebesarnya kepada Institusi Politeknik Harapan Bersama yang sudah memberikan kontribusi pendanaan penyelenggaraan Program Pengabdian Kepada Masyarakat “Pemanfaatan Engine Cutting untuk meningkatkan kompetensi Motor Bakar bagi Peserta didik kelas XI SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal”.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwinanto M.M, Defmit B, Eiwu N, Jack C, Pah A, Tobe A.Y, 2019. Pelatihan Diagnosa, Perbaikan, dan perawatan Motor Diesel dan Motor Tempel bagi Kelompok Nelayan. Jurnal Pengabdian Vokasi, Vo.1 No.2.
- Edi S., Suharno, dan Widiastuti I., 2017. Pengembangan standar pelaksanaan praktik kerja industri (prakerin) siswa SMK Program Keahlian Teknik Pemesinan di wilayah Surakarta. Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK), Vol.10 No.1
- Ixtiarto B., dan Sutrisno B., 2016. Kemitraan sekolah menengah kejuruan dengan dunia usaha dan dunia industri (Kajian aspek penhgelolaan pada SMK Muhammadiyah 2 Wuryantoro Kabupaten Wonogiri). Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial. Vol. 26. No. 1.
- Heywood, J. B., 1988. Internal combustion engine fundamentals. United States: McGraw-Hill, Inc.
- Syarifudin dan Syaiful, 2019. Daya dan emisi jelaga dari mesin diesel berbahan bakar solar-jatropa- buthanol’, Jurnal Rekayasa Mesin. Vol.14 No.3.
- Muljono P., 2006. Kajian relevansi kurikulum SMK dengan kebutuhan pengembangan teknologi masa depan di Indonesia. Jurnal Penyuluhan. Vol.2 No.3.
- Syarifudin dan Syaiful, 2020. Performance and soot emissions from direct injection diesel engine fueled by diesel-jatropa-butanol-blended diesel fuel Performance and soot emissions from direct injection diesel engine fueled by diesel-jatropa-butanol-blended diesel fuel. Journal of Physics: Conference Series. Vol.1517. Hal. 1-8.

Sukidjo, F. X., 2011. Performa mesin sepeda motor empat langkah berbahan bakar premium dan pertamax. Jurnal Forum Teknik. Vol.34 No.1.