

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *JIGSAW* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK N 1 SUMBAR

Muhammad Halim¹, Delsina Faiza²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

KATA KUNCI

Metode Pembelajaran, Cooperative Learning Tipe Jigsaw, Hasil Belajar

KORESPONDEN

E-mail:

Muhammad.halim1206227@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan metode pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar pemrograman kelas X jurusan teknik elektronika industri di SMK N 1 Sumbar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen pada mata pelajaran dasar pemrograman kelas X jurusan teknik elektronika industri di SMK 1 Sumbar. Hasil belajar siswa yang didapatkan dari *test* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan nilai rata-rata 85,94 untuk kelas eksperimen dan 76,44 untuk kelas kontrol. Kemudian dalam hasil pengujian hipotesis yang dilakukan menggunakan uji-*t*, didapatkan $t_{hitung} = 5,523$ sedangkan $t_{tabel} = 2,032$ berarti ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_a diterima. Hasil pengujian hipotesis ini memberikan interpretasi bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar Dasar Pemrograman kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri Di SMK 1 Sumbar. Besarnya pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK 1 Sumbar adalah sebesar 12,43%.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci untuk kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Dalam rangka mewujudkan potensi diri menjadi kompetensi yang lebih berkualitas dan beragam harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh guru, menyampaikan materi yang diajarkan kepada siswa dalam suatu lembaga pendidikan agar dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Guru sebagai faktor penting dalam keberhasilan siswa diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran agar upaya untuk mencapai tujuan pendidikan dapat tercapai.

Dalam pendidikan formal selalu diikuti pengukuran dan penilaian, demikian juga dalam proses kegiatan belajar mengajar, dengan mengetahui hasil belajar dapat diketahui dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan oleh sekolah. Laporan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil ulangan dan diserahkan dalam periode tertentu yaitu dalam bentuk rapor.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu pendidikan kejuruan dan sekaligus merupakan sub sistem dari sistem pendidikan nasional. Untuk itu Sekolah

Menengah Kejuruan menyelenggarakan program pendidikan untuk beberapa jenis lapangan kerja. SMK merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya. Sehubungan dengan tujuan di atas, maka upaya yang dilakukan pemerintah dengan pihak sekolah serta lembaga-lembaga terkait yaitu dengan merancang sebuah pelaksanaan pembelajaran yang mengacu kepada terciptanya kurikulum yang terstruktur dalam rangka tercapainya tujuan pendidikan dimaksud. SMK 1 Sumbar merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang bertujuan membentuk siswa ke arah profesionalisme kerja. Sekolah ini, seperti kebanyakan SMK Negeri lainnya juga terdapat beberapa jurusan, dan salah satunya Teknik Elektronika Industri.

Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pada pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter, dimana siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam proses diskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun dan sikap disiplin ilmyang tinggi. Hal ini dapat diterapkan model pembelajaran yang tepat agar dapat mengembangkan segala keterampilannya yang terdapat di dalam tiga aspek tersebut.

Nilai rata-rata hasil ujian akhir semester Mata Pelajaran Dasar Pemrograman jurusan Teknik Elektronika Industri masih ada 11 orang siswa yang belum mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 75 (tujuh puluh lima). Data ini memberikan indikasi bahwa proses belajar mengajar (PBM) belum sesuai dengan acuan KKM meliputi kompleksitas pengajaran dalam mengaplikasi penerapan model pembelajaran, media, evaluasi dan pengelolaan kelas. Menurut Djamarah (2010: 5) “Strategi dasar dalam belajar mengajar adalah memilih dan menetapkan prosedur, model pembelajaran, dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif sehingga dapat dijadikan pegangan oleh guru dalam menunaikan kegiatan mengajarnya”. Dalam hal ini guru perlu mengembangkan strategi mengajar yang melibatkan siswa lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan memberikan model pembelajaran yang tepat akan memudahkan siswa untuk mempelajari materi pelajaran.

