

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DENGAN BANTUAN *SOFTWARE* MULTISIM UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMK NEGERI 1 KEDIRI

Kiki Rizki Juwita Sari

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E_mail: kikirizkijuwitasari@yahoo.co.id

Munoto

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E_mail: munoto2@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan Dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak, meningkatkan aktivitas siswa serta mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa yang meliputi pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran teknik elektronika di SMKN 1 Kediri.

Penelitian ini melalui pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) untuk meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa menggunakan model pengembangan *Research and Development* (R&D), selanjutnya mengujicobakan perangkat pembelajaran pada 32 siswa kelas X TAV 2 SMK Negeri 1 Kediri. Rancangan dalam uji coba menggunakan *one group pretest-posttest design*.

Hasil penelitian yakni perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Penilaian (LP) dan bahan ajar dikategorikan baik. Aktivitas siswa dapat dilihat dari pertemuan pertama memperoleh persentase sebesar 81,08%, pada pertemuan kedua memperoleh persentase sebesar 81,75% dan pada pertemuan ketiga memperoleh persentase sebesar 82,86% dan mendapatkan kategori baik. Persentase ketuntasan belajar pengetahuan siswa sebesar 82,03%, persentase ketuntasan belajar keterampilan proses siswa sebesar 82,03% dan persentase keterampilan psikomotor siswa sebesar 94,45%.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *student teams-achievement division* (STAD), aktivitas siswa, hasil belajar.

Abstract

This research aims to create the feasible learning set, improve students' activities, and find the Students' study result which consist of cognitive and skill in the electronical engineering subject at SMKN 1 Kediri.

This research is conducted through developing the learning set by using Student Team-Achievement Division (STAD) as cooperative learning model to improve Students' activities and study result. This research uses Research and Development (R&D) model. The learning set is tried out for the 32 students of tenth grade TAV 2 at SMK Negeri 1 Kediri. The design of the try out is one group pretest-posttest design.

The result of the research shows that the learning set by using Student Team-Achievement Division (STAD) as cooperative learning model to improve the students' activities and study result which consist of lesson plan, scoring sheet, and learning materials are categorized into good. The students' activities can be seen in the first meeting by getting the percentage for 81.08%. it becomes 81.75% in the second meeting. It becomes 82.86% in the third meeting and get a good category. The percentage of the students' cognitive learning is 82.03%. The percentage of the students' process skill is 93.98%. The percentage of students' psycometric skill is 94.45%.

Keywords: Students teams-achievement division (STAD) as the cooperative learning model, students' activities, students study result.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sarana pendidikan yang didirikan untuk menciptakan lulusan siap kerja sesuai dengan bidang keahlian yang

dimiliki. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Bab I Pasal 1 ayat 3, menyatakan bahwa pendidikan menengah adalah pendidikan pada jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk

melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Lebih lanjut menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 tahun 2006, pendidikan menengah kejuruan yang terdiri atas SMK/MAK bertujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejurumannya. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SMK berfokus pada suatu bidang keahlian tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan lapangan pekerjaan.

Lebih lanjut agar memiliki kualifikasi sesuai kebutuhan lapangan pekerjaan tersebut, siswa SMK dituntut untuk menguasai kompetensi-kompetensi tertentu. Menurut Sari (2013:3) kompetensi yang harus dimiliki siswa SMK untuk menghadapi era globalisasi antara lain (1) memiliki keterampilan dasar yang kuat dan luas, memungkinkan pengembangan dan penyesuaian diri sesuai dengan pengembangan iptek; (2) mampu mengumpulkan, menganalisa, dan menggunakan, data dan informasi; (3) mampu mengkomunikasikan ide dan informasi; (4) mampu merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan; (5) mampu bekerjasama dalam kerja kelompok; (6) mampu memecahkan masalah; (7) berfikir logis dan mampu menggunakan teknik-teknik matematika; (8) menguasai bahasa komunikasi global.

