

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MODELING THE WAY* DENGAN BANTUAN *SOFTWARE* ESS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TIPTL DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

**Moch. Nur Hidayatulloh**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[Moch.nurhidayatulloh@gmail.com](mailto:Moch.nurhidayatulloh@gmail.com),

**H. Munoto**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

[Munoto2@yahoo.com](mailto:Munoto2@yahoo.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS, (2) mendeskripsikan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung, (3) mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS dan model pembelajaran langsung. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi eksperimen* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *non-equivalent - control group pretest-posttest*. Teknik analisis data menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar. Pada proses pembelajaran, peneliti menggunakan *software* ESS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* pada ranah kognitif berkriteria tinggi dengan nilai rata-rata *posttest* paling tinggi lebih dari nilai rata-rata ideal yaitu  $84,86 > 50$  dengan signifikansi sebesar 0,000, (2) hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran langsung pada ranah kognitif berkriteria tinggi dengan nilai rata-rata *posttest* paling tinggi lebih dari nilai rata-rata ideal yaitu  $78,78 > 50$  dengan signifikansi sebesar 0,000, (3) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* dan model pembelajaran langsung pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor dengan signifikansi berturut-turut sebesar 0,014, 0,043 dan 0,028 serta nilai akhir sebesar 82,94 untuk kelas eksperimen dan 75,61 untuk kelas kontrol.

**Kata kunci:** kognitif, afektif, psikomotor, *independent*.

### Abstract

This research aimed at: (1) describing the student learning outcome by applying cooperative learning model of, modeling the way type by means of ESS software support, (2) describing the student learning outcome by applying direct learning model, (3) describing the difference of student learning outcome by applying both models. The research method employed Quasi experiment (pseudo-experiment) with research design of non-equivalent control group pretest-posttest. The data analysis technique used t-test to figure out the difference of learning outcomes. During the learning process, the researcher used ESS software. The research result indicated that: (1) the student learning outcome after applying cooperative learning model of modeling the way type got high criteria with on the cognitive domain with the highest posttest average score exceeding the ideal average score, that was  $84.86 > 50$  in wich significance was 0.000, (2) the student learning outcome after applying direct learning model on the cognitive domain got high criteria with the highest posttest average score exceeding the ideal average score that was  $78.78 > 50$  in wich significance was 0.000, (3) there are differences in learning outcomes between students who apply cooperative learning model of modeling the way type, and direct learning model in the cognitive, affective and psychomotor domain with consecutive significance of 0.014, 0.043 and 0.028 and the final score of 82.94 for experimental class as well as 75.61 for control class.

**Keywords:** kognitif, afektif, psikomotor, *independent*.

### PENDAHULUAN

Dalam proses belajar mengajar seorang pendidik harus memiliki strategi, strategi sangatlah perlu untuk memudahkan proses pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil optimal. Sejalan dengan pernyataan

Wena, (2011: 2-3), tanpa strategi yang jelas, proses pembelajaran tidak terarah sehingga tujuan pembelajaran sulit tercapai, dengan kata lain pembelajaran tidak dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Zaini (2008: xiv), menyatakan bahwa belajar aktif itu sangat diperlukan oleh peserta didik untuk mendapatkan

hasil belajar maksimum. Ketika peserta didik pasif, atau hanya menerima dari pengajar, ada kecenderungan materi yang diberikan cepat dilupakan.

Rusman (2012: 209), menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

*Modeling the way* merupakan suatu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan praktik melalui peragaan atau keterampilan khusus yang diajarkan di kelas (Silberman, 1996: 149). Melvin juga mengatakan bahwa peragaan adalah alternatif yang cocok untuk pemeranan lakon. Dengan *modeling the way* siswa tidak merasa terancam dan tidak merasa grogi.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan dalam strategi *modeling the way* ini, siswa diajak untuk mempresentasikan materi dengan memperagakan atau mempraktikkan materi masing-masing kelompok untuk mendapatkan masukan dari kelompok lain, sehingga dapat mengembangkan keaktifan dan memotivasi siswa dalam belajar.

Dalam proses pembelajaran perlu media untuk memudahkan penyampaian materi serta mempermudah pemahaman siswa. Media yang digunakan bisa berupa alat peraga, simulator, dan sebagainya. Dengan melalui pembelajaran yang menggunakan media, siswa akan secara cepat dapat memperoleh penguasaan dan keterampilan.

