

PENGUNAAN ALAT PERAGA SISTEM INJEKSI BAHAN BAKAR DIESEL SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA TEKNIK OTOMOTIF

(THE USE OF DIESEL FUEL INJECTION SYSTEM VISUAL AID AS AN EFFORTS TO IMPROVE STUDENT LEARNING
RESULT OF ENGINEERING AUTOMOTIVE STUDENT)

Wahyu Kurniawan

Email: cyuakep@yahoo.com, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Aris Budiyo

Email: aries_budiy@yahoo.com, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen jenis *pretest-posttest control group design*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel dengan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol 58,25 meningkat menjadi 72,88 atau sebesar 25,12%. Sedangkan pada kelompok eksperimen rata-rata hasil belajar yang semula 59,13 meningkat menjadi 78,23 atau sebesar 32,98%, hasil belajar dengan penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel berjalan dengan baik karena mengalami peningkatan. Persentase peningkatan hasil belajar dengan keteria pengujian nilai *gain* yang diperoleh lebih dari 30%, maka peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa.

Kata kunci: Alat Peraga, Sistem Injeksi, Diesel.

Abstract

This study aims to determine the learning outcome competencies repair of diesel fuel injection system in class XI student of SMK Negeri Light Vehicle Engineering 1 Tenganan Semarang regency. This research uses experimental design types *pretest-posttest control group design*. The results showed an increase learning outcomes competences repair diesel fuel injection systems with an average value of *pretest* and *posttest* control group increased to 72.88 or 58.25 by 25.12%. While the experimental group the average learning results initially increased to 78.23 or 59.13 by 32.98%, the learning outcomes with the use of props diesel fuel injection system to run properly due to increase. The percentage increase learning outcomes by testing keteria gain value gained more than 30%, then the increase in learning outcomes included in the medium category. It can be concluded that the use of props diesel fuel injection system on the competence of repair of diesel fuel injection systems can improve student learning outcomes.

Keywords: props, injection systems, diesel.

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan utama dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Oleh karena itu, keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada kualitas pelaksanaan proses belajar mengajar. Sekolah sebagai lembaga pendidikan berkewajiban memberikan kesempatan belajar seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan potensi dirinya seoptimal mungkin.

Komponen pengajaran secara umum dikelompokkan kedalam tiga kategori utama yaitu: guru, isi/materi pelajaran, dan siswa. Interaksi antara ketiga komponen tersebut melibatkan sarana dan prasarana seperti: metode, media pembelajaran, penataan lingkungan belajar, dan sebagainya. sehingga tercipta situasi belajar mengajar yang memungkinkan tercapainya tujuan yang di harapkan. Seorang guru harus dapat memilih strategi belajar mengajar yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa, membekali

peserta didik dengan kecakapan hidup (*life skill*) sesuai kebutuhan peserta didik serta harus mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar menuju tercapainya hasil belajar yang optimal.

Pendekatan berbasis kompetensi dimaksudkan bahwa penyusunannya berisi materi pelajaran yang benar-benar dibutuhkan untuk mencapai penguasaan kompetensi sebagaimana disyaratkan dunia kerja sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Peserta didik diharapkan akan memperoleh pengalaman belajar yang dapat mengembangkan potensinya masing-masing secara tuntas pada kompetensi-kompetensi yang sedang dipelajarinya, tanpa harus dibebani hal-hal yang tidak terkait dengan penguasaan kompetensi tersebut. Bahkan secara konseptual, pelaksanaan pembelajaran dapat dilakukan secara langsung melalui praktik dengan media pembelajaran.

Kompetensi dasar komponen memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel

merupakan salah satu kompetensi pada mata pelajaran OTO.KR.02.018 yang diajarkan pada siswa tingkat XI Program keahlian Teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012. Kompetensi tersebut mengajarkan kepada siswa secara menyeluruh dan detail tentang aspek kognitif (pemahaman) dan psikomotorik (ketrampilan). Sehingga diharapkan siswa berkompoten dan memiliki bakat (skill) khususnya dalam hal penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel.