Agar kualifikasi tersebut dimiliki oleh siswa maka diperlukan perangkat pembelajaran dengan menggunakan kurikulum 2013. Mengacu pada Permendiknas Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Berdasarkan hal tersebut perangkat pembelajaran merupakan suatu hal penting yang harus dipersiapkan guru sebelum melakukan proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMK Negeri 1 Kediri diperoleh informasi bahwa masih terdapat kekurangan kualitas perangkat pembelajaran pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video (TAV). Oleh karena itu pada kompetensi keahlian tersebut diperlukan perangkat pembelajaran berkualitas baik berupa media pembelajaran maupun bahan ajar (RPP, LKS, dan lembar penilaian) sebagai alat bantu dalam penyampaian materi. Ketersediaan perangkat pembelajaran yang beragam dan berkualitas dibutuhkan untuk agar tercipta suasana pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta membantu siswa mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil wawancara proses pembelajaran sebagian besar menggunakan metode pembelajaran di SMKN 1 Kediri adalah metode ceramah (*teacher centered*), yaitu guru menerangkan di depan kelas, siswa hanya mendengar, dan mencatat penjelasan dari guru. Penerapan metode pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan siswa merasa bosan, kurang memahami dan tidak termotivasi untuk belajar. sehingga mengakibatkan perolehan nilai siswa kebanyakan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Lebih lanjut, menurut Wulandari (2011:16) ada beberapa faktor yang menyebabkan ketidaktuntasan dalam proses pembelajarannya antara lain (1) dalam hal mengerjakan tugas, jika tidak ada konsekuensi tugas harus dikumpulkan maka hanya sebagian siswa yang mengerjakan tugas tersebut; (2) cara belajar siswa cenderung pasif, siswa jarang mengajukan pertanyaan atau penjelasan lebih lanjut kepada guru jika terdapat materi yang kurang dimengerti; (3) siswa tidak termotivasi untuk memusatkan perhatian pada materi pelajaran saat pelajaran sedang berlangsung saat dikelas; (4) metode mengajar yang digunakan guru kurang bervariasi.

Oleh karena itu, guru dituntut untuk menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan inovatif dalam menyajikan materi pelajaran. Menurut Nur (2008:5) terdapat tiga model pembelajaran Kooperatif umum hampir seluruh mata pelajaran dan tingkat kelas yaitu *Student Teams-Achivement Division (STAD)*, *Teams-Games-Tournamet (TGT)*, dan *Jigsaw II*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achivement Division (STAD)*. Memiliki lima komponen utama yaitu presentasi kelas, kerja tim, kuis, skor perbaikan individual, dan penghargaan tim (Nur, 2008:20).

Lebih lanjut, salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa disebabkan rendahnya motivasi belajar siswa. Faktor yang mempengaruhi motivasi siswa antara lain adalah minat, keadaan psikologis siswa, dan keadaan lingkungan. Menurut hasil penelitian dari Pratiwi (2010:151) ada interaksi hasil belajar yang signifikan antara model pembelajaran STAD dan motivasi berprestasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STAD merupakan salah satu model pembelajaran mengembangkan kerja kooperatif yang menghasilkan motivasi yang lebih daripada individualistik dalam lingkungan kompetitif. Kerja kooperatif tersebut dapat meningkatkan perasaan positif satu dengan lainnya, mengurangi keterasingan dan kesendirian, membangun hubungan dan menyediakan pandangan positif terhadap orang lain sehingga para siswa bekerja bersama-sama dalam belajar dan bertanggungjawab terhadap belajar teman-temannya dalam tim dan juga dirinya sendiri, serta adanya

penghargaan kelompok yang mampu mendorong para siswa untuk kompak, setiap siswa mendapat kesempatan yang sama untuk menunjang timnya mendapat nilai maksimum sehingga termotivasi untuk belajar.