Model pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran *Cooperative Learning*. Model pembelajaran *Cooperative Learning* ini berbeda dengan pembelajaran kelompok yang biasa. Ada lima unsur dasar model pembelajaran *Cooperative Learning* menurut Nurulhayati dalam Rusman (2014:204)“(1) ketergantungan yang positif, (2) pertanggungjawaban individual, (3) kemampuan bersosialisasi, (4) tatap muka, dan (5) evaluasi proses kelompok”. Dalam pembelajaran *Cooperative Learning* proses pembelajaran tidak harus dari guru kepada siswa melainkan siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya karena pembelajaran oleh rekan sebaya lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*. Dimana Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* belum pernah diterapkan dalam pembelajaran Dasar Pemrograman. Model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengekspresikan pengetahuannya melalui diskusi. Dengan model ini diharapkan siswa menjadi aktif serta mempunyai minat dan semangat untuk belajar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Quasy Experimental* menurut Sugiyono (2012:114), yaitu desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak

dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Peneliti menggunakan *Quasy experimental* dengan jenis *posttest only control group design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat setelah digunakan teknik *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* dengan Dasar Perograman

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam meningkatkan hasil belajar siswa selama diterapkannya model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada mata pelajaran Dasar Pemrograman. Menurut Sugiyono (2012:7) “Metode eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat”. Penelitian eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan. Penelitian eksperimen bertujuan untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Menurut Suharsimi (2010:207), penelitian *Quasy experimental* adalah penelitian yang mendekati percobaan sungguhan diamati mungkin mengadakan control ketat atau memanipulasi semua variabel yang relevan, harus ada kompromi dalam menentukan validitas internal dan eksternal sesuai dengan batasan-batasan yang ada.

Penelitian eksperimen ini menggunakan desain penelitian *posttest only control group design* seperti digambarkan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	PostTest
Kelas Eksperimen (R)	X	O1
Kelas Kontrol (R)	-	O2

Sumber :Sugiyono (2012:85)

Keterangan :

X = Perlakuan dalam hal ini menggunakan teknik *Finger Painting*

O₁ = *Post-test* kelas eksperimen

O₂ = *Post-test* kelas kontrol

Kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). X adalah perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada setiap pertemuan dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Sedangkan O adalah tes akhir hasil belajar yang diberikan pada kedua kelas sampel. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes, yaitu tes tertulis dengan soal berbentuk objektif. Untuk memperoleh data tentang hasil belajar mata pelajaran Dasar Pemrograman maka digunakan alat pengumpul data berbentuk tes hasil belajar. Tes yang diberikan sesuai dengan materi pelajaran selama perlakuan berlangsung dan dilakukan diakhir penelitian. Tes akhir tersebut di sesuaikan dengan kisi-kisi mata pelajaran Dasar Pemrograman.

Untuk mendapatkan tes yang baik sebelum diberikan pada siswa yang menjadi sampel penelitian maka terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen. Dari uji coba instrumen, dilakukan analisis item untuk melihat tes yang valid dan reliabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa hasil studi lapangan untuk memperoleh data teknis *post-test* diakhir pertemuan dan setelah dilakukan suatu pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Pemrograman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* dengan model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar Dasar Pemrograman kelas X TEI di SMK 1 Sumbar.

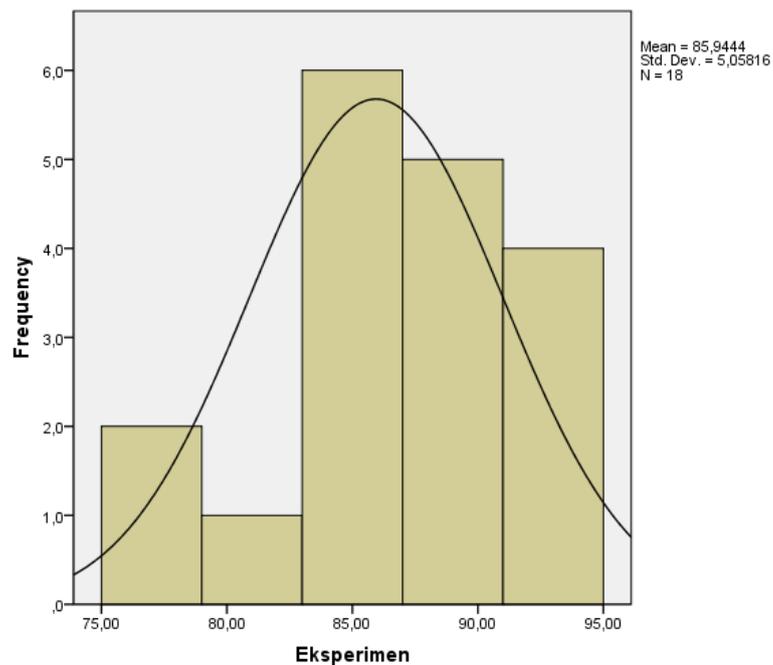
Analisis deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan data apa adanya yang dikumpulkan dari ke dua kelompok sampel. Hasil perhitungan data penelitian didapatkan dari hasil *post test* masing-masing pertemuan kedua kelompok sampel yang terdiri dari 18 siswa X TEI 1 untuk kelas eksperimen dan 18 siswa X TEI 2 untuk kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada model pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, maka didapatkan masing-masing nilai beda *post test* dari kedua kelompok sampel. Nilai beda hasil belajar kedua kelompok sampel berfungsi untuk melihat perbedaan terhadap hasil belajar kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri Di SMK 1 Sumbar

