



Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK)

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

PENGEMBANGAN PERAGA PEMBELAJARAN SISTEM PENGISIAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Bimo Handoko¹, Hadromi², Angga Septiyanto³

^{1,2,3}Universitas Negeri Semarang

Email: bimohandoko95@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi dan peningkatan hasil belajar menggunakan peraga sistem pengisian. Metode penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) model ADDIE jenis quasi experimental design dengan model nonequivalent control group design. Teknik dan instrumen pengumpulan data menggunakan metode angket dan tes. Hasil uji kelayakan oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 85,94% sedangkan ahli materi sebesar 89,22%, keduanya memperoleh kriteria sangat layak. Peningkatan nilai rata-rata pretest dan posttest sebesar 14,10% untuk kelas kontrol dan sebesar 25,93% untuk kelas eksperimen. Hasil analisis uji-t diperoleh thitung sebesar -0,69 untuk pretest sedangkan hasil thitung untuk posttest sebesar 3,21. Hasil perhitungan uji n-gain memperoleh rata-rata n-gain sebesar 0,23 untuk kelas kontrol dengan kriteria peningkatan rendah dan 0,41 untuk kelas eksperimen dengan kriteria peningkatan sedang. Sumbangan relatif sebesar 41,70%. sedangkan sumbangan efektif 67,60%.

Kata kunci : hasil belajar, pengembangan peraga, sistem pengisian.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the contribution and improvement of learning outcomes using the displacement system display. Research method using research and development method (Research and Development) model ADDIE type quasi experimental design with nonequivalent control group design model. Techniques and instruments of data collection using questionnaire and test methods. The result of feasibility test by media expert get percentage equal to 85,94% while material expert equal to 89,22%, both get criteria very feasible. The increase of pretest and posttest average value is 14,10% for control class and 25,93% for the experimental class. The result of t-test analysis is obtained tcount of -0.69 for pretest whereas tcount for posttest is 3,21. The n-gain test results obtained an average of n-gain of 0.23 for control class with low improvement criteria and 0.41 for experimental class with medium improvement criteria. Relative contribution of 41.70%. while the effective contribution is 67.60%.

Key words : result of study, demonstrator, charging systems.

PENDAHULUAN

Strategi peningkatan kompetensi sumber daya manusia di segala bidang merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan bagi terciptanya sumber daya manusia

berkualitas, yang memiliki daya inovasi dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan dan mampu melakukan proses pembelajaran secara terus menerus. Hal tersebut merupakan tantangan bagi dunia pendidikan. Muhajir

(dalam Arnawa, 2012) mengatakan bahwa bidang pendidikan memiliki peranan yang sangat strategis bagi keberhasilan upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Oleh itu, keberhasilan pendidikan akan sangat berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia. Sementara Igberadja (2016:35) mengatakan pendidikan dianggap sebagai langkah awal untuk setiap aktivitas manusia karena memainkan peran vital dalam kehidupan pengembangan sumber daya manusia serta kesejahteraan individu dan kesempatan untuk hidup lebih baik. Pendidikan tidak lepas dari proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi antara guru dan peserta didik beserta unsur yang ada didalamnya, pembelajaran disebut berhasil apabila seorang pendidik atau guru dalam penyampaian materi atau gagasannya dapat diterima dan dapat diaplikasikan oleh peserta didik dengan baik. Pembelajaran menggunakan media, merupakan salah satu metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Peraga sistem pengisian merupakan alat bantu untuk menyampaikan materi tentang sistem pengisian. Peraga yang dimaksud mengacu pada skema sistem pengisian yang sebenarnya. Pada peraga tersebut menggunakan suatu meja dengan komponen sistem pengisian, tetapi tidak mengubah skema pada system pengisian, sehingga peraga tersebut memiliki skema sistem pengisian yang sama dengan skema pengisian yang ada pada kendaraan. Kompetensi sistem pengisian yang terdiri dari kompetensi dasar, yaitu memahami sistem pengisian, peserta didik mengalami kesulitan dikarenakan pemahaman dasar yang masih kurang. Oleh karena itu, kompetensi dasar pada kompetensi sistem pengisian yang ditempuh peserta didik kelas XI perlu dioptimalkan proses pembelajarannya. Kompetensi dasar pada kompetensi sistem pengisian belum ada peraga pembelajaran pendukung untuk membantu proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMK Negeri 3 Semarang, ditemukan bahwa dalam satu kelas yang terdiri dari 33 peserta didik, hanya sekitar 3-6 peserta didik yang dapat memperoleh nilai di atas KKM. Dengan demikian, hanya sekitar 18% peserta didik yang berkompeten pada kompetensi memahami sistem pengisian. Di SMK Negeri 3 Semarang, peserta didik dapat dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai skor minimal dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75.