Menurut Fathurrohman dan Sutikno (2009: 55) metode secara harfiah berarti cara, dalam pemakaian yang umum, metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu. Metode yang dipilih guru haruslah metode yang dapat mengaktifkan siswa, sehingga siswa tidak hanya pasif menerima informasi dari guru namun siswa harus lebih aktif untuk memperoleh informasi itu. Ada lima hal yang perlu diperhatikan guru dalam memilih suatu metode mengajar yaitu kemampuan guru dalam menggunakan metode, tujuan pengajaran yang akan dicapai, bahan pengajaran yang perlu dipelajari siswa, perbedaan individu dalam memanfaatkan inderanya, dan sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Namun pada kenyataannya metode yang sering digunakan oleh guru adalah metode ceramah dan metode tanya jawab, itu saja masih banyak siswa yang tidak mau menjawab ataupun bertanya kepada guru. Ini terjadi di SMK Negeri 1 Tengaran Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012, terutama dalam pembelajaran yang dilakukan selama ini untuk kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel. Hal ini menyebabkan pembelajaran hanya berlangsung satu arah saja, siswa tidak pernah menanyakan hal-hal yang masih belum jelas karena takut bertanya dan siswa juga tidak dapat mengintegrasikan pengetahuan yang dimiliki untuk diterapkan dalam kehidupan nyata, ini menyebabkan siswa kurang paham dengan materi yang diajarkan khususnya tentang materi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel, sehingga hasil belajarnya rendah. Hal ini dibuktikan dengan daftar nilai ulangan harian di kelas XI teknikn otomotif SMK Negeri 1 Tengaran Kabupaten Semrang Tahun Ajaran 2011/2012 nilai rata-rata kelas untuk kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel sebesar 65, nilai itu masih di bawah (KKM) Keteria Ketuntasan Minimum 75.

Menurut Sudjana (2010: 99) menyatakan bahwa alat peraga juga ikut menentukan tingkat hasil yang dicapai. Alat bantu pengajaran atau lebih populer disebut alat peraga pengajaran menjadi bagian integral dari proses belajar-mengajar

terutama dalam metode mengajar. Alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar-mengajar yang efektif. Setiap proses belajar-mengajar ditandai dengan adanya beberapa unsur anatara lain: tujuan, bahan metode, dan alat serta evaluasi. Unsur metode dan alat merupakan unsur yang tidak bisa dilepaskan satu dengan yang lainnya yang berfungsi sebagai cara atau teknik untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai kepada siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa penggunaan media alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dalam kegiatan pembelajaran dapat menjadi alternatif model pembelajaran dalam mengurangi suasana yang statis dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, sehingga tidak menimbulkan kebosanan terhadap siswa dan meningkatkan hasil belajar mengajar. Begitu pula pada penelitian ini diharapkan mengalami peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dan menjadikan kondisi kegiatan pembelajaran menjadi aktif dan tidak membosankan

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini yaitu desain eksperimen jenis *pre test-post test control group design*, yaitu adanya *pre test* pada kelompok eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012, yang berjumlah 120 siswa yang terbagi dalam 3 kelas, sedangkan sampel dalam penelitian ini sekelompok siswa yang terhimpun dalam dua kelas dengan ketentuan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen.

Pengambilan sampel dilakukan rondon sampling dengan memilih 2 kelas dari 3 kelas yang ada. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pemberian pembelajaran menggunakan alat peraga sistem pompa injeksi bahan bakar diesel tipe distributor. Variable adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2008: 38). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar materi kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel. Dalam penelitian akan diperoleh data-data yang merupakan hasil dari penelitian. Untuk mendapatkan data yang baik diperlukan teknik pengumpulan data yang baik pula.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa

Keterangan	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
Siswa Tuntas	0%	90%	5%	55%
Siswa Belum Tuntas	100%	10%	95%	45%
Nilai Tertinggi	70	90	75	85
Nilai Terendah	45	65	40	55
Rata-rata	59,13	78,63	58,25	72,88

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode observasi, metode dokumentasi dan metode tes. Data yang didapat dari hasil eksperimen akan dianalisis dengan analisis uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata dan uji peningkatan hasil belajar, yaitu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Tengaran Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012 Program Keahlian Teknik Otomotif. Peneliti memperoleh data berupa data siswa dan data guru. Data siswa berupa daftar nama-nama siswa yang akan menjadi sampel dan responden dalam uji coba instrumen, dan data guru berupa cara mengajar atau metode guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, setelah melakukan penelitian dan melakukan tes, maka didapatkan data-data berupa nilai rata-rata *pre test* dan *post test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil belajar siswa *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1.