Kecondongan suatu kurva dapat dilihat dari perbedaan letak *mean*, *median* dan *modus*. Berdasarkan tabel 20, dimana Sukardi (2012:153) menyatakan bahwa jika nilai *mean* lebih kecil dari nilai *median* maka dapat disimpulkan distribusi mempunyai *skewness negatif*. Untuk menentukan frekuensi interval nilai, dapat dilihat dari nilai *maximum*, *minimum* dan *range*.

Tabel 2. Frekuensi Interval Nilai KelasEksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	75 - 78	2	11,1
2	79 - 82	1	5,6
3	83 - 86	6	33,3
4	87 - 90	5	27,8
5	91 - 94	4	22,2
Jumlah		18	100

Sumber: Olahan Data Ms.Excel 2010



Sumber : Olahan Data SPSS Versi 18

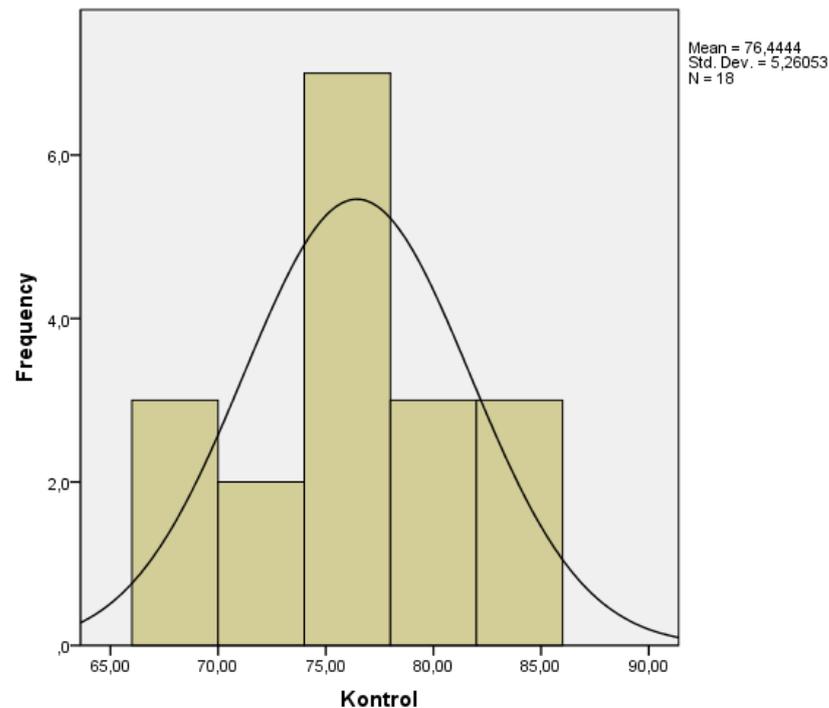
Gambar 1. Histogram Distribusi Frekuensi Eksperimen

Dapat ditarik kesimpulan dari grafik pada gambar 1, bahwa nilai *mean* lebih kecil dari nilai *medianda*n grafik condong ke kiri. Hal ini menyatakan bahwa hasil belajar cenderung menurun.

Tabel 3. Frekuensi Interval Nilai Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	67 - 70	3	16,7
2	71 - 74	2	11,1
3	75 - 78	7	38,9
4	79 - 82	3	16,7
5	83 - 86	3	16,7
Jumlah		18	100

Sumber: Olahan Data Ms.Excel 2010



Sumber: Olahan Data SPSS Versi 18

Gambar 2. Histogram Distribusi Frekuensi Kontrol

Dapat ditarik kesimpulan dari grafik pada gambar 2, bahwa nilai *mean* lebih kecil dari nilai *median* dan grafik condong ke kiri. Hal ini menyatakan bahwa hasil belajar cenderung menurun.

Syarat pengujian normalitas, hipotesis menggunakan statistik parametrik adalah berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum data ini diuji hipotesisnya menggunakan statistik uji t, sebelumnya dilakukan dahulu uji normalitas data. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf alpha 0,05 dengan bantuan SPSS 18, dilakukan pada data nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data kelompok sampel dikatakan berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig.* lebih besar dari *Sig. α* (0,05) dan berada pada daerah normal. Berdasarkan uji normalitas dari data nilai rata-rata kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	<i>Asymp. Sig.</i>	<i>Sig. α</i>	Kesimpulan
Eksperimen	0,824	0,05	Normal
Kontrol	0,413	0,05	Normal

Sumber : Olahan Data SPSS Versi 18

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai *Asymp. Sig.* > 0,05 untuk kedua kelas sampel, berarti data pada kedua kelas terdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok data mempunyai varian yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui homogenitas kedua kelompok sampel,

pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Levene test*. Salah satu syarat untuk mengetahui variansnya homogen bila, Jika $Sig. \geq Sig. \alpha$ (0,05), berarti homogeny.

Tabel 5. Nilai Uji Homogenitas

Kelompok	F	Sig. (p)	Sig. α	Kesimpulan
Eksperimen	0,052	0,821	0,05	Homogen
Kontrol				

Sumber : Olahan Data SPSS Versi 18

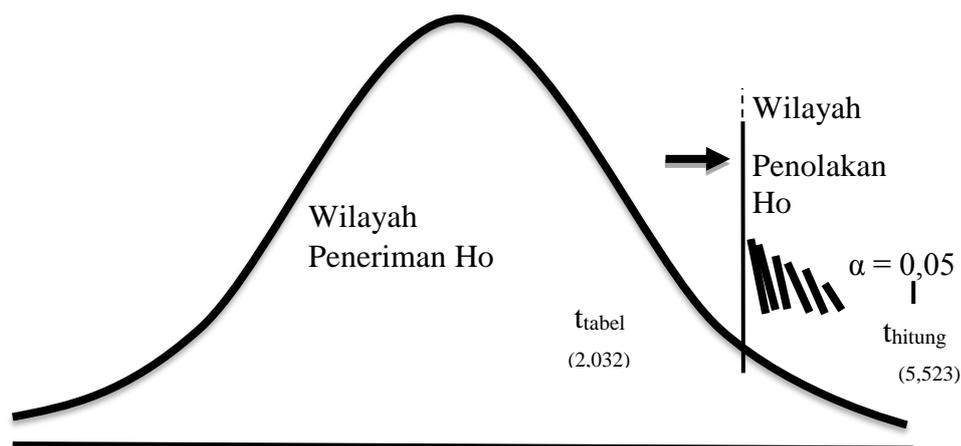
Pada Tabel 5, ternyata $Sig.(p) > Sig. \alpha$, atau $0,821 > 0,05$, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa semua data kelompok penelitian homogen. Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus t-test. Hasil uji hipotesis diperlihatkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis dengan t-test

Kelompok	N	\bar{x}	t_{hitung}	t_{tabel}	Sig. (p)	Kesimpulan
Eksperimen	18	85,94	5,523	2,032	0,000	H_a diterima
Kontrol	18	76,44				

Sumber : Olahan Data SPSS Versi 18

Tabel 6 menjelaskan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika dibandingkan ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga terlihat bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu ($5,523 > 2,032$). Berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

Gambar 3. Daerah Penentuan H_0

Hasil pengujian ini memberikan interpretasi bahwa terdapat pengaruh hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Dasar Pemrograman Kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK 1 Sumbar.

Nilai rata-rata *post test* yang didapatkan kelas eksperimen sebesar 85,94 dan kelas kontrol 76,44. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Dasar Pemrograman X Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK 1 Sumbar, dengan persentase pengaruh hasil belajar sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ pengaruh} &= \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\overline{X}_2} \times 100\% \\
 &= \frac{85,94 - 76,44}{76,44} \times 100\% \\
 &= 12,43\%
 \end{aligned}$$

Setelah diberikan pembelajaran kepada masing-masing kelompok sampel dengan perