

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DENGAN BANTUAN *SOFTWARE MULTISIM* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA

Novia Firmansah

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: Firmansah.novia@yahoo.co.id

Lusia Rakhmawati

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: Lusia.Rakhmawati@gmail.com

Abstrak

Pentingnya penelitian ini guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) karena banyak guru yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang cenderung membuat siswa merasa bosan dan jenuh dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. lebih lanjut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan bantuan *software multisim* dan mengetahui hasil belajar siswa.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Dalam model pengembangan 4-D memiliki empat tahapan dalam pengembangan. Namun dalam penelitian ini, model pengembangan 4-D yang digunakan hanya tiga tahap yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan). Pembelajaran dilakukan dua kali uji coba yaitu *pre-test* dan *post-test* yang hanya dilakukan pada satu kelas yaitu kelas X AV 1 di SMK Negeri 3 Surabaya.

Berdasarkan hasil kelayakan perangkat pembelajaran dan butir soal, nilai rata-rata 83% dengan interpretasi skala penilaian sangat layak. Hasil belajar siswa memiliki nilai rata-rata untuk soal *pre-test* adalah sebesar 48,17 dan hasil belajar siswa meningkat pada soal *pos-test* dengan nilai rata-rata adalah sebesar 78,75. Begitu juga keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe (STAD) pada pertemuan pertama dan kedua berada pada kriteria sangat baik atau berhasil. Dengan nilai rata-rata pertemuan pertama 83% dan pertemuan kedua 89%. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan harus mendapatkan kelayakan yang lebih baik lagi.

Kata kunci : Perangkat Pembelajaran, STAD, Kelayakan, dan Hasil belajar.

Abstract

The importance of this research was to improve student learning achievement by using cooperative instruction model type of Student Teams Achievement Division (STAD), because many teachers still using conventional instruction model which tends to make students feels bored and tired along teaching and learning process in the classroom. More over this research aimed to describe properness of learning set that applied cooperative instruction model type of Student Teams Achievement Division (STAD) assisted by software Multisim and to know Students learning achievement.

Method used in this research was 4-D development model. 4-D development model has four stage of development. But in this research, 4-D development model used only three stage that were Define, Design, and Develop. The instruction performed twice test, pre-test and post-test which only conducted in classroom X AV 1 in SMKN 3 Surabaya.

Based on result of learning set properness and question items, average score was 83% with interpretation very proper. Students learning achievement obtained average score for pre-test question 48,17 and it improved in post-test question become 78,75. It same for realization of instruction by using cooperative model type of STAD at first meet and second were on very good criteria or succeeded, with average score at first meet 83% and second meet 89%. Learning set were developed should be obtained better properness.

Keywords : Learning set, STAD, Properness, and Learning Achievement.

PENDAHULUAN

Menurut permendikbud Nomor 54 Tahun 2013 pengetahuan yang harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian. Sebagai tambahan keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) antara lain memiliki kemampuan pikir dan tindak yang

efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) dapat bermanfaat bagi mereka untuk memasuki dunia industri. Menurut Premono (2010: 50) dinyatakan bahwa lulusan sekolah menengah kejuruan (SMK) lebih mudah masuk ke pasar kerja dibandingkan lulusan SMA karena umumnya mata pelajaran di sekolah menengah kejuruan (SMK) dengan disertai praktek keterampilan.

Berdasarkan hasil dari observasi yang dilakukan selama menjalani kegiatan PPL dapat diketahui bahwa masih banyak guru dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah menengah kejuruan (SMK) menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga siswa di dalam proses belajar mengajar (KBM) merasa bosan dan jenuh, sedangkan KKM yang harus ditempuh siswa SMK negeri 3 Surabaya untuk mata diklat Teknik Elektronika adalah 75. Salah satu solusi yang dapat diambil untuk meningkatkan proses belajar mengajar adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions (STAD)*.

Software Multisim ini sangat bermanfaat bagi siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) khususnya pada mata diklat teknik elektronika, karena software ini bisa mensimulasikan rangkaian elektronika melalui komputer.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini mengambil judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Student Teams-Achievement Division (STAD)* Dengan Bantuan *Software Multisim* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika (Studi Pada Kelas X SMK Negeri 3 Surabaya)”.

Sesuai dengan permasalahan yang dipaparkan diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran merupakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division (STAD)*, (2) mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division (STAD)* dengan bantuan *software Multisim*.

Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh pendidik sebelum mereka melakukan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: buku siswa, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), instrument Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), Serta media pembelajaran menurut Ibrahim (2003: 3) dalam Trianto(2013: 96).

Menurut Trianto (2013: 96) silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang di dalamnya terdapat standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi yang akan digunakan untuk penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

CONTOH FORMAT SILABUS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Kompetensi Inti :
KI 1 :
KI 2 :
KI 3 :
KI 4 :

Kompetensi Dasar	Materi pokok***	Pendekatan Pembelajaran ****	Instrumen Penilaian****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
KD 1.1... (dari KI 1)					
KD 2.1... (dari KI 2)	1. ...	1. Mengamati	Tugas Observasi
KD 3.1... (dari KI 3)	2. ...	2. Menanya	Portofolio		
KD 4.1... (dari KI 4)		3. Mengakperimen/ mengeksplorasi	Tes		
		4. Mengasosiasi			
		5. Mengomunikasi			
1. ...	2.

Gambar 1. Contoh Silabus Kurikulum 2013 (Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013)

Menurut peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.

Contoh Format RPP Mata Pelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Alokasi Waktu :
Kompetensi Inti : (KI-1, KI-2, KI-3, KI-4, Sesuai dokumen)
Kompetensi Dasar : (Contoh: KD 1.1-2.1-3.1 - 4.1)
Indikator : Mata Pelajaran.....
(Contoh: Berdasarkan KD 3.1-4.1 yang terintegrasi indikator KI 3.1 dan 2.1)

I. Tujuan Pembelajaran :(sesuai dengan indikator yang telah disusun)
II. Materi Ajar :(berdasarkan kompetensi dasar)
III. Metode Pembelajaran :(metode yang bervariasi untuk mencapai KD)
IV. Langkah-langkah Pembelajaran
A. Kegiatan Awal :
B. Kegiatan Inti :
1. Mengamati
.....
2. Menanya
.....
3. Mengakperimenkan/Mengeksplorasikan
.....
4. Mengasosiasi
.....
5. Mengkomunikasikan
.....
C. Kegiatan Akhir :
V. Alat/Bahan/Sumber Belajar :
VI. Penilaian :

Gambar 2. Contoh RPP Kurikulum 2013 (Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013)

Menurut Trianto (2013: 111-112) Lembar kegiatan siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Komponen-komponen yang terdapat dalam LKS meliputi judul eksperimen, deskripsi singkat tentang materi (landasan teori), alat dan bahan, prosedur eksperimen, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk diskusi.

LEMBAR KERJA SISWA				
I. Tujuan				
II. Landasan Teori				
III. Alat dan Bahan				
IV. Langkah Percobaan				
V. Data Hasil Percobaan				
No	Variabel bebas	Variabel terikat	Variabel kontrol	Hubungan antar variabel
1				
2				
VI. Pernyataan dan Simpulan				

Gambar 3. Contoh Lembar Kerja Siswa (Sumber: Trianto, 2013: 112)

Menurut Purwanto (2010: 22) adapun fungsi penilaian yang kita hendaki di samping sebagai alat seleksi dan mengklasifikasi, juga sebagai sarana untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan siswa atau mahasiswa secara maksimal.

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTOR							
Rincian Tugas Kinerja (Skor Maksimum)	Siswa						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Menggambar rangkaian dengan satu baterai dan satu lampu. (25)							
2. Merakit rangkaian dengan satu baterai dan satu lampu. (25)							
3. Menggambar rangkaian dengan dua baterai dan satu lampu. (25)							
4. Merakit rangkaian dengan dua baterai dan satu lampu. (25)							
Skor Total (100)							

Gambar 4. Contoh Lembar Penilaian (LP)

Menurut Cahyo (2013: 99) model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dapat juga diartikan suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Nur (2008: 1) Model pembelajaran kooperatif merupakan teknik-teknik kelas praktis yang dapat digunakan guru setiap hari untuk membantu siswanya belajar setiap mata pelajaran, mulai dari keterampilan-keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks.

Menurut Ibrahim (2000: 6) ada empat ciri-ciri model pembelajaran kooperatif antara lain (1) siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.; (2) kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah; (3) bilamana mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda; (4) penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

Menurut Slavin (2005: 143) *Student teams achievements division (STAD)* merupakan salah satu

metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru merupakan pendekatan kooperatif.

Menurut Ibrahim dkk dalam Cahyo (2013: 289) kelebihan dalam pembelajaran *Student teams achievements division (STAD)* adalah (1) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain, (2) siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan, (3) dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif, (4) setiap siswa dapat saling mengisi satu sama lain.

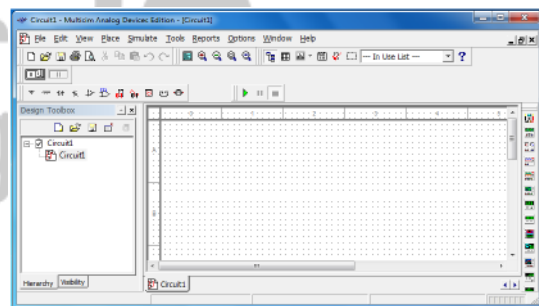
Menurut Suprijono (2011: 65) ada enam fase-fase dalam pembelajaran STAD seperti yang tersajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1: Present goals and set Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan pesertadidik siap belajar
Fase 2: Present information Menyajikan informasi.	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3: Organize students into learning teams mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar.	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4: Assist team work and study Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
Fase 5: Test on the materials Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerja
Fase 6: Provide recognition Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

Dalam Sanjaya (2012: 204) kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar.

Menurut Malvino (2006: 1055-1084) *Multisim* adalah paket simulasi rangkaian interaktif yang memungkinkan siswa untuk melihat skema rangkaian mereka saat mengukur parameter yang berbeda pada rangkaian.

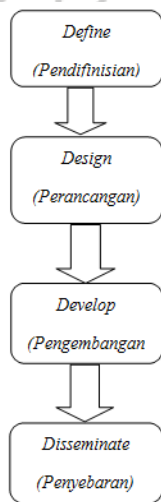


Gambar 5. Struktur Multisim

METODE

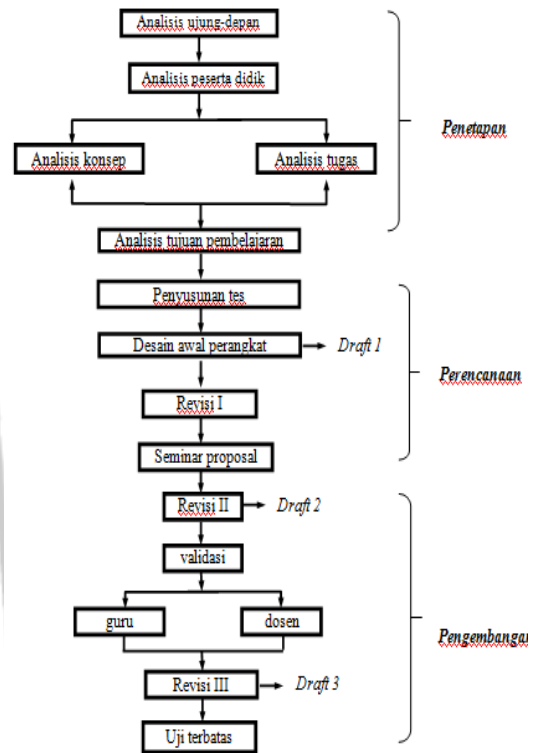
Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, adapun yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X. Pengembangan perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Lembar Penilaian.

Rancangan penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan 4-D yaitu *Define, Design, Develop dan Disseminate* atau adaptasi menjadi 4P, yaitu pendefinisian, perencanaan pengembangan, dan penyebaran.



Gambar 6. Model Pengembangan 4-D (*four D-Models*) (diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dalam Trianto, 2012)

Dalam penelitian ini, pengembangan perangkat dilakukan hanya sampai pada tahap *develop* (Pengembangan) yaitu ujicoba. Ujicoba yang dilaksanakan adalah ujicoba terbatas, sedangkan tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan Karena peneliti hanya ingin mengetahui tingkat kelayakan perangkat pembelajaran dari hasil validasi oleh para ahli. Adapun tahap pengembangan perangkat pembelajaran ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang disajikan pada alur berikut.



Gambar 7. Alur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

(1) Tahap pendefinisian (*Define*) meliputi 5 langkah pokok, yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, perumusan tujuan pembelajaran (a) Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran teknik elektronika SMK sehingga dibutuhkan pengembangan bahan pembelajaran, (b) Analisis siswa digunakan untuk mengkaji tingkat perkembangan kognitif siswa yang akan memakai Perangkat pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan bantuan software multisim dan perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini akan diujicobakan pada siswa dari kelas X SMK 3 Surabaya dengan rata-rata usia 15-16 tahun, (c) Analisis tugas digunakan untuk mengidentifikasi tahap-tahap yang diperlukan untuk mencapai indikator sesuai kajian. Analisis tugas ini ditetapkan pada tugas-tugas yang akan diberikan selama pembelajaran berlangsung, (d) Analisis konsep ini dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan. Konsep utama materi yang akan diajarkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran dengan bantuan software multisim untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah pokok bahasan tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah. (2) Tahap Perancangan (*Design*) Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal penyusunan tes dan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, LKS, dan lembar penilaian untuk

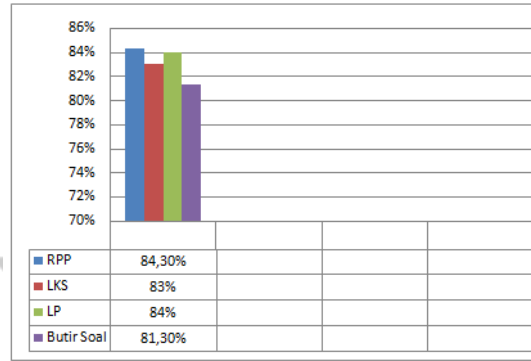
meningkatkan aktivitas belajar siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi dioda semi konduktor sebagai penyearah (a) Penyusunan tes merupakan langkah awal dalam pembuatan lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Sebelum membuat lembar *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu dibuat kisi-kisi tes yang akan digunakan, (b) Desain awal perangkat pembelajaran adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar penilaian (LP). (3) Tahap pengembangan (*develop*) adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli validasi pada mata diklat teknik elektronika. Perangkat pembelajaran yang telah didesain dan ditelaah oleh dosen pembimbing. Perangkat pembelajaran yang sudah ditelaah oleh dosen pembimbing diperbaiki oleh peneliti sesuai dengan saran dari dosen pembimbing sehingga menghasilkan draf I. Perangkat pembelajaran yang sudah diperbaiki kemudian ditelaah oleh 2 dosen penguji untuk mendapatkan saran dan koreksi. Setelah itu peneliti memperbaiki perangkat pembelajaran dari 2 dosen penguji sehingga menghasilkan draf II. Draf II kemudian divalidasi oleh para ahli validasi mata diklat teknik elektro SMK 3 Surabaya dan ahli validasi Unesa. Peneliti selanjutnya melakukan revisi sehingga menghasilkan draf III. Tahap yang selanjutnya, dilakukan ujicoba terbatas kepada siswa teknik audio video (TAV-1) kelas X SMK Negeri 3 Surabaya. Ujicoba ini dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre-test*, dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *post-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Dapa tahap ini disajikan deskripsi data hasil penelitian berupa hasil validasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu RPP, LKS, LP, dan butir soal.

Berdasarkan persentase hasil validasi kelayakan dari masing-masing bagian dari perangkat pembelajaran, secara keseluruhan mendapatkan hasil rata-rata persentase kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rerata Persentase} &= \frac{\% \text{ Kelayakan perangkat}}{n} \\ &= \frac{84,28\% + 83\% + 84,166\% + 81,33\%}{4} \\ &= 83,194\% \end{aligned}$$



Gambar 8. Persentase Hasil Validasi Perangkat

hal ini berarti bahwa perangkat pembelajaran berada pada kategori interpretasi skala penilaian sangat layak menurut para ahli validasi.

Penilaian pengetahuan dilakukan dengan tes tulis sebanyak dua kali yaitu *pre-test* dan *post-test*. sedangkan untuk penilaian psikomotor diambil saat menggunakan *software multisim* pada lembar kerja Siswa (LKS).

Data hasil *pre-test* pada kelas AV-1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu memiliki nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 48,167.

Tabel 2. Hasil SPSS Nilai *Mean* Kelas AV 1

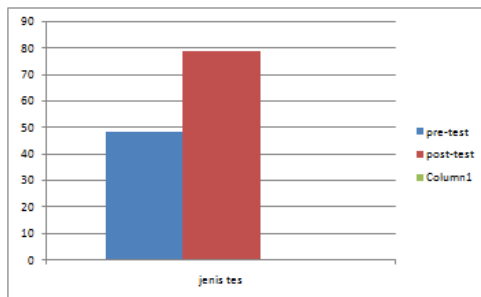
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pre_test	30	25.0	77.5	48.167	16.7761
Valid N (listwise)	30				

Data hasil *post-test* pada kelas AV-1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa memiliki hasil rata-rata (*Mean*) sebesar 78,75.

Tabel 3. Hasil SPSS Nilai *Mean* Kelas AV 1

Statistics	
VAR00005	
N	30
	Valid
	Missing
Mean	78.7500
Median	77.5000
Std. Deviation	6.32285
Variance	39.978
Sum	2362.50
Percentiles	
25	75.0000
50	77.5000
75	80.6250

hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada nilai rata-rata *pre-test* 48,167 dan meningkat pada nilai rata-rata *post-test* adalah 78,75.



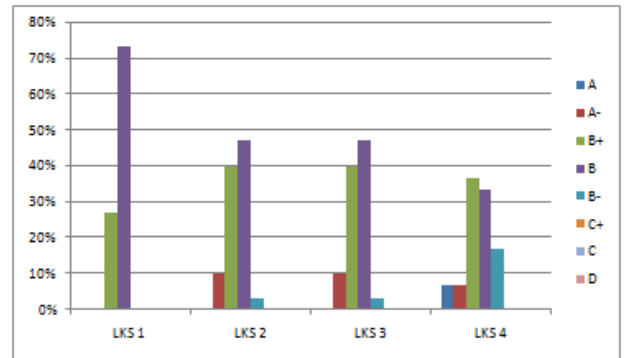
Gambar 9. Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test*

siswa mampu mengerjakan tugas secara berkelompok dan dapat dilihat dari hasil nilai-nilai siswa dalam mengerjakan LKS 1 dan dapat diketahui bahwa siswa yang mendapat predikat A tidak ada, predikat A- juga tidak ada, predikat B+ ada 8 siswa, predikat B ada 22 siswa, predikat B- tidak ada, dan tidak ada siswa yang mendapat predikat C+, C, D+, dan D. Dapat disimpulkan juga bahwa 73% siswa mendapat predikat B, dan 27% siswa mendapat predikat B+.

Sedangkan dalam mengerjakan LKS 2 dan dapat diketahui juga bahwa siswa yang mendapat predikat A dalam mengerjakan LKS 2 tidak ada, predikat A- ada 3 siswa, predikat B+ ada 12 siswa, predikat B ada 14 siswa, predikat B- ada 1 siswa, dan siswa tidak ada yang mendapat predikat C+, C, D+, dan D. Dapat disimpulkan juga bahwa 10% siswa mendapat predikat A-, 40% siswa mendapat predikat B+, 47% siswa mendapat predikat B, dan 3% siswa yang mendapat predikat B-.

Dapat diketahui, siswa dalam mengerjakan LKS 3 yang mendapat predikat A tidak ada, predikat A- ada 2 siswa, predikat B+ ada 9 siswa, predikat B ada 17 siswa, predikat B- ada 2 siswa, dan tidak ada siswa yang mendapatkan predikat C+, C, D+, dan D. Dapat disimpulkan juga bahwa 10% siswa mendapat predikat A-, 40% siswa mendapat predikat B+, 47% siswa mendapat predikat B, dan 3% siswa yang mendapat predikat B-.

Begitu juga siswa dalam mengerjakan LKS 4 dan dapat diketahui bahwa siswa yang mendapat predikat A dalam mengerjakan LKS 4 ada 2 siswa, predikat A- ada 2 siswa, predikat B+ ada 11 siswa, predikat B ada 10 siswa, predikat B- ada 5 siswa, dan predikat C+, C, D+, dan D juga tidak ada. Dapat disimpulkan juga bahwa 6.7% siswa yang mendapat predikat A, 6.7% siswa mendapat predikat A-, 36.7% siswa mendapat predikat B+, 33.3% siswa mendapat predikat B, dan 16.7% siswa yang mendapat predikat B-.



Gambar 10. Hasil Nilai Psikomotor

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut (1) Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran secara keseluruhan dan butir soal yang dikembangkan memperoleh persentase 83.194% atau 83%. Dalam hal ini perangkat pembelajaran dan butir soal sangat layak untuk digunakan dalam mata pelajaran teknik elektronika kelas X dengan kompetensi dasar dioda semikonduktor sebagai sebagai penyearah. Begitu juga keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe (STAD) pada pertemuan pertama dan kedua berada pada kriteria sangat baik/ berhasil. Dengan nilai rata-rata pertemuan pertama 83% dan pertemuan kedua 89%. (2) Hasil belajar siswa menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar *pre-test* dan *post-test*. hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada nilai rata-rata *pre-test* 48,167 dan meningkat pada nilai rata-rata *post-test* adalah 78,75. Sedangkan hasil belajar psikomotor dapat dilihat dari hasil nilai psikomotor yang didapat telah menunjukkan bahwa setiap siswa sudah mampu untuk merangkai macam-macam rangkaian dioda penyearah dan mampu mengerjakan tugas secara berkelompok sehingga ada beberapa kelompok yang mendapat predikat kelompok super, hebat, dan baik.

Saran

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar guru harus bisa menimbulkan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan nanti dengan cara menyampaikan materi dan menggunakan bantuan *software*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Daniel, A. 2007. *Pengenalan Multisim*, (online), (sisfo09.files.wordpress.com/2008/11/pengenalan-multisim.pdf, diakses 3 April 2013)

- Fathurrohman, P dan Sutikno, S. 2011. *strategi belajar mengajar*. Bandung: PT Refika Aditama
- Ibrahim. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Malvino, Albert and David J. Bates. 2006. *Electronic Prinsiple Seventh Edition*. McGraw-Hill Higher Education.
- Mishadin.2012. *Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Mata Pelajaran Elektronika Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Di SMK 1 SEDAYU BANTUL*, (online), (eprints.uny.ac.id/8330/1/cover-07518244014.pdf, diakses 23 Agustus 2014).
- Multisim Analog Devices Edition Version 10.01.40 Software Simulator dari National Instrument Electronic Workbench Group.Copyright 2007 National Instrument Corporation. (<http://ni.com/instrument>).
- Nur, Mohamad. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa
- Nurzaman, M. 2013. *Efektifitas Penerapan Multimedia Interaktif Multisim Sebagai Media Sebagai Media Pembelajaran Teknik Digital Di SMK 7 Baleendah*, (online), (repository.upi.edu/286/4/s_TE_0707097_CHAPTER1.pdf, diakses pada 9 desember 2014).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 pasal 1 ayat 17
- Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (Permendikbud) Nomor 54 Tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah
- peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (permendikbud) republik indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran
- Premono, Agung. 2010. *Kompetensi Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan Antara Kebijakan dan Realita. Jurnal Pendidikan Penabur*, (online), (<http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%205061%20Kompetensi%20Keahlian%20SMK.pdf>, diakses 20 Maret 2014).
- Purwanto. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sadgli, Ahmad. 2013. *Penggunaan Multisim Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Membuat Pesawat Elektronika-2*, (online),(repository.upi.edu/3225/4/s_TE_0800482_CHAPTER1.pdf, diakses pada 9 desember 2014).
- Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: kencana prenada media group
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar*. Jakarta: Erika Cipta
- Supriyono, Agus. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka pelajar
- Trianto. 2013. *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: PT Bumi aksara