Uji homogenitas data awal (*pre test*) antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen memperoleh harga $F_{hitung} = 1,33$ sedangkan F_{tabel} sebesar 1,70. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,33 < 1,70$) disimpulkan kedua data mempunyai varians yang sama atau datanya homogen, maka analisis data dengan menggunakan uji t dengan data homogen seperti pada tabel 2.

Rangkuman hasil analisis chi square prestasi belajar kelompok kontrol diperoleh χ^2

Tabel 2. Ringkasan Hasil Perhitungan Uji Homoginitas Data Awal (*Pre Test*)

Keterangan	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
s^2	44,73	59,68
F_{hitung}	1,33	
F_{tabel}	1,70	
Kesimpulan	$F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,33 < 1,70$)	
Keterangan	Homogen	

sebesar 6,48, karena nilai χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2_{tabel} ($6,48 < 7,81$) maka data *pre test* kelompok eksperimen berdistribusi normal. Data *pre test* pada kelompok eksperimen tersebut menunjukkan bahwa hasil perhitungan χ^2 sebesar 3,53, karena nilai χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2_{tabel} ($3,53 < 7,81$) maka data *pre test* kelompok kontrol berdistribusi normal seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Awal

kelompok	Nilai Chi kuadrat	Nilai kritik chi kuadrat (5%)	Kriteria
Kontrol	6,48	7,81	Berdistribusi normal

Informasi bahwa rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 59,13 sedangkan rata-rata pada kelompok kontrol sebesar 58,25. Dan dari hasil perhitungan dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 0,54159$ dan t_{tabel} yaitu $t(0,05; 78) = 1,66$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,54159 < 1,66$ maka dapat diperoleh suatu kesimpulan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan tidak berbeda. Dengan kondisi seperti itu maka penelitian dapat dilakukan dengan pemberian kedua perlakuan yang berbeda kelompok eksperimen dengan penggunaan media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel sedangkan kelompok kontrol dengan metode pembelajaran media tanpa alat peraga sistem bahan bakar diesel sesuai yang terlihat dengan tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil t-test Data Awal

Keterangan	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	59,13	58,25
T_{hitung}	0,54159	
T_{tabel} (α 5%)	1,66	
Kesimpulan	$T_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,54159 < 1,66$)	
Keterangan	Tidak ada perbedaan	

Tabel 5. Ringkasan Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data Akhir (*Post Test*)

Keterangan	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
s^2	29,4712	43,4455
F_{hitung}	1,4742	
F_{tabel}	1,70	
Kesimpulan	$F_{hitung} < F_{tabel}$ (1,4742 < 1,70)	
Keterangan	Homogen	

Uji homogenitas data akhir (*post test*) antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen memperoleh harga $F_{hitung} = 1,4742$ sedangkan F_{tabel} sebesar 1,70. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ (1,4742 < 1,70) disimpulkan kedua data mempunyai *varians* yang sama atau datanya homogen, maka analisis data menggunakan uji t dengan data homogen.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Test Akhir

Variabel	Nilai Chi kuadrat	Nilai kritik chi kuadrat (5%)	Kriteria
Kelompok Eksperimen	4,80	7,81	Data terdistribusi normal
Kelompok Kontrol	7,11	7,81	Data terdistribusi normal

Hasil perhitungan pada kelas eksperimen menunjukkan F_{hitung} kelas eksperimen = 4,80. Hasil ini dikonsultasikan dengan tabel *chi* kuadrat dengan $dk = 6 - 3 = 3$ dari taraf signifikansi 5% diperoleh nilai *chi* kuadrat 7,81. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau 4,80 < 7,81 maka dapat disimpulkan kelas eksperimen normal. Sedangkan hasil perhitungan pada kelompok kontrol menunjukkan F_{hitung} kelas kontrol = 7,11. Hasil ini dikonsultasikan dengan tabel *chi* kuadrat dengan $dk = 6 - 3 = 3$ dari taraf signifikansi 5% diperoleh nilai *chi* kuadrat 7,81. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau 7,11 < 7,81 maka dapat disimpulkan kelas kontrol normal.