Electromechanical Sistem Simulator (ESS) adalah suatu simulator yang digunakan untuk merancang dan menganalisis sistem kontrol elektromekanis. Penggunaan utama dari simulator ini adalah bertujuan untuk mensimulasikan dasar-dasar sistem electromechanical, karena ESS memiliki fitur yang berguna untuk mengoreksi kesalahan dalam pemasangan alat. Dengan memanfaatkan *software* ESS sebagai media pembelajaran proses pembelajaran sistem kontrol motor lebih mudah disampaikan, dimana siswa merancang rangkaian kontrol kemudian menjalankan tanpa komponen yang sebenarnya. Siswa dapat langsung mengetahui kesalahan-kesalahan yang menyebabkan rangkaian tidak dapat bekerja. Dengan demikian, penggunaan *software* ESS dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, lebih aktif dalam pemecahan masalah yang dihadapi pada proses pembelajaran, lebih termotivasi dalam proses belajar dan meningkatkan kompetensi serta hasil belajarnya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Modeling The Way* dengan Bantuan *Software* ESS pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TIPTL di SMK Negeri 2 Surabaya".

Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS memenuhi kriteria hasil belajar

(tinggi, sedang atau rendah)?, (2) Apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung memenuhi kriteria hasil belajar (tinggi, sedang atau rendah)?, (3) Bagaimana perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS dan model pembelajaran langsung?.

Seperti yang telah diuraikan dalam rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas XI TIPTL SMK Negeri 2 Surabaya pada kompetensi dasar menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan komponen dan sirkit motor kontrol *Non Programmable Logic Control (Non-PLC)* dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS, (2) Mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas XI TIPTL SMK Negeri 2 Surabaya pada kompetensi dasar menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan komponen dan sirkit motor kontrol *Non Programmable Logic Control (Non-PLC)* dengan menerapkan model pembelajaran langsung, (3) Mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS dan model pembelajaran langsung.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut: (1) Bagi penulis, dalam penelitian ini diharapkan dapat memperoleh informasi tentang hasil pembelajaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* dan model pembelajaran langsung serta dapat membandingkannya, (2) Bagi siswa, melalui pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, (3) Bagi guru, penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS sebagai upaya meningkatkan keaktifan belajar, kreativitas dan hasil belajar siswa, (4) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan masukan dalam menerapkan inovasi model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS guna meningkatkan mutu pendidikan, (5) Bagi Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pengaruh guru dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS terhadap hasil belajar siswa sehingga dapat mempersiapkan mahasiswanya sebagai calon guru dalam upaya meningkatkan hasil belajar.

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yakni: (1) Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, (2) Kompetensi Dasar mata pelajaran Instalasi Motor Listrik yang diberikan yaitu Menyajikan Gambar Kerja (Rancangan) Pemasangan Komponen dan Sirkit Motor Kontrol *Non Programmable Logic Control (Non-PLC)*, (3) Sampel yang digunakan adalah siswa SMK jurusan TIPTL kelas XI tahun ajaran 2014/2015 di SMK Negeri 2 Surabaya, (4) Penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software* ESS pada Kompetensi Dasar Menyajikan Gambar Kerja (Rancangan) Pemasangan Komponen dan Sirkit Motor Kontrol *Non Programmable Logic Control (Non-PLC)* pada Siswa Kelas XI TIPTL di SMK Negeri 2 Surabaya, (5) Pada penelitian ini, Hasil belajar yang diukur yaitu mencakup bidang kognitif, yaitu meliputi: aspek pengetahuan (C1), aspek pemahaman (C2), aspek penerapan (C3), aspek analisis (C4), aspek evaluasi (C5), dan aspek penciptaan (C6). Hasil belajar afektif diperoleh dari hasil pengamatan sikap siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan hasil belajar psikomotor diperoleh dari hasil pengamatan pada siswa selama mengikuti praktikum (keterampilan siswa).

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen* (Rusman, 2012: 202). Dalam model pembelajaran kooperatif siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar.

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif

<b>Fase 1</b>
Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
<b>Fase 2</b>
Menyajikan informasi
<b>Fase 3</b>
Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar
<b>Fase 4</b>
Membimbing kelompok bekerja dan belajar
<b>Fase 5</b>
Evaluasi
<b>Fase 6</b>
Memberikan penghargaan

Strategi *modeling the way* merupakan bagian dari pembelajaran aktif (*Active Learning*) yang dikembangkan oleh Mel Silberman. Strategi ini merupakan sekumpulan dari 101 strategi pengajaran.

