

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBANTUAN *SOFTWARE EKTS* PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK MUHAMMADIYAH 2 TAMAN SIDOARJO

Hasan Syaiful Rizal

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: hasanrizal@mhs.unesa.ac.id

Munoto

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: munoto1@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran kooperatif berbantuan software EKTS pada mata pelajaran instalasi motor listrik berdasarkan; validitas, kepraktisan ditinjau dari respon siswa dan respon guru terhadap perangkat pembelajaran, dan keefektifan ditinjau dari hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan software EKTS. Metode penelitian yang digunakan adalah Research And Development (R&D) dengan 10, akan tetapi pada penelitian ini bahan ajar yang dihasilkan hanya prototype saja sehingga tahap pengembangan bahan ajar ini hanya sampai tahap ke tujuh yaitu, (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi produk; (5) revisi produk; (6) uji coba produk; (7) analisis dan pelaporan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran, angket respon siswa, angket respon guru, dan tes hasil belajar siswa yang terdiri dari ranah afektif, ranah kognitif, dan ranah psikomotor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan perangkat pembelajaran pada aspek validitas dinyatakan dengan hasil rating sebagai berikut: (1) RPP mendapatkan rating 99,4% dikategorikan sangat valid; (2) LP afektif mendapatkan rating 99,4% dikategorikan sangat valid; (3) LP kognitif mendapatkan rating 80,7% dikategorikan sangat valid; (4) LP psikomotor mendapatkan rating 83% berkategori sangat valid. Aspek kepraktisan dinyatakan dengan hasil rating respons guru sebesar 87,5% dan respon siswa sebesar 82,1%. Aspek keefektifan ditinjau dari rerata hasil belajar diperoleh hasil sebagai berikut; (1) hasil belajar afektif mendapatkan dua hasil meliputi sikap spiritual mendapatkan rata-rata 87,81 dan sikap sosial mendapatkan rata-rata 89,90; (2) hasil belajar kognitif dinyatakan sangat efektif dengan rata-rata kelas sebesar 80,3. Dari hasil uji statistika menggunakan One-Sample Test diperoleh $t_h = 29,631 > t_{tabel} = 1,70$ dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,00; (3) hasil belajar psikomotor dinyatakan sangat efektif dengan rata-rata kelas sebesar 87,5. Dari hasil uji statistika menggunakan One-Sample Test diperoleh $t_h = 5,227 > t_{tabel} = 1,70$ dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,01. Sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata hasil belajar siswa lebih besar dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan software EKTS pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo dinyatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: perangkat pembelajaran, kevalidan, keefektifan, kepraktisan.

Abstract

This research aims to develop cooperative learning device-assisted software EKTS on subjects based on electric motor installation; the validity, the practicability of student response and the response of teachers towards, the effectiveness of student learning results after using the device-assisted cooperative learning model of learning software EKTS. The research method used is a Research And Development (R&D) with 10 stages, but the research on materials produced only prototypes just so these learning materials development stage only until the seventh stage, namely, (1) the potential and problems; (2) data collection; (3) design products; (4) product validation; (5) a revision of the product; (6) test products; (7) the analysis and reporting. The subject of research is the grade XI TITL in SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. The instruments used, namely sheet device validation of learning, now the response of students, teachers, and the response is the now the test results of students comprising the realm of affective, cognitive, domain and psychomotor domain. The results showed that the level of the feasibility study on the validity of the devices stated with the results charts as follows: (1) the RPP get charts 99.4% categorized very valid; (2) the LP charts get 99.4% affective categorized very valid; (3) cognitive get LP charts 80.7% categorized very valid; (4) the psychomotor LP get 83% category charts are very valid. Aspects of practicability are declared with the results charts teacher response of 87.5% and 82.1% of student response. Aspect of the effectiveness of the learning results obtained average results as follows; (1) the learning outcomes affective get two results include

the spiritual attitude of getting average 87.81 social attitude and get average 89.90; (2) cognitive learning results revealed very effectively with an average grade of 80.3. From the results of statistical tests use a One-Sample Test retrieved $t_h = t_{tabel} > 29.631 = 1.70$ level of significance (α) of 0.00; (3) the psychomotor learning results revealed very effectively with an average grade of 87.5. From the results of statistical tests use a One-Sample Test retrieved $t_h = t_{tabel} > 5.227 = 1.70$ level of significance (α) of 0.01. So that H_0 is rejected, meaning that the average student learning outcome greater than the criteria thoroughly minimum (KKM) 75. Thus, it can be concluded that the cooperative learning model-assisted learning software EKTS on subjects of installation of electric motor in SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo declared worthy of use in the learning activities.

Key words: device, validity, learning effectiveness, practicality.

PENDAHULUAN

Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional pemerintah melalui Departemen Pendidikan dan Kebudayaan terus melakukan pembaruan dan inovasi dalam bidang pendidikan, salah satunya adalah pembaruan dan inovasi kurikulum, yakni Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Kunandar, 2013: 16).

Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah (*scientific*) dalam pembelajaran (Kemendikbud, 2013: 191). Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013: 194). Proses pembelajaran pendekatan ilmiah (*scientific approach*) menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ranah sikap mengamati materi ajar agar peserta didik "tahu mengapa". Ranah keterampilan mengamati materi ajar agar peserta didik "tahu bagaimana". Ranah pengetahuan mengamati materi ajar agar peserta didik "tahu apa" (Kemendikbud, 2013: 193), dengan harapan adanya peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Kemendikbud, 2013: 193).

Dari hasil observasi di SMK Muhammadiyah 2 Sidoarjo bahwa proses pembelajaran di kelas XI TITL cenderung menggunakan metode konvensional (pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih berpusat kepada guru yang memaksimalkan pembelajaran asal sesuai dengan materi, alokasi waktu, dan fasilitas sekolah) dan juga berdasarkan wawancara dengan salah satu siswa program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik bahwa banyak yang mengeluh karena guru tidak memberikan materi berupa bahan ajar ataupun sejenisnya guru hanya menjelaskan di depan kelas. Begitu juga kendala yang dialami siswa lainnya adalah pembelajaran di kelas membosankan dan tidak menarik, sehingga siswa sulit menerima materi hal tersebut menandakan dalam proses pembelajaran tersebut yang berperan aktif adalah guru. Selain itu SMK Muhammadiyah 2 Sidoarjo juga

menggunakan Kurikulum 2013 pada proses pembelajaran di kelas (catatan peneliti, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang menarik dan memudahkan memahami materi. Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif berbantuan *software* EKTS. Dengan demikian peneliti mengembangkan penelitian tentang "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan *software* EKTS di SMK Muhammadiyah 2 Sidoarjo".

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomer 81A tentang implementasi kurikulum menjelaskan bahwa Kurikulum 2013 memiliki pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk aktif mencari, mengolah, dan menggunakan pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memenuhi kegiatan pembelajaran dalam Kurikulum 2013.

Kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik pada Kurikulum 2013 adalah kompetensi inti sikap spiritual, kompetensi inti sikap sosial, kompetensi inti pengetahuan, dan kompetensi inti keterampilan. Kompetensi tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional sebagaimana telah dirumuskan dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memenuhi kegiatan pembelajaran Kurikulum 2013. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial (Ibrahim, dkk, 2000:6). Ketiga tujuan dalam model pembelajaran ini dapat memenuhi standar kompetensi lulusan Kurikulum 2013.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran perbaikan yang layak digunakan dilihat dari (1) Kevalidan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software* EKTS pada mata pelajaran instalasi motor listrik

Kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. (2) Kepraktisan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software EKTS* pada mata pelajaran instalasi motor listrik Kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo ditinjau dari respon siswa. (3) Keefektifan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software EKTS* pada mata pelajaran instalasi motor listrik Kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo ditinjau dari hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan yakni rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, dan lembar penilaian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif berbantuan *software EKTS* pada mata pelajaran instalasi motor listrik.