Lebih lanjut menurut Nur (dalam Azizah, 2013:4) ketika guru menyampaikan materi pelajaran teori, guru menggunakan metode ceramah (*teacher centered*), guru kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat menyebabkan banyak siswa yang ngobrol sendiri, bermain *handphone*, bahkan ada yang tidur pada saat proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, banyak siswa yang kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru, aktivitas siswa seperti bertanya, mengajukan pendapat, menyanggah pendapat dari guru dan menjawab pertanyaan tidak muncul gejala aktif dari siswa. Hal ini dapat menyebabkan siswa kurang kreatif dan kurang bisa mengembangkan diri serta sukar untuk mengaplikasikan apa yang telah diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dibutuhkan model pembelajaran Kooperatif STAD agar siswa terlibat dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran yang gunanya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian yang dilakukan Wulandari (2011:76) peningkatan hasil belajar siswa diperoleh juga dari kerja sama antara guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD, yaitu pada siklus 1 hasil pengamatan untuk kolaborator sebesar 76% dan siswa sebesar 72%, siklus 2 hasil pengamatan untuk kolaborator sebesar 85% dan siswa sebesar 76%, sedangkan pada siklus 3 hasil pengamatan kolaborator sebesar 89% dan siswa sebesar 82%. Dari penelitian di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran Kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teknik Elektronika Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams–Achievement Divisions* (STAD) dengan Bantuan *Software Multisim* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 1 Kediri”

Sesuai dengan permasalahan yang telah dideskripsikan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams–Achievement Divisions*) dengan bantuan *Software Multisim*, (2) mendeskripsikan keterlaksanaan perangkat pembelajaran menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams–Achievement Divisions*) dengan bantuan *Software Multisim*, (3)

Mendeskripsikan aktivitas belajar siswa setelah diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams–Achievement Divisions*) dengan bantuan *Software Multisim*, (4) Mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams–Achievement Divisions*) dengan bantuan *Software Multisim*.

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.

Lebih lanjut, menurut Slavin (2005:143) *Student Teams- Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu metode pembelajaran Kooperatif paling sederhana, dan merupakan model paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

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

Tabel 1. Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Fase	Perilaku Guru
Fase 1: <i>present goal and set</i> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2: <i>present information</i> Menyajikan informasi.	Mempresentasikan informasi ke peserta didik secara verbal.
Fase 3: <i>organize student into learning teams</i> Mengorganisir siswa 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: <i>assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar.	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5: <i>test on materials</i> Mengevaluasi.	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerja.
Fase 6: <i>provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan.	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

Menurut Joyce (dalam Lubis, 2012:29) model pembelajaran adalah suatu perencanaan, atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, dan lain-lain. Selanjutnya Joyce menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Dengan demikian memilih

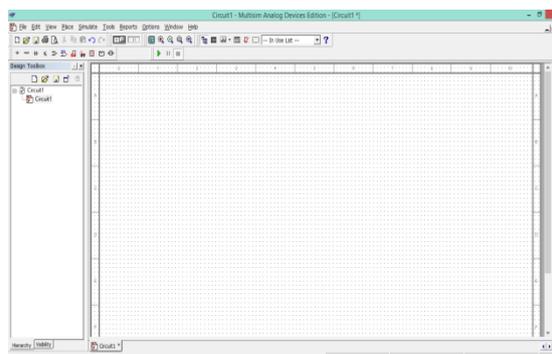
suatu model pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, dan memudahkan guru bisa merasakan komunikasi atau interaksi pembelajaran dikelas, sehingga tujuan suatu pembelajaran dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.

Menurut peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana 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, menyenangkan, 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 psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Menurut Depdiknas (2008: 6) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. (*National Center for Vocational Education Research Ltd/National Center for Competency Based Training*). Sehingga bahan ajar dapat diartikan bahwa seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana sehingga memungkinkan siswa untuk belajar.

Menurut Sardiman (2011: 100) aktivitas adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental, dalam kegiatan aktivitas ke dua aktivitas itu harus selalu berkait. Jadi aktivitas itu dalam arti yang luas, baik yang bersifat fisik/jasmani maupun mental/rohani. Kaitan antar keduanya akan membuahkan aktivitas yang optimal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya keterkaitan pengaruh treatment terhadap kompetensi siswa = $(O_2 - O_1)$ fisik maupun mental dalam suatu proses pembelajaran.

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



Gambar 1. Struktur Multisim

METODE

Dalam penelitian ini, akan menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Borg and Gall (1989:624) *educational research and development is a process used to develop and validate educational product*. Dengan demikian penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

Menurut Sugiyono (2010,110-111) Dalam penelitian ini uji coba empiris yang digunakan untuk uji coba produk perangkat pembelajaran yang terkait untuk meningkatkan kompetensi siswa adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu penelian dimana ada suatu kelompok yang diberi pretest sebelum diberi perlakuan selanjutnya diobservasi hasilnya. Tujuannya adalah untuk dapat membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Desain uji coba empiris ditunjukkan seperti di bawah ini.

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

X = Treatment yang diberikan (variabel independen)

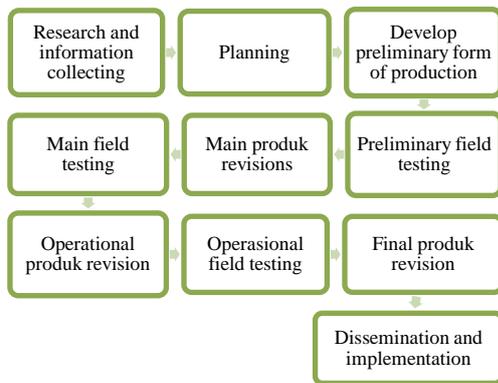
O_1 = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = nilai posttest (sesudah diberi perlakuan)

pengaruh treatment terhadap kompetensi siswa = $(O_2 - O_1)$

Perangkat pembelajaran ini di ujicoba pada kelas eksperimen. Sebelum kelas tersebut diberi perlakuan, terlebih dahulu diadakan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian siswa diberi pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achivement Divisions* (STAD). Setelah diberi perlakuan tersebut siswa diberi posttest.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan (R&D) ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Langkah-langkah R&D Borg and Gall



Gambar 3. Diagram alir penelitian

Tahap dalam metode *Research and Development* (R&D) akan dijelaskan sebagai berikut. (1) studi pendahuluan merupakan suatu langkah yang dilakukan untuk mengetahui data-data yang ada di lapangan dimana data tersebut dapat menunjang penelitian yang akan dilakukan. Langkah ini adalah langkah yang akan digunakan dalam penelitian yaitu dengan melakukan analisis untuk memperoleh informasi-informasi awal yang dibutuhkan dalam menemukan rumusan masalah penelitian. Dalam studi pendahuluan ini menggunakan metode wawancara (*interview*). Lebih lanjut, dilakukan wawancara secara dengan guru dan siswa TAV SMKN 1 Kediri untuk mengetahui tingkat efektifitas pembelajaran yang telah dilaksanakan di sekolah, (2) merencanakan desain pembelajaran, pada tahap ini merencanakan model pembelajaran yang akan melibatkan murid ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang monoton (*lecturing*) akan menyebabkan siswa tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan kooperatif siswa akan dikelompokkan dan dituntut bekerjasama untuk memperoleh skor. Sehingga siswa akan lebih aktif untuk memperoleh skor sebanyak-banyaknya. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, (3) merancang desain perangkat pembelajaran, perancangan perangkat pembelajaran akan dilakukan setelah memperoleh informasi atau referensi meliputi buku, artikel, internet, jurnal ilmiah, dan lain-lain. Dalam perangkat pembelajaran ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) karena model pembelajaran tersebut

dapat melatih siswa dalam memecahkan permasalahan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, (a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Dalam penelitian ini, akan membuat RPP untuk 1 kompetensi dasar; (b) bahan ajar dalam penelitian ini, akan membuat bahan ajar menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah; (c) Lembar Penilaian (LP) dalam penelitian ini yang akan dikembangkan meliputi lembar penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan, (4) validasi dan revisi, Perangkat pembelajaran ini akan divalidasi oleh 3 dosen dari Universitas Negeri Surabaya dan 2 guru mata pelajaran Teknik Elektronika. Lebih lanjut, setelah perangkat pembelajaran divalidasi akan diketahui kekurangan dan kelemahan perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Setelah perangkat pembelajaran divalidasi kemudian perangkat pembelajaran akan direvisi dan menghasilkan perangkat pembelajaran draf II, (5) uji coba empiris dan revisi, pada tahap ini perangkat pembelajaran draf II akan diujicobakan pada sekolah. Ujicoba lapangan dilakukan untuk mengetahui respon, reaksi, komentar siswa dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Ujicoba dilakukan selama 3 kali pertemuan di kelas agar memperoleh data pada kompetensi dasar menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe Student Teams-Achievement Division (STAD). Pada tahap ini disajikan deskripsi data hasil penelitian berupa hasil validasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu RPP, LP, bahan ajar dan butir soal.

Tabel 2. Hasil Kelayakan Perangkat Pembelajaran.

No.	Komponen perangkat	Prosentase	Kriteria
1.	RPP	82,08%	Layak
2.	Bahan ajar	82,65%	Layak
3.	Lembar Penilaian (LP)	80%	Layak

Persentase lembar dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{ Kelayakan Butir Soal} = \frac{\sum \text{ skor yang diperoleh}}{\sum \text{ validator} \times \text{ jumlah aspek} \times \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Dari perhitungan diatas, diketahui kelayakan dari butir soal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil kelayakan butir soal

No.	Butir soal	Jumlah	Persentase	Kriteria
1.	Butir 1	161	80,5%	Layak
2.	Butir 2	158	79%	Layak
3.	Butir 3	154	77%	Layak
4.	Butir 4	157	78,5%	Layak
5.	Butir 5	154	77%	Layak
6.	Butir 6	151	75,5%	Layak
7.	Butir 7	154	77%	Layak
8.	Butir 8	159	79,5%	Layak
9.	Butir 9	154	77%	Layak
10.	Butir 10	154	77%	Layak
11.	Butir 11	151	75,5%	Layak
12.	Butir 12	155	77,5%	Layak
13.	Butir 13	154	77%	Layak
14.	Butir 14	154	77%	Layak
15.	Butir 15	157	83,5%	Layak
16.	Butir 16	179	89,5%	Sangat layak
17.	Butir 17	174	87%	Sangat layak
18.	Butir 18	173	86,5%	Sangat layak
19.	Butir 19	157	78,5%	Layak
20.	Butir 20	160	80%	Layak

Hasil kelayakan keterlaksanaan pembelajaran seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran

No.	Pertemuan ke-	Prosentase	Kriteria
1.	Pertemuan 1	82,08%	Baik
2.	Pertemuan 2	82,65%	Baik
3.	Pertemuan 3	80%	Baik

Untuk meningkatkan persentase aktivitas belajar siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$presentase = \frac{\text{jumlah siswa yang melaksanakan indikator}}{\text{jumlah skor kriterium}} \times 100\%$$

dengan keterangan standart penilaian sebagai berikut.