Silberman, (1996: 149), menyatakan bahwa teknik ini memberi siswa kesempatan untuk mempraktikkan ketrampilan khusus melalui peragaan. Siswa diberi waktu untuk membuat scenario mereka sendiri dan menentukan bagaimana mereka ingin mengilustrasikan keterampilan dan teknik yang baru saja diajarkan.

Tujuan strategi *modeling the way* adalah memperjelas konsep atau suatu teori. Keuntungan metode ini adalah: (a) Perhatian siswa dapat dipusatkan dan titik berat yang dianggap penting dapat diamati secara tajam, (b) Proses belajar siswa semakin terarah karena perhatiannya lebih terpusat kepada apa yang didemonstrasikan, (c) Apabila siswa aktif, maka mereka akan memperoleh pengalaman atau pengetahuan yang melekat pada jiwa sehingga berguna dalam pengembangan kecakapannya.

Tabel 2. Sintaks Strategi *Modeling The Way*

<b>Fase 1</b>
Setelah berlangsungnya kegiatan belajar tentang topik tertentu, kenallilah beberapa situasi umum dimana siswa mungkin diharuskan menggunakan keterampilan yang baru saja dibahas di kelas.
<b>Fase 2</b>
Bagilah siswa menjadi sub-sub kelompok sesuai dengan jumlah peserta yang diperlukan untuk memperagakan scenario yang ada. Umumnya diperlukan dua tiga orang siswa.
<b>Fase 3</b>
Berikan sub-sub kelompok itu waktu 10 hingga 15 menit untuk membuat scenario tertentu yang mnggambarkan situasi umum.
<b>Fase 4</b>
Sub-sub kelompok itu juga menentukan bagaimana mereka akan memperagakan keterampilan itu kepada kelompok. Beri mereka 5 hingga 7 menit untuk mempraktikannya.
<b>Fase 5</b>
Tiap sub kelompok akan mendapat giliran melakukan pemeragaan bagi siswa yang lain. Beri kesempatan adanya pemberian masukan setelah masing-masing peragaan selesai dilakukan.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa strategi *modeling the way* (membuat contoh praktik) adalah strategi pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mempraktekkan keterampilan spesifik yang dipelajari di kelas melalui demonstrasi. Strategi *modeling the way* berfungsi untuk mendorong potensi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa secara aktif menggunakan pikiran, baik untuk menemukan ide pokok materi, memecahkan masalah, maupun mempraktikkan apa yang baru saja dipelajari dalam proses pembelajaran.

Nur (2011: 17) menyatakan bahwa model pembelajaran langsung merupakan model yang berpusat pada guru yang memiliki lima langkah yaitu, mempersiapkan dan memotivasi siswa, menjelaskan dan/ atau mendemonstrasikan, latihan terbimbing, umpan balik, dan latihan lanjutan.

Model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk membelajarkan siswa tentang pengetahuan prosedural yang dibutuhkan untuk melaksanakan keterampilan kompleks dan sederhana serta pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat diajarkan secara langkah demi langkah (Nur, 2011: 26).

Tabel 3. Sintaks Model Pembelajaran Langsung

<b>Fase 1</b>
Klarifikasi tujuan dan memotivasi siswa
<b>Fase 2</b>
Mempresentasikan pengetahuan atau mendemonstrasikan keterampilan
<b>Fase 3</b>
Memberi latihan terbimbing
<b>Fase 4</b>

Mengecek pemahaman dan memberi umpan balik

**Fase 5**

Memeberi latihan lanjutan dan transfer

Simulator adalah program yang berperilaku seperti sistem nyata. Electromechanical Sistem Simulator (ESS) adalah suatu simulator yang digunakan untuk merancang dan menganalisis sistem kontrol elektromekanis. Sistem ini sangat banyak digunakan dalam industri untuk mengontrol proses mesin. Sistem ini juga dapat digunakan universitas dan sekolah teknik yang terkait dengan sistem kontrol elektromekanis.

Simulator (Electromechanical Sistem Simulator) untuk pendidikan teknik kontrol listrik (rangkaiian kontrol) dikembangkan untuk mempermudah proses belajar mengajar, memudahkan studi di luar laboratorium (rumah atau sekolah), dan meningkatkan rasio partisipasi aktif.

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan (Hamalik, 2001: 27-28).

Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk perubahan seperti pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuan, daya reaksi, daya penerimaan dan lain-lain aspek yang ada pada individu (Sudjana, 2013: 28). Hamalik menyatakan bahwa hasil belajar yang utama ialah pola tingkah laku yang bulat.

Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Karakteristik Pembelajaran BAB II, bahwa sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor).

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*quasi experiment*) atau eksperimen semu. Metode *quasi exsperiment* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2013: 77).

Populasi sasaran pada penelitian ini adalah seluruh SMK Teknik Ketenagalistrikan Paket Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di Indonesia yang menggunakan Kurikulum 2013. Untuk populasi terjangkaunya adalah seluruh SMK Teknik Ketenagalistrikan Paket Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di Surabaya yang menggunakan Kurikulum 2013, salah satunya yang digunakan oleh peneliti adalah SMK Negeri 2 Surabaya Teknik Ketenagalistrikan yang menggunakan Kurikulum 2013.

Sampel terdiri dari 1 kelas untuk kelompok kontrol (siswa kelas XI TIPTL 1) dan 1 kelas untuk kelompok eksperimen (siswa kelas XI TIPTL 2). Pengambilan

sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Stratified random sampling*.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* dimana pada kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara random. Mekanisme penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:

<b>E</b>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
<b>K</b>	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Gambar 1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2013: 79)

Keterangan:

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : *Pretest* kelompok eksperimen dan kontrol.

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : *Posttest* kelompok eksperimen dan kontrol.

X : Perlakuan (*treatment*), untuk kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software ESS*.

- : Perlakuan (*treatment*), untuk kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Dalam penelitian ini pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, memakai statistik *t-test*. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

Instrument dalam penelitian ini adalah (1) lembar tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) dimana soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil akhir dan membandingkan hasil belajar siswa, (2) lembar validasi perangkat pembelajaran yaitu digunakan untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan perangkat pembelajaran tersebut.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan beberapa tahap yaitu, (1) tahap persiapan dan perencanaan penelitian, (2) tahap pelaksanaan penelitian, (3) tahap penyajian hasil penelitian.

Teknik analisis instrument pada penelitian ini meliputi, (1) analisis penilaian validator yaitu dilakukan dengan menganalisis jawaban validator dengan hasil rating, (2) analisis butir soal dilakukan sebelum soal diujikan untuk mengetahui kelayakan dari butir soal yang akan diujikan. Dalam penelitian ini peneliti menganalisis butir soal menggunakan *software ANATES V4* untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi uji coba instrumen *pretest* dan *posttest*, dan data hasil tes. Hasil dari uji coba *pretest* dan *posttest* atau data hasil tes akan diuji normalitas dan uji homogenitas kemudian dilakukan uji *t one samples test* dan uji *t independent*

*samples test*. Dalam menganalisis data peneliti menggunakan *software IBM SPSS Statistics 21*.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan *software IBM SPSS Statistics 21*. Adapun langkah-langkah uji normalitas uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut: (1) Merumuskan Hipotesis Statistik  $H_0$  = sampel berdistribusi normal.  $H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal. (2) Menentukan Taraf Signifikansi = 0,05. (3) Kriteria pengujian yaitu terima  $H_0$  jika taraf signifikansi hasil pengujian > 0,05 sedangkan tolak  $H_0$  jika taraf signifikansi hasil pengujian < 0,05.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengujian homogenitas varian: (1) Merumuskan Hipotesis Statistik  $H_0$  = sampel homogen.  $H_1$  = sampel tidak homogen. (2) Menentukan Taraf Signifikansi = 0,05. (3) Kriteria pengujian yaitu terima  $H_0$  jika taraf signifikansi hasil pengujian > 0,05 sedangkan tolak  $H_0$  jika taraf signifikansi hasil pengujian < 0,05.

Pengujian satu sampel atau uji *t one samples tset* digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai tertentu dan rata-rata sebuah sampel berbeda secara nyata atau tidak. Nilai tertentu disini adalah sebuah nilai parameter untuk mengukur suatu populasi yaitu rata-rata ideal. Nilai rata-rata sampel adalah nilai rata-rata *posttest*. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengujian *one samples tset*: (1) Merumuskan Hipotesis, (2) Menentukan taraf signifikan ( = 0,05), (3) Kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , tolak  $H_0$  jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

Uji *t independent samples test* dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengujian *independent samples test*: (1) Merumuskan Hipotesis, (2) Menentukan taraf signifikan ( = 0,05), (3) Kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , tolak  $H_0$  jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil nilai validasi yang dilakukan oleh para validator pada keseluruhan instrumen penelitian yaitu silabus = 80.23%, RPP = 81.05%, LP (lembar penilaian) = 80%, LP. Pengetahuan = 78.4%, LKS = 80%, lembar kerja = 77.6%, buku materi ajar = 83.59%, dan soal *pretest* dan *posttest* = 80%. Berikut hasil validasi ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rating Validasi Instrumen Penelitian.

No	Instrumen Penelitian	Hasil Rating (%)	Kriteria
1	Silabus	80.23	Valid
2	RPP	81.05	Sangat Valid
3	LP (Lembar Penilaian)	80	Valid
4	LP. Pengetahuan	78.4	Valid
5	LKS	80	Valid
6	Lembar Kerja	77.6	Valid
7	Buku Materi Ajar	83.59	Sangat Valid
8	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	80	Valid

Uji coba butir soal dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan yaitu pada tanggal 27 April 2015 di kelas XII TIPTL 2 SMK Negeri 2 Surabaya dengan jumlah 30 siswa. Tujuan dari uji coba butir soal ini adalah untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yang akan digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest* pada kelas XI TIPTL 1 dan 2 SMK Negeri 2 Surabaya tahun ajaran 2014/2015.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan *software IBM SPSS Statistics 21* untuk menguji data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor di kelas eksperimen dan kontrol. Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi = 0,05 dan hipotesis statistik sebagai berikut:  $H_0$  = sampel berdistribusi normal  $H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal. Data hasil uji tes normalitas secara ringkas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov* Data Hasil Belajar Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor

Hasil Belajar	Kelas	Signifikans	Distribusi data
Kognitif ( <i>pretest</i> )	Eksperimen	0,552	Normal
	Kontrol	0,772	Normal
Kognitif ( <i>posttest</i> )	Eksperimen	0,509	Normal
	Kontrol	0,224	Normal
Afektif	Eksperimen	0,552	Normal
	Kontrol	0,531	Normal
Psikomotor	Eksperimen	0,253	Normal
	Kontrol	0,449	Normal

Berdasarkan Tabel 4.5, diperoleh informasi bahwa skor nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* ranah

kognitif *pretest*, *posttest*, afektif, dan psikomotor setiap kelas eksperimen dan kontrol secara berurutan yakni 0,552 dan 0,772; 0,509 dan 0,224; 0,552 dan 0,531; 0,253 dan 0,449. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena hasil nilai signifikansi dari uji normalitas lebih besar dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05, sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , jadi dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sampel berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat homogen. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji homogenitas dengan menggunakan software IBM SPSS Statistics 21 untuk menguji data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor di kelas eksperimen dan kontrol. Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi = 0,05 dan hipotesis statistik sebagai berikut:  $H_0$  = sampel homogen.  $H_1$  = sampel tidak homogen. Data hasil uji tes *homogenitas* secara ringkas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Homogenitas* Data Hasil Belajar Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor.

Hasil Belajar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kognitif (kelas kontrol)	3,845	1	72	0,054
Kognitif (kelas eksperimen)	2,622	1	68	0,110
Kognitif (nilai <i>pretest</i> )	0,24	1	70	0,876
Kognitif (nilai <i>posttest</i> )	0,260	1	70	0,611
Afektif	0,153	1	70	0,697
Psikomotor	0,799	1	70	0,374

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan hasil uji homogenitas dengan nilai signifikansi (sig) data hasil belajar ranah kognitif (kelas kontrol) adalah 0,054, nilai signifikansi data hasil belajar ranah kognitif (kelas eksperimen) adalah 0,110, nilai signifikansi data hasil belajar ranah kognitif (nilai *pretest*) adalah 0,876, nilai signifikansi data hasil belajar ranah kognitif (nilai *posttest*) adalah 0,611, nilai signifikansi data hasil belajar ranah afektif adalah 0,697, dan nilai signifikansi data hasil belajar ranah psikomotor adalah 0,374. Karena hasil nilai signifikansi dari uji homogenitas lebih besar dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05, sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , jadi dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor varian sampel homogen. Sedangkan df1 terdapat dari  $k-1 = 2-1 = 1$ , k adalah jumlah sampel model pembelajaran yang di pakai.

Dari hasil uji prasyarat diperoleh data hasil belajar siswa yang terdiri dari ranah kognitif, afektif dan psikomotor dari kelas kontrol dan eksperimen

berdistribusi normal dan variannya berdistribusi homogen. Selanjutnya dapat dilakukan uji t yaitu uji t *one samples test* untuk mengetahui adanya perbedaan antara rata-rata nilai tertentu dan rata-rata sebuah sampel dan uji t *independent samples test* untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini akan dijelaskan pengujiannya.

Uji t *one samples test* dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : Hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* paling tinggi sama dengan rata-rata ideal.

$H_1$ : Hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* paling tinggi lebih dari rata-rata ideal.

Berikut hasil uji t *one samples test* data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Table 7. Hasil Uji T *One Samples Test*

Hasil Belajar	Rata-rata	t	df	Sig.
Kognitif (kelas eksperimen)	84,86	18,955	34	0,000
Kognitif (kelas kontrol)	78,78	18,231	36	0,000

Berdasarkan pada tabel 7. diketahui nilai  $t_{hitung}$  hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan adalah 18,955 dan 18,231. Nilai  $t_{hitung}$  ini dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  yang telah dicari pada tabel distribusi t dengan derajat kebebasan ( $df$ ) =  $n_1 - 1 = 34$ . Maka nilai  $t_{tabel}$  adalah 2,028. Karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software ESS* dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung paling tinggi lebih dari rata-rata ideal.

Selanjutnya uji t *independent samples test* dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* dan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XI TIPTL di SMK Negeri 2 Surabaya.

$H_1$ : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* dan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XI TIPTL di SMK Negeri 2 Surabaya.

Berikut hasil uji t *independent samples test* data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 8. Hasil Uji T *Independent Samples Test* Data Hasil Belajar Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor.

Hasil Belajar	t	df	Sig.
Kognitif (nilai <i>pretest</i> )	-0,315	70	0,754
Kognitif (nilai <i>posttest</i> )	2,515	70	0,14
Afektif	2,056	70	0,043
Psikomotor	2,245	70	0,028

Berdasarkan pada tabel 8. diketahui nilai  $t_{hitung}$  hasil belajar ranah kognitif (nilai *pretest*), ranah kognitif (nilai *posttest*), ranah afektif dan ranah psikomotor secara berurutan adalah -0,315, 2,515, 2,056 dan 2,245. Nilai  $t_{hitung}$  ini dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  yang telah dicari pada tabel distribusi t dengan derajat kebebasan ( $df$ ) = 70. Maka nilai  $t_{tabel}$  adalah 1,994. Karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Selanjutnya adalah pengujian berdasarkan signifikansi. Data tabel 8. menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh dari data hasil belajar ranah kognitif (nilai *pretest*), ranah kognitif (nilai *posttest*), ranah afektif dan ranah psikomotor secara berurutan sebesar 0,754, 0,014, 0,043 dan 0,028. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena nilai signifikansi dari data hasil belajar ranah kognitif (nilai *posttest*), ranah afektif dan ranah psikomotor  $< 0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software ESS* dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Sedangkan untuk data hasil belajar ranah kognitif (nilai *pretest*) nilai signifikansinya  $> 0,05$ ,  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan awal siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software ESS* dengan pengetahuan awal siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah peneliti lakukan, serta mengacu pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* paling tinggi lebih dari rata-rata ideal yaitu  $84,86 > 50$ , maka hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* berbantuan *software ESS* dikategorikan tinggi. (2) hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung paling tinggi lebih dari rata-rata ideal yaitu  $78,78 > 50$ , maka hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung dikategorikan tinggi. (3) Terdapat perbedaan

antara hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan serta kondisi nyata di lapangan, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut: (1) Bagi siswa hendaknya lebih rajin dan bersemangat dalam kegiatan pembelajaran serta mempertahankan hasil belajar yang telah diperoleh, baik itu yang mengajar mahasiswa maupun oleh guru. (2) Untuk mendapatkan penelitian yang relevan, diharapkan untuk para peneliti dapat mengkondisikan siswa yang hiperaktif dan gaduh, sehingga diperoleh hasil yang maksimal. (3) Bagi peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut agar dapat mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way* sehingga dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. (4) Guru hendaknya lebih meningkatkan pengawasan dan perhatian kepada seluruh siswa untuk berpikir lebih aktif, kreatif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *modeling the way*. (5) Guru hendaknya selalu mengingatkan kepada siswa untuk selalu bertanya jika menghadapi suatu kesulitan belajar sehingga semua siswa diharapkan memiliki kompetensi yang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pengajaran Langsung*. Surabaya: Unipress.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Silberman, Melvin L. 1996. *Active Learning 101 Strategies to Teach Any Subject*. America: Allyn & Bacon.
- Siswoyo. 2008. *Teknik Instalasi Industri*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumardjati, Prih. dkk. 2008. *Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik Jilid 2 SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.

Zaini, Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD.