Tabel 7. Rangkuman Hasil t-test Data Test Akhir

Keterangan	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	78,63	72,88
T_{hitung}	4,259	
t_{tabel} (α 5%)	1,66	
Kesimpulan	$T_{hitung} > t_{tabel}$ (4,259 > 1,66)	
Keterangan	Ada perbedaan	

Dari tabel 7 diperoleh informasi bahwa rata-rata pada kelompok eksperimen dengan penggunaan media pembelajaran alat peraga

sistem injeksi bahan bakar diesel sebesar 78,63 sedangkan rata-rata pada kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran tanpa alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel sebesar 72,88. Dan dari hasil perhitungan dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 4,259$ sedangkan t_{tabel} yaitu $t_{(0,05; 78)} = 1,66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 4,259 > 1,66 maka kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil tersebut adalah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan berbeda. Kelompok eksperimen memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan demikian hipotesis kerja yang berbunyi: "hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel lebih baik dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa Kelas XI teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012" **diterima**.

Sedangkan untuk mengetahui besarnya pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dan hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa Kelas XI teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012 diperoleh hasil *pre test* pada kelompok eksperimen sebesar 59,13 naik menjadi 78,63 sehingga terjadi peningkatan sebesar 32,98% sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh hasil *pre test* sebesar 58,25 naik menjadi 72,88 maka terjadi kenaikan sebesar 25,12%. Maka hipotesis yang berbunyi "hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel lebih baik dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa Kelas XI teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012" **diterima**.

PEMBAHASAN

Salah satu ciri media pembelajaran adalah bahwa media mengandung dan membawa pesan atau informasi kepada penerima yaitu siswa. Sebagian media dapat mengolah pesan dan respons siswa sehingga media itu sering disebut media interaktif. Pesan dan informasi yang dibawa oleh media bisa berupa pesan yang sederhana dan bisa pula pesan yang amat kompleks. Akan tetapi, yang paling terpenting adalah media itu disiapkan untuk memenuhi kebutuhan belajar dan kemampuan siswa, serta siswa dapat aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar (Arsyad, 2011: 81).

Penggunaan alat peraga sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi kejenuhan siswa pada saat proses belajar mengajar. Karena dengan penggunaan alat peraga, hal-hal yang sifatnya ap-

likatif dapat lebih mudah dipahami oleh siswa. Obyek nyata yang belum pernah diketahui atau dilihat siswa dalam proses belajar mengajar dapat diwujudkan dalam bentuk alat peraga. Pembelajaran akan lebih efektif apabila obyek dan kejadian yang menjadi bahan pembelajaran dapat divisualisasikan secara realistik menyerupai keadaan yang sebenarnya, namun tidak berarti bahwa alat peraga itu selalu menyerupai keadaan yang sebenarnya. Hasil desain alat peraga sistem pompa injeksi distributor yang telah dirancang dan dibuat sebagai media bantu dalam proses pembelajaran yang sebelumnya telah diujikan kepada tim ahli dengan kriteria baik berhasil membantu proses penyerapan siswa dalam memahami materi kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel, hal ini mampu menarik perhatian siswa untuk mengamati, mencoba, dan menganalisa sendiri dengan berhadapan langsung pada alat peraga tersebut. Alat peraga sistem pompa injeksi distributor ini juga membantu siswa dalam memvisualisasikan cara perbaikan, pemeriksaan, dan pengujian sistem pompa injeksi distributor. Karena menurut Hakim (2009: 109) bahwa kemampuan pemahaman mahasiswa tentang sudut *dwell* meningkat dengan menggunakan alat peraga sistem pengapian pada mahasiswa teknik mesin Universitas Negeri Semarang.

Bahwa alat peraga mempunyai peran sangat penting dalam proses pembelajaran, karena dengan penggunaan alat peraga yang tepat akan dapat membantu siswa mempermudah menyerap materi pelajaran. Salah satu alasan utama pemberian alat peraga ini adalah siswa akan lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Diharapkan dengan pemberian materi dan dilanjutkan dengan penggunaan alat peraga tersebut maka siswa akan lebih mudah dan cepat dalam memahami materi sehingga prestasi belajarnya meningkat (Indarti dalam Wahid 2008: 29).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel lebih efektif dibandingkan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa Kelas XI teknik Otomotif di SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012. Hal ini terlihat dari hasil *post test* dengan menggunakan media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel diperoleh rata-rata skor sebesar 78,63 sedangkan dengan media pembelajaran tanpa alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel diperoleh hasil *post test* rata-rata skor 72,88. Hasil uji t menunjukkan bahwa diperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar

diesel lebih efektif dibandingkan dengan tanpa alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel, hal ini ditunjukkan oleh harga $t_{hitung} = 4,259$ lebih besar jika dibandingkan $t_{tabel} = 1,66$ maka secara statistik hipotesis penelitian yang berbunyi "hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel lebih baik dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa Kelas XI teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 201/2012" **diterima** dan H_0 yang berbunyi "hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel tidak baik dari pada hasil siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa Kelas XI teknik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012" **ditolak**.

Dalam proses belajar mengajar penggunaan media pembelajaran yang tepat akan berpengaruh terhadap prestasi belajar yang optimal. Sebaliknya, penggunaan metode pembelajaran yang tidak tepat akan mempengaruhi prestasi belajar siswa yang akan dicapai. Penggunaan media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran produktif otomotif, menjadi alternatif proses belajar mengajar yang menyenangkan dan siswa dapat lebih aktif, karena media pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dapat melihat langsung alat-alat yang dipakai atau digunakan dalam dunia nyata bukan hanya bayangan yang tidak nyata.

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelompok memiliki rata-rata nilai tes awal (*pre-test*) yang tidak jauh beda. Nilai rata-rata untuk kelompok eksperimen dan kontrol diperlihatkan pada tabel 4.1. Setelah diberi perlakuan dengan media pembelajaran yang berdeda, hasil rata-rata tesnya mengalami peningkatan. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 32,98% sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan sebesar 25,12%. Sedangkan pada tingkat ketuntasannya pada kelompok eksperimen dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 90% sedangkan pada kelompok kontrol dengan tingkat ketuntasan sebesar 55%. Pada kelompok eksperimen telah tercapai tingkat ketuntasan secara klasikal yaitu sebanyak 75% siswa sedangkan pada kelompok kontrol belum memenuhi kriteria ketuntasan klasikal sebesar 75%. Sehingga penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa kelas XI teknik otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012 dapat meningkatkan prestasi belajar. Persentase peningkatan hasil belajar dengan kriteria pengujian nilai

gain yang diperoleh lebih dari 30%, maka peningkatan termasuk dalam kategori sedang.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa tentang penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel meningkat setelah menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa kelas XI teknik otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2011/2012

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Hasil rancangan desain alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dengan spesifikasi nama-nama komponen, cara kerja, dan fungsi tiap-tiap komponen pada sistem pompa injeksi bahan bakar diesel telah memenuhi standar kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel.
2. Peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel lebih besar bila dibandingkan dengan hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga, peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel yang semula 59,13 meningkat menjadi 78,23 atau terjadi peningkatan sebesar 32,98% sedangkan peningkatan hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel yang semula 58,25 meningkat menjadi 72,88 atau terjadi peningkatan sebesar 25,12%. Hasil siswa yang menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel lebih baik dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel pada siswa kelas XI teknik otomotif SMK Negeri 1 Tenganan

Saran

Berdasarkan simpulan yang didapat di atas, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dapat digunakan saat proses belajar mengajar berlangsung untuk membantu siswa dalam penyerapan materi terutama pada kompetensi memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel.
2. Perlu adanya pengembangan dari alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel dikarenakan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel ini masih kurang sempurna, yaitu tidak dilengkapinya gambar sistem rangkaian. Penggunaan alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel ini perlu dikembangkan lagi yaitu dengan menambahkan gambar sistem rangkaian agar dapat digunakan lebih baik lagi.
3. Penggunaan model pembelajaran alat peraga sistem injeksi bahan bakar diesel membutuhkan kreatifitas guru dalam mengelola pembelajaran, jika siswa kurang kreatif dan aktif, maka pembelajaran akan berjalan menonton. Untuk mengatasi hasil tersebut sebaiknya guru memiliki kreatifitas yang tinggi dalam mengelola kelas sehingga pembelajaran berjalan aktif dan kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. Media pembelajaran. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Faturrohman dan Sutikno. 2009. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Refika Aditama.
- Hakim, Lutfi, Dwi Widjanarko, dan Hadromi 2009. Peningkatan Pemahaman Tentang Sudut Dwell Dengan Menggunakan alat Peraga Sistem Pengapian. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. Volume 9, No: 103-110.
- Sudjana, Nana. 2010. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: CV Alfabeta.
- Wahid, Fathu Rohman, Dwi Widjanarko, dan Rusianto 2008. Peningkatan Pemahaman Proses Penyerahan Arus Pada Sistem Pengisian Dengan Menggunakan Alat Peraga Sistem Pengapian. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. Volume 8, No: 25-31.