Menurut peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomer 65 Tahun 2013 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran. Peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Menurut Putra (2017:15) EKTS merupakan simulasi yang digunakan untuk mendesain sebuah rangkaian kendali elektromekanik untuk pengendalian terutama motor listrik. Simulasi buatan Hasan Edral dan Vepa Halliyey dapat memberikan gambaran tentang sistem pengendalian motor listrik, sehingga sangat memungkinkan bagi kita untuk merangkai rangkaian kendali pada motor yang sebenarnya. Pada *software EKTS* terdapat berbagai komponen-komponen dan cara kerja yang sama dengan komponen pada kendali motor. *Software EKTS* memungkinkan untuk merangkai dan mendesain rangkaian kendali motor tanpa harus menggunakan bahan-bahan yang mahal.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomer 19 Tahun 2005 pasal 1 ayat 17 menyatakan bahwa penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Menurut Purwanto (2010: 22) adapun fungsi penilaian yang kita hendaki di samping sebagai alat seleksi dan mengklarifikasi, juga sebagai sarana untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan siswa atau mahasiswa secara maksimal.

Menurut Huda (2012: 32) menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif ialah pembelajaran yang mengacu pada metode pembelajaran di mana siswa bekerjasama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda dan ada pula yang

menggunakan kelompok dengan ukuran yang berbeda-beda. Menurut Al-Tabany (2014: 108) menjelaskan bahwa tujuan pembentukan kelompok kecil dalam pembelajaran kooperatif yakni untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar.

Menurut Nieveen (1999: 127-128) aspek validitas dapat dilihat dari: (1) apakah produk (perangkat pembelajaran) yang dikembangkan berdasar pada *state of the art* pengetahuan; dan (2) apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten antara yang satu dengan lainnya. Aspek kepraktisan dilihat dari segi pengguna: (1) apakah para ahli dan praktisi berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal; dan (2) apakah kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh guru dan siswa. Aspek keefektifan juga dikaitkan dengan dua hal yaitu: (1) ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa produk tersebut efektif; dan (2) dalam operasionalnya media tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan harapan.

Pengembangan perangkat pembelajaran harusnya menghasilkan produk perangkat pembelajaran yang mudah diterima oleh siswa. Kepraktisan menurut van der Akker (1999: 127) adalah *another characteristic of high-quality interventions is that end users (for instance the teachers and learners) consider the intervention to be usable and that it is easy for them to use the materials in a way that is largely compatible with the developer's intentions. If these conditions are met, we call these interventions practical.* Pernyataan diatas menjelaskan bahwa kriteria lain dari perlakuan yang berkualitas tinggi adalah pengguna akhir (misalnya guru dan siswa) mempertimbangkan perlakuan yang akan digunakan dan kemudahan untuk menggunakan bahan melalui cara yang sesuai. Pada kondisi seperti ini, perlakuan bisa disebut praktis.

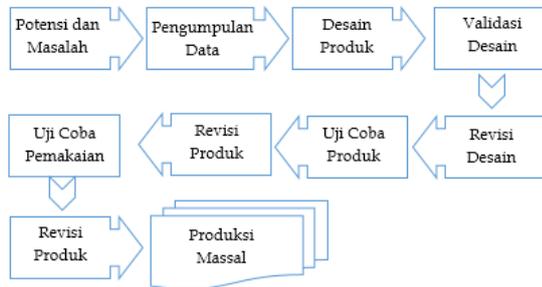
Keefektifan menurut Akker (2010: 26) adalah *a third characteristic of high quality interventions is that student appreciate the learning program and the desired learning takes place. With such effective materials, consistency exists between the intended and experiential curriculum and the intended and attained curriculum.* Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa kriteria ketiga dari perlakuan yang berkualitas tinggi adalah mereka membuahkan hasil yang diinginkan, perlakuan tersebut disebut efektif. Mulyasa (2003: 82) mengungkapkan bahwa aspek keefektifan biasanya berkaitan erat dengan rencana yang telah disusun sebelumnya atau perbandingan antara hasil nyata dengan hasil yang direncanakan. Dari penjelasan tersebut, keefektifan media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan penerapan perangkat pembelajaran dalam membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang mengembangkan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan

software EKTS pada mata pelajaran instalasi motor listrik. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan oleh Sugiyono (2013: 297), *research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Peneliti menggunakan langkah-langkah penelitian metode *Research and Development* (R&D) yang ditunjukkan pada Gambar 1.



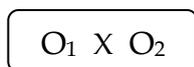
Gambar 1 langkah-langkah penelitian metode *Research and Development* (R&D)

Pada penelitian ini hanya menggunakan enam tahap dan hasil akhir pada tahap ketujuh berupa analisis dan pelaporan. Hal ini dikarenakan hasil penelitian tidak diproduksi secara massal dan diuji secara terbatas. Berikut ini merupakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang digunakan peneliti dalam penelitian.