Sedangkan suatu kelas disebut telah tuntas belajar apabila kelas tersebut terdapat minimal 85% peserta didik yang telah mencapai nilai KKM yang telah ditentukan. Dengan demikian pembelajaran di SMK Negeri 3 Semarang pada kompetensi memahami sistem pengisian belum tuntas atau belum berhasil. Berdasarkan permasalahan di atas, dirasa perlu adanya pengembangan peraga pembelajaran sistem pengisian, peraga yang memenuhi kebutuhan belajar peserta didik, menarik minat peserta didik, sesuai dengan perkembangan kematangan dan pengalaman peserta didik, dalam mencapai kompetensi sistem pengisian, dan menunjang pembelajaran secara individu di SMK Negeri 3 Semarang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (Research and Development) dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013:407) bahwa metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk. Pengembangan peraga pembelajaran sistem pengisian menggunakan model pengembangan ADDIE. Kata ADDIE merupakan akronim dari sebuah model desain instruksional umum, yang terdiri dari: Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate (Gordon, 2007:2). Penelitian ini menggunakan Quasi Experimental Design dengan model Nonequivalent Control Group Design. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang sudah dipilih, kemudian diberi pretest untuk mengetahui kondisi awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, kemudian diberi posttest untuk mengetahui perbedaan hasil perlakuan yang telah dilakukan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Sugiyono, 2013:116).

Tabel 1. Desain penelitian model nonequivalent control group design Sugiyono (2013:116)

R	Eksperimen	O1	X1	O2
R	Kontrol	O3	X2	O4

Subjek uji coba terbatas akan dilaksanakan oleh siswa TKR kelas XII sejumlah 30 siswa. Subjek yang dipilih adalah yang sudah pernah mengikuti materi pembelajaran tersebut. Uji coba terbatas dilakukan untuk memperoleh validitas dan reliabilitas dari instrumen tes yang

dibuat sebelum uji lapangan. Uji lapangan, data yang dipilih menggunakan teknik random (secara acak) dari berbagai kelas yang telah mengikuti Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan dan dipilih satu kelas yaitu Kelas XI TKR sejumlah 60 siswa. Teknik dan instrumen pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto 2013:193). Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah bentuk tes objektif berbentuk soal pilihan ganda untuk mengukur dan mendapatkan tingkat pemahaman siswa pada kompetensi dasar memahami sistem pengisian. Angket merupakan metode pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden Dalam

penelitian ini angket atau kuesioner digunakan untuk mendapatkan penilaian mengenai uji kelayakan media peraga yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, melalui sejumlah pertanyaan sehingga nantinya diperoleh data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan alat peraga yang dikembangkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran sistem pengisian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil uji kelayakan peraga yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi diperoleh hasil penilaian yang kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan alat peraga yang dikembangkan. Adapun hasil analisis data uji kelayakan produk oleh ahli media dan ahli materi terhadap alat peraga sistem pengisian seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Persentase Penilaian Ahli Media

No	Ahli Media	Jumlah skor	Skor maksimal	Presentasi kelayakan	Kriteria
1	Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd., S.T., M.T.	57	64	89,06 %	Sangat Layak
2	Adhetya Kurniawan, S.Pd, M.Pd.	53	64	82,81 %	Sangat Layak
Jumlah		110	128	85.94%	Sangat Layak

Berdasarkan data tersebut, hasil penilaian ahli media menunjukkan rata-rata sebesar 85,94% dengan kriteria sangat layak. Sehingga dapat

disimpulkan secara keseluruhan alat peraga dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

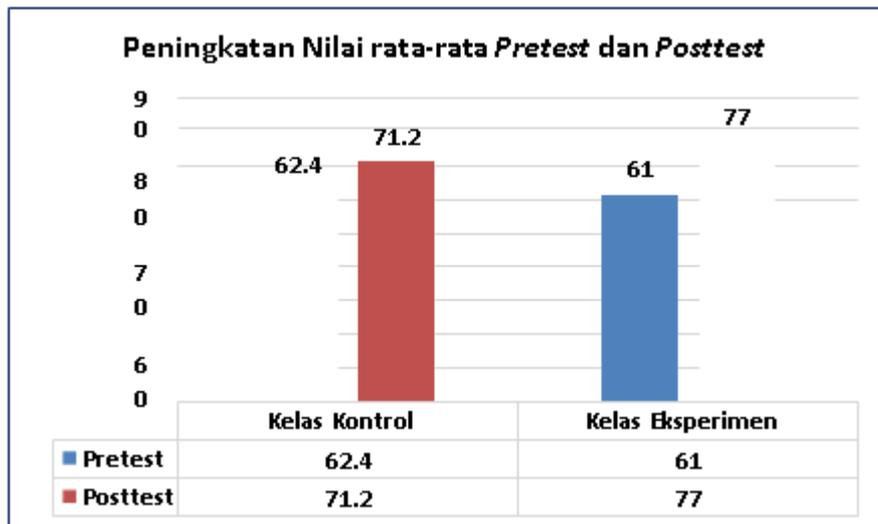
Tabel 3. Persentase Penilaian Ahli Materi

No	Ahli Materi	Jumlah skor	Skor maksimal	Presentasi kelayakan	Kriteria
1	Ahmad Roziqin, S.Pd, M.Pd.	50	52	96.15%	Sangat Layak
2	Suryono Bin Sabari, S.Pd.	41	52	78.85%	Layak
Jumlah		91	102	89.22%	Sangat Layak

Berdasarkan data tersebut, hasil penilaian ahli materi menunjukkan rata-rata sebesar 89,22% dengan kriteria sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan alat peraga dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kontribusi penggunaan alat peraga sistem pengisian IC regulator ini

dapat dilihat berdasarkan peningkatan nilai rata-rata, namun peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol dan eksperimen berbeda. Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 8,8 atau 14,10% sedangkan peningkatan nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 15,87 atau 25,93%. Dengan demikian dapat

diketahui bahwa besar peningkatan nilai rata-rata hasil tes pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding peningkatan pada kelas kontrol. Peningkatan nilai rata-rata pretest dan posttest dapat dilihat pada grafik sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen
Perbedaan hasil belajar melalui pretest dan posttest antara kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan dan kelas eksperimen yang mendapat perlakuan yaitu dengan menggunakan peraga sistem pengisian IC regulator dapat dilihat menggunakan analisis data seperti ditunjukkan pada tabel-tabel berikut ini :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Pretest* antara Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Kontrol	9,46	11,1	Data Berdistribusi Normal
Kelas Eksperimen	5,88	11,1	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan hasil uji normalitas data pretest pada kelas kontrol diperoleh nilai Chi-kuadrat $\chi^2 = 9,46$ pada taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) dan $dk=6-1=5$ diperoleh $\chi^2 = 11,1$. Hasil uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen diperoleh nilai $\chi^2 = 5,88$ pada taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) dan $dk=6-1=5$

diperoleh nilai $\chi^2_{tabel}=11,1$. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *Posttest* antara Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Kontrol	4,97	11,1	Data Berdistribusi Normal
Kelas Eksperimen	8,35	11,1	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan hasil uji normalitas data posttest pada kelas kontrol diperoleh nilai Chi-kuadrat $\chi^2_{hitung}= 4,97$ pada taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) dan $dk=6-1=5$ diperoleh $\chi^2_{tabel}=11,1$. Hasil uji normalitas data posttest pada kelas eksperimen diperoleh nilai Chi-kuadrat sebesar $\chi^2_{hitung}= 8,35$ pada taraf

signifikan ($\alpha = 5\%$) dan $dk=6-1=5$ diperoleh nilai $\chi^2_{tabel}=11,1$. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* antara Kelas Kontrol dan Eksperimen

Data	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,82	1,84	Homogen
<i>Posttest</i>	1,21	1,84	Homogen

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan hasil uji homogenitas nilai pretest dan posttest antara kelas kontrol dan eksperimen diperoleh harga Fhitung untuk pretest sebesar 0,82 Fhitung untuk posttest sebesar 1,21. Dengan dk pembilang =

30-1=29 dan dk penyebut = 30-1=29 pada taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) diperoleh harga Ftabel sebesar 1,84 Karena Fhitung < Ftabel maka data dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Tabel 7. Hasil Uji-t *Pretest* dan *Posttest* antara Kelas Kontrol dan Eksperimen

	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	-0,69	2,00	Tidak Ada Perbedaan
<i>Posttest</i>	3,21	2,00	Ada Perbedaan

Berdasarkan tabel 7. hasil uji-t pretest dan posttest antara kelas kontrol dan eksperimen diperoleh harga thitung untuk pretest sebesar -0,69, dan thitung untuk posttest sebesar 3,21 Dengan dk = 30-1 = 29 dan taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) diperoleh nilai t(0,975)(58) = 2,00. Nilai thitung = -0,69 < ttabel = 2,00 dan thitung berada pada daerah penerimaan Ho, maka data hasil penelitian untuk nilai pretest dapat disimpulkan tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan, artinya siswa mempunyai

kemampuan awal yang sama sebelum dilakukan perlakuan. sedangkan untuk nilai posttest karena nilai thitung = 3,21 > ttabel = 2,00. Kondisi ini menunjukkan nilai thitung berada pada daerah penolakan Ho (Ho = tidak ada perbedaan nilai posttest antara kelas kontrol dan eksperimen) maka Ho ditolak, sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah dilakukan posttest pada kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 8. Hasil Uji *N-Gain* *Pretest* dan *Posttest* antara Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Nilai Rata-rata <i>pretest</i>	Nilai Rata-rata <i>posttest</i>	Peningkatan	Nilai <i>n-gain</i>	Kesimpulan
Kontrol	62,40	71,20	8,80	0,23	Peningkatan rendah
Eksperimen	61,20	77,07	15,87	0,41	Peningkatan sedang

Berdasarkan tabel 8. hasil uji n-gain antara kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai n-gain untuk kelas kontrol sebesar 0,23 sehingga disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol masih termasuk dalam kategori rendah (0,23 < 0,30). Sedangkan nilai n-gain untuk kelas eksperimen sebesar 0,41 sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang (0,30 < n-gain < 0,70).

Sumbangan relatif digunakan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan variabel terhadap kriterium. Hasil hitung menunjukkan

besarnya sumbangan relatif sebesar 41,70%. Sumbangan efektif digunakan untuk mencari perbandingan efektifitas yang diberikan suatu variabel kepada satu variabel terikat yang diteliti maupun tidak. Hasil hitung sumbangan efektif sebesar 67,60%.

Pembahasan

Hasil uji kelayakan produk yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dari Dosen Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang dan guru di Jurusan TKR SMK Negeri 3 Semarang menunjukkan kelayakan rasional judgement sebesar 85,94% diperoleh dari ahli media dan

89,22% diperoleh dari ahli materi sehingga berdasarkan tabel skala persentase penilaian dinyatakan alat peraga sistem pengisian IC regulator yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil nilai rata-rata pretest kelas kontrol 62,40 dan kelas eksperimen 61,20. Hasil uji-t untuk nilai rata-rata pretest menunjukkan nilai thitung = -0,69, dengan $dk = 30-1 = 29$ dan taraf signifikan ($\alpha = 5\%$) diperoleh nilai (ttabel) $t(0,975)(58) = 2,00$. Karena nilai thitung = -0,69 < ttabel = 2,00 dan thitung berada pada daerah penerimaan H_0 , maka data hasil penelitian untuk pretest disimpulkan tidak ada perbedaan nilai rata-rata hasil belajar yang signifikan, artinya siswa mempunyai kemampuan awal yang sama sebelum dilakukan perlakuan (treatment).

Sementara nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol 71,20, sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 77,07. Hasil uji-t nilai rata-rata posttest menunjukkan nilai thitung = 3,21 > ttabel = 2,00 dengan $dk = 30-1 = 29$ dan taraf signifikan ($\alpha = 5\%$). Kondisi ini menunjukkan nilai thitung berada pada daerah penolakan H_0 (H_0 = tidak ada perbedaan nilai posttest antara kelas kontrol dan eksperimen) maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah dilakukan posttest pada kelas kontrol dan eksperimen, artinya kelas eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah dilakukan treatment yaitu alat peraga yang digunakan untuk menunjang hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar didukung oleh kemudahan penggunaan alat peraga sistem pengisian IC regulator yang dibuat dalam pembelajaran yang memiliki kelebihan yaitu kemudahan dalam mengidentifikasi komponen-komponen secara langsung, alat juga dilengkapi penggunaan LED sebagai petunjuk aliran arus ketika sistem bekerja dan buku pedoman sebagai panduan siswa dalam melakukan praktik atau menggunakan alat peraga tersebut. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Febriyono dan Widjanarko (2014:53) menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar dipengaruhi oleh kemudahan alat peraga yang dikembangkan dilengkapi adanya gambar arus atau wiring kelistrikan pada motor starter khususnya tipe planetari yang dilengkapi dengan lampu LED sehingga siswa mampu melihat aliran kelistrikan dengan jelas.

Berdasarkan data hasil belajar yang diperoleh dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 6,87 (14,10%) pada kelas kontrol dan 15,73 (25,93%) pada kelas eksperimen dengan selisih 11,83%. Kedua kelas memiliki peningkatan nilai yang berbeda, pada kelas kontrol menunjukkan nilai n-gain sebesar 0,23 dengan kategori peningkatan rendah ($n\text{-gain} < 0,30$) sedangkan pada kelas eksperimen peningkatannya lebih besar yaitu dengan nilai n-gain sebesar 0,41 ($0,30 < n\text{-gain} < 0,70$) sehingga dapat disimpulkan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen termasuk kategori peningkatan sedang. Terjadinya perbedaan hasil belajar pada kedua kelas ini dapat disebabkan karena kemampuan tiap-tiap siswa yang berbeda dalam memahami pelajaran yang diberikan.

Sudjana (2013:22) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Pembahasan tersebut selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maulana dan Hadromi (2014:75) menyimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimen meningkat sebesar 15,73 (25,12%) dan kelas kontrol 6,87 (10,86%) selisih 14,26% dengan menggunakan motor starter tipe reduksi berbasis LED sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan pada pembelajaran dengan menggunakan alat peraga motor starter. Diperkuat oleh Wicaksono, dkk (2013:54) menyimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 33,43 atau sebesar 71,6% sementara pada kelas kontrol terjadi peningkatan 26,74 atau sebesar 58,5%, selisih 13,1% dengan demikian penggunaan peraga sistem penerangan sepeda motor efektif digunakan dalam pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan peraga pembelajaran sistem pengisian IC regulator berbasis kerja rangkaian LED teruji efektif, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran kelistrikan kendaraan ringan pada kompetensi dasar memahami sistem pengisian, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan alat peraga pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya disimpulkan bahwa:

Peraga pembelajaran sistem pengisian IC regulator yang dikembangkan, memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa pada kompetensi system pengisian. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil perhitungan sumbangan relatif yaitu sebesar 79,42% dan sumbangan efektif sebesar 40,7%. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan peraga pembelajaran sistem pengisian yang dikembangkan efektif. Pembelajaran menggunakan alat peraga sistem pengisian IC regulator dapat meningkatkan hasil belajar siswa hal ini dinuktikan dengan data yang diperoleh, peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest untuk kelas kontrol sebesar 14,10%, sedangkan kelas eksperimen sebesar 25,93%. Adapun peningkatan hasil belajar peserta didik melalui uji n-gain mengalami peningkatan dalam kategori “rendah” sebesar 0,23 untuk kelas kontrol dan kategori “sedang” sebesar 0,41 untuk kelas eksperimen.

Saran

Adapun saran yang hendak disampaikan setelah dilakukan penelitian adalah sebagai berikut:

Peraga pembelajaran sistem pengisian IC regulator mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan otomotif kendaraan ringan kompetensi dasar memahami sistem pengisian. Agar lebih optimal hendaknya menerapkan pembelajaran dengan sistem kelompok. Guru hendaknya dapat menerapkan pembelajaran berbantu alat peraga, karena sudah terbukti bahwa pembelajaran akan lebih efektif dibandingkan pembelajaran menggunakan metode ceramah, penjelasan. Pengembangan peraga sistem pengisian IC regulator perlu dilakukan seperti pada mekanisme troubleshooting dengan cara menambahkan saklar ON-OFF pada masing-masing terminal, agar siswa dapat melakukan analisis mengenai gejala yang terjadi jika salah satu terminal rusak atau tidak terpasang dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Cetakan kelimabelas. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arnawa, I. Ketut. 2012. *Determinasi Latihan Kerja, Kompetensi Kewirausahaan, dan Bimbingan Karier terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK Negeri Kelompok Teknologi dan Rekayasa di Kabupaten Buleleng*. Artikel. Buleleng: Universitas Pendidikan Ganesha
- Febriyono, O. dan Widjanarko, D. 2014. *Penerapan Alat Peraga Berbasis LED Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Pengetahuan Pemeriksaan dan Troubleshooting Motor Starter Tipe Planetari*. *Automotive Science and Education Journal* 3(2): 46-54
- Gordon, Welty. 2007. *The ADDIE Model, and Instructional Generic Design Model* *Journal of GXP Compliance*. Special Edition: 1-69
- Igberadja, S. 2016. *Effects of Teacher's Gender and Qualification on Student's Performance in Vocational Technical Education*. *Journal of Technical Education and Training (JTET)* 8(1): 34-42
- Maulana, S.C. dan Hadromi. 2014. *Penerapan Alat Peraga Motor Starter Tipe Reduksi Berbasis LED Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. *Automotive Science and Education Journal* 3(2): 71-76
- Sudjana, N. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Cetakan Ketujuhbelas. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Wicaksono, T.A., Hadromi dan Masugino. 2013. *Penerapan Alat Peraga Sistem Penerangan Sepeda Motor Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Tenganan*. *Automotive Science and Education Journal* 2(1)