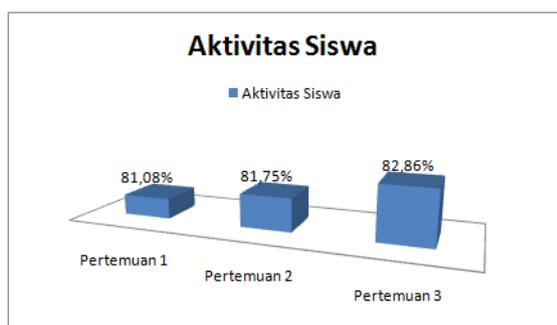
25% - 40% = tidak baik

41% - 55% = kurang baik

56% - 70% = cukup baik

71% - 85% = baik

86% - 100% = sangat baik (Riduwan, 2013: 13)



Gambar 4. Grafik aktivitas siswa tiap pertemuan

Hasil belajar yang diperoleh siswa selama penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) pada mata pelajaran teknik elektronika meliputi nilai nilai pengetahuan, keterampilan proses dan keterampilan psikomotor. Penilaian pengetahuan dilakukan dengan Post-test. Sedangkan untuk keterampilan proses dan psikomotor diperoleh saat menggunakan *Software* Multisim 10.0.1 pada lembar kerja siswa. (1) hasil analisis ketuntasan hasil belajar pengetahuan.

Tabel 5. Hasil analisis ketuntasan belajar pengetahuan

Tes	Ketuntasan klasikal	
	Pretest	Posttest
Pengetahuan	0%	82,03%

Berdasarkan pada Tabel 5, untuk nilai *Pretest* tidak satupun siswa yang tuntas, sedangkan untuk posttest dapat diketahui bahwa 32 siswa tuntas mendapatkan nilai kompetensi $\geq 2,66$ sesuai dengan nilai kompetensi. Presentase ketuntasan keseluruhan sebesar 82,03%, sehingga dinyatakan tuntas secara klasikal. (2) hasil analisis ketuntasan hasil belajar keterampilan proses.

Tabel 6. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar keterampilan proses

Tes	Ketuntasan klasikal	
	Pretest	Posttest
Keterampilan proses	0%	93,98%

Berdasarkan pada Tabel 6, untuk nilai *Pretest* tidak satupun siswa yang tuntas, sedangkan untuk posttest dapat diketahui bahwa 32 siswa tuntas mendapatkan nilai kompetensi $\geq 2,66$ sesuai dengan nilai kompetensi. Presentase ketuntasan keseluruhan sebesar 93,98%, sehingga dinyatakan tuntas secara klasikal. (3) hasil analisis ketuntasan hasil belajar keterampilan psikomotor.

Tabel 7. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar keterampilan psikomotor.

Tes	Ketuntasan klasikal	
	Pretest	Posttest
Keterampilan psikomotor	0%	94,45%

Berdasarkan pada Tabel 7, untuk nilai *Pretest* tidak satupun siswa yang tuntas, sedangkan untuk posttest dapat diketahui bahwa 32 siswa tuntas mendapatkan nilai kompetensi $\geq 2,66$ sesuai dengan nilai kompetensi. Presentase ketuntasan keseluruhan sebesar 94,45%, sehingga dinyatakan tuntas secara klasikal.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data dan analisis hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. (1) Kelayakan perangkat pembelajaran, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan Model

Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Penilaian (LP) dan bahan ajar dapat dikategorikan layak. (2) Keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dapat terlaksana pada pertemuan pertama dengan persentase 81,25% dengan kategori baik, pertemuan kedua dengan persentase 80% dengan kategori baik dan pertemuan ketiga dengan persentase 82,3%. Ketiga pertemuan diperoleh kategori baik. (3) Aktivitas siswa selama penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) dapat dilihat dari pertemuan pertama memperoleh persentase sebesar 81,08% dan mendapatkan kategori baik. Pada pertemuan kedua memperoleh persentase sebesar 81,75% dan mendapatkan kategori baik. Dan pada pertemuan ketiga memperoleh persentase sebesar 82,86% dan mendapatkan kategori baik. (4) Ketuntasan hasil belajar, Ketuntasan belajar siswa yang meliputi pengetahuan, keterampilan proses dan keterampilan psikomotor adalah sebagai berikut. (a) Persentase ketuntasan belajar pengetahuan siswa sebesar 82,03% atau dinyatakan tuntas secara klasikal. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran layak serta memberikan kemudahan bagi guru untuk mengajar. (b) Persentase ketuntasan belajar keterampilan proses sebesar 93,98% atau dinyatakan tuntas secara klasikal. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran yang digunakan layak, serta memberikan kemudahan guru mengajar dan perangkat pembelajaran dapat membantu siswa untuk berlatih keterampilan proses. (c) Persentase ketuntasan belajar keterampilan psikomotor sebesar 94,45% atau dinyatakan tuntas secara klasikal. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran layak dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menerapkan pengetahuannya untuk merakit rangkaian setengah gelombang dengan menggunakan *software* Multisim sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dan terdapat beberapa kendala-kendala yang ditemukan pada saat proses pembelajaran berlangsung maka saran-saran yang diberikan adalah sebagai berikut. (1) Perangkat pembelajaran menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) ini telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif produk dan keterampilan menggunakan *software* sehingga guru dapat mengadopsi dan berlatih untuk menerapkan perangkat pembelajaran ini di sekolah. (2) Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *software* Multisim diusahakan agar dalam

satu kelompok terdapat laptop atau komputer agar setiap siswa secara bergiliran ketika melakukan eksperimen. (3) Perlu dikembangkan model pembelajaran aktif lain yang memanfaatkan *software* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, Nur. 2013. *Pengaruh Metode Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Di SMK Wongsorejo Gombang*. (Online). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

(<http://Eprints.Uny.Ac.Id/10164/1/Jurnal%20penelitian.Pdf>)

Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. 1989. *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*.

Lubis, Asneli. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Gerak Lurus Di Kelas X Sma Swasta Uisu Medan*. (Online). Medan: Universitas Negeri Medan. (<http://Jurnalagfi.Org/Wp-Content/Uploads/2013/04/Artikel-Asneli-27-32.Pdf>)

Malvino, Albert and David J. Bates. 2006. *Electronics Principle*. MacGraw-Hill Higher Education.

Multisim Analog Devices Edition Version 10.01.40 Software Simulator dari National Instrument Electronics Workbench Group. Copyright 2007 National Instrument Corporation. (<http://ni.com/instrument>)

Nur, M. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains Dan Matematika Sekolah Unesa.

Nur, M. 2008. *Pemotivasian Siswa Untuk Belajar*. Surabaya: Pusat Sains Dan Matematika Sekolah Unesa.

Pratiwi, Yeni Ratih. 2010. Pengaruh metode Student Teams Achievement Divisions (STAD) dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar bidang studi pemindah tenaga. *Jurnal teknologi dan kejuruan Universitas Negeri Malang*, (Online), VOL. 33, NO. 2 di unduh

<http://journal.um.ac.id/index.php/teknologikejuruan/article/viewFile/3051/423>)

- Purwanto, M. Ngalim. 2010. *Prinsip- Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosda.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sardiman. 2011. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sari. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran menerapkan model pembelajaran Group Investigation (GI) berbantuan software multisim untuk mencapai kompetensi mata pelajaran dasar kompetensi kejuruan, keterampilan proses dan keterampilan sosial. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Slavin, Robert E. 2008. *Cooperative Learning Teori Riset Dan Praktikum*. Terjemahan Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2011. *Coopeative Learning Teori Dan Aplikasi Paikem*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Wulandari. 2011. *Peningkatan Hasil Belajar Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Melalui Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Stad (Student Team Achievement Division) Di SMKN 5 Jakarta*. (Online). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
<http://Blog.Tp.Ac.Id/Wpcontent/Uploads/Cfa5a30f4bf2c6297dddb5fac8c83df4.Pdf>

UNESA
Universitas Negeri Surabaya