Gambar 2 Langkah-langkah penelitian metode R&D yang digunakan peneliti

Dalam penelitian yang dilakukan pada kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo dengan jumlah 33 siswa. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini bertujuan mengetahui pencapaian kompetensi hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat yang dikembangkan. Desain ini mengadakan perlakuan satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh. Desain uji coba produk yang digunakan adalah sebagai berikut.



Gambar 3 Desain uji coba produk

Keterangan:

X = *treatment* (pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD)

O₁ = tes awal sebelum diberikan *treatment*

O₂ = tes akhir setelah diberikan *treatment*

O₁-O₂ = pengaruh *treatment* terhadap siswa

Dalam desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, terdapat satu kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan cara diberikan tes awal (O₁) dan tes akhir (O₂) setelah diberikan perlakuan. Perbedaan tes awal dan tes akhir nantinya akan dijadikan asumsi sebagai efek dari *treatment* atau eksperimen.

Eksperimen dapat dilakukan dengan membandingkan hasil observasi awal (O₁) dan akhir (O₂) yaitu berupa nilai *pretest* dan nilai *posttest* sesudah mendapat perlakuan. Dengan demikian peneliti dapat mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah *treatment*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dalam penelitian adalah observasi, tes hasil belajar, dan angket. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) lembar validasi yang diisi oleh validator, (2) lembar angket respon siswa yang diisi oleh siswa kelas XI TITL, (3) lembar *post-test* yang diisi oleh siswa kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 cara yakni: (1) data hasil validasi yang diperoleh dari lembar validasi yang diperoleh dari para validator yang kompeten dibidangnya. Data yang sudah diperoleh kemudian ditarik kesimpulan dan disesuaikan dengan persentase penilaian validator, (2) data respon siswa yang diperoleh dari angket yang telah diisi oleh para siswa kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. Data yang sudah diperoleh dirubah dalam bentuk angka terlebih dahulu yang kemudian ditarik kesimpulan dan disesuaikan dengan persentase penilaian respon siswa, dan (3) Data hasil belajar akhir siswa diperoleh dari tes hasil belajar ranah kognitif dan ranah psikomotor, hasil dari tes hasil belajar siswa kedua ranah tersebut kemudian dianalisis dengan uji statistika *one sampe T-test* dan hasil rata-ratanya akan dibandingkan dengan nilai KKM yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. Untuk teknik analisis data dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria penilaian skala empat. Berikut kriteria skala penilaian ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Bobot Penilaian Lembar Validasi.

Kategori	Bobot Nilai	Persentasi (%)
Sangat Valid	4	82-100
Valid	3	63-81
Tidak Valid	2	44-62
Sangat Tidak Valid	1	25-43

Skala penilaian diberikan kepada validator yang mengisi lembar validasi serta siswa mengisi lembar angket respon. Kemudian total jawaban ditentukan dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menunjukkan semua hasilnya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Jumlah skor SB untuk n validator	n x 4	
Jumlah skor B untuk n validator	n x 3	
Jumlah skor KB untuk n validator	n x 2	
Jumlah skor TB untuk n validator	n x 1(1)

Skor validasi -----
 Keterangan: n = jumlah validator
 Sumber: Diadopsi dari Sugiyono, (2015: 95)

Setelah melakukan penjumlahan jawaban responden langkah selanjutnya adalah dengan menentukan hasil *rating* penilaian dengan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\sum \text{Nilai Tertinggi validator}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Sumber: Diadopsi dari Sugiyono, (2015: 95)

Hasil belajar siswa terdiri dari dua bagian yaitu nilai kognitif dan nilai psikomotor. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis pada hasil belajar siswa adalah menggunakan uji t. uji t bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa sesudah menggunakan pembelajaran kooperatif dan sebelum menggunakan pembelajaran kooperatif. pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil belajar siswa sesudah menggunakan pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa sebelum menggunakan pembelajaran kooperatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif berbantuan *software EKTS* ditujukan untuk meningkatkan kualitas kopetensi dalam pembelajaran yang dikhususkan pada hasil belajar pengetahuan dan keterampilan, maka dari itu perangkat pembelajaran yang digunakan haruslah layak untuk menjadi perantara dalam penyampai informasi dari pengajar ke peserta didik. Kelayakan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau berdasarkan tiga kriteria meliputi: (1) Validitas, (2) Efektifitas, dan (3) Kepraktisan.

Kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran tersebut layak digunakan ditinjau dari segi kevalidan. Hasil penilaian diperoleh melalui lembar validasi yang diberikan kepada para ahli sebagai validator, sedangkan untuk kriteria penilaian diadaptasi dari Widoyoko (2013: 110) dengan menggunakan empat kategori yaitu dimulai dari tidak valid, kurang valid, valid, dan sangat valid. Analisis yang dilakukan oleh peneliti dapat dikategorikan sangat valid berdasarkan nilai akhir yang diperoleh yaitu sebesar 99,4%, yang berarti dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dikategorikan layak ditinjau dari segi validitas.

kepraktisan perangkat pembelajaran ditinjau dari respon siswa setelah diberikan treatment berupa Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif berbantuan *software EKTS*. Respon siswa mengenai kepraktisan perangkat pembelajaran ini diperoleh dengan menyebarkan angket yang akan diisi oleh siswa setelah

melaksanakan pembelajaran menggunakan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif berbantuan *software EKTS*. Berdasarkan hasil angket respon siswa, dapat diketahui bahwa hasilnya memperoleh nilai rata-rata hasil rating sebesar 82,1% dengan kategori sangat valid.

Keefektifan perangkat pembelajaran diukur melalui hasil pembelajaran yaitu dari pemberian soal tes untuk mengetahui tingkat pencapaian kompetensi atau hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan dan tes kinerja untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi siswa dalam ranah keterampilan.

Berdasarkan perhitungan rata-rata hasil belajar dapat diketahui nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh siswa sebesar 46,6 dan untuk nilai *posttest* sebesar 80,3. Maka dalam hal ini siswa mengalami peningkatan kompetensi belajar pengetahuan setelah diberikan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif berbantuan *software EKTS*. Selain itu hasil analisis statistik menunjukkan bahwa diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 yang berarti nilai tersebut $\leq 0,05$ atau 5%. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis statistik hasil belajar pengetahuan menerima H_1 , yaitu rata-rata siswa telah mencapai atau melebihi nilai 75. Dapat dikatakan bahwa siswa telah mengalami peningkatan setelah diberikan *treatment* menggunakan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif berbantuan *software EKTS* dibandingkan sebelum diberikan *treatment*.

Melalui pengamatan pada seluruh siswa kelas XI TITL saat kegiatan praktikum nilai akhir sebesar 81,8. Kemudian melalui uji analisis statistik menggunakan uji t (*One sample t-test*) diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.00 yang berarti nilai tersebut lebih kecil daripada 0,05 atau 5%. Maka disimpulkan bahwa menerima H_1 , yaitu rata-rata siswa telah mencapai atau melebihi nilai 2,67. Dapat dikatakan bahwa siswa telah mencapai ketuntasan belajar belajar berdasarkan standar KKM. Dalam lingkup ini siswa dapat dengan cepat menyerap informasi yang disampaikan oleh perangkat yang dikembangkan oleh peneliti sehingga kesalahan dalam kegiatan praktikum dapat diminimalisir. Ketuntasan belajar siswa dalam pembelajaran ini tidak lepas dari peran sekolah dalam penyediaan alat dan bahan selama kegiatan praktikum serta sumberdaya lainnya yang dibutuhkan untuk berlangsungnya kegiatan belajar menggunakan modul yang dikembangkan ini.

Berdasarkan analisis tentang keterlaksanaan pembelajaran terhadap perangkat pembelajaran diperoleh hasil perhitungan sebesar 84,9%, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran Perbaikan Peralatan Listrik Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD yang dikembangkan memberikan dampak dan kontribusi positif pada siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kontribusi positif dalam membantu guru dalam kegiatan pembelajaran dan membantu siswa dalam belajar mandiri, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang

dikembangkan dikatakan layak ditinjau dari aspek keefektifan.

Kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari angket respon siswa sebagai pengguna terhadap perangkat pembelajaran. Hasil respon siswa terhadap Perangkat Pembelajaran Perbaikan Peralatan Listrik ini direspon oleh responden yang terdiri dari 33 siswa dengan memperoleh hasil perhitungan sebesar 90,2%, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan Perangkat Pembelajaran Perbaikan Peralatan Listrik Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD yang dikembangkan memberikan dampak dan kontribusi positif pada siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan angket respon siswa perangkat yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kontribusi positif dalam membantu guru dalam kegiatan pembelajaran dan membantu siswa dalam belajar mandiri, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan layak ditinjau dari aspek kepraktisan

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil validasi Perangkat Pembelajaran Instalasi Motor Listrik memperoleh rata-rata pada aspek RPP adalah 99,4% dan dikategorikan sangat valid. Pada aspek LP afektif nilai rata-rata hasil rating adalah 82,3% dan dikategorikan sangat valid. Pada aspek LP kognitif nilai rata-rata hasil rating adalah 80,7% dan dikategorikan valid. Pada aspek LP psikomotor nilai rata-rata hasil rating adalah 83% dan dikategorikan sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil validasi perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* dengan kategori sangat valid.

Kepraktisan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* diperoleh dari angket respon siswa. Hasil respon siswa terhadap perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* ini direspon oleh responden dari kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo yang terdiri dari 33 siswa dengan memperoleh rata-rata pada aspek fisik memperoleh rata-rata hasil rating sebesar 89,6% dan dikategorikan sangat praktis. Pada aspek kegrafikan memperoleh rata-rata hasil rating sebesar 90,2% dan dikategorikan sangat praktis. Pada aspek kemudahan isi memperoleh rata-rata hasil rating sebesar 89,4% dan dikategorikan sangat praktis. Pada aspek ekonomis memperoleh rata-rata hasil rating sebesar 92,5% dan dikategorikan sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil respon siswa terhadap perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* mendapatkan kategori sangat praktis dengan memperoleh rata-rata hasil rating sebesar 90,2%.

Keefektifan perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* ini diperoleh dari hasil belajar yang diperoleh dari nilai hasil belajar pada ranah afektif, kognitif dan ranah psikomotor. Berdasarkan hasil belajar yang diukur dari lembar observasi untuk ranah afektif dan pengambilan nilai

berupa tes kognitif dan tes psikomotor dengan bobot penilaian di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo adalah 84 untuk afektif, 80,3 untuk kognitif dan 81,5 untuk psikomotor. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo berada diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang telah ditetapkan. Jadi perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* ini sangat efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi motor listrik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran untuk semua pihak yang berkepentingan. Adapun saran-saran yang ingin disampaikan yaitu sebagai berikut. 1)Perangkat pembelajaran model pembelajaran kooperatif berbantuan *software ECTS* ini dapat digunakan di sekolah lain. 2)Dalam penerapan pembelajaran kooperatif hendaknya guru mempersiapkan secara matang sebelum proses pembelajaran. Hal tersebut untuk menghindari masalah-masalah yg dapat muncul pada saat pembelajaran kelompok seperti siswa yang kurang aktif dalam kelompok atau yg lainnya. 3)Guru hendaknya mengeksplor model pembelajaran atau software lain agar lebih inovatif dalam proses pembelajaran. 4)Siswa hendaknya berani mengeksplor pengetahuannya secara mandiri dengan beberapa software yang telah ada sesuai dengan minatnya, seperti *software ECTS*.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI). Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2001. A Taxonomi for Learning Teaching, and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008b. Pengembangan Perangkat Penilaian Psikomotor. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan SMA.
- Huda, Miftahul. 2013. Cooperative Learning Metode, Teknik, Stuktur, dan Model Penerapan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, dkk. 2000. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: UNESA-University Press.
- Kemendikbud. 2013. Kerangka Dasar Kurikulum 2013. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar. Jakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Panduan Penilaian Pencapaian kompetensi Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

- Direktorat Jenderal Pendidikan dasar, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Nieveen, N. Den Akker, Van. Branch, J dkk. 1999. *Prototype to Reach Product Quality*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Tahun 2014.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 pasal 1 ayat 17.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Purwanto. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning: theory, research and practice* (N. Yusron. Terjemahan). London: Allyn and Bacon. Buku asli diterbitkan tahun 2005.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfa beta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusunan Buku Pedoman Skripsi. 2014. *Panduan Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Trianto. 2013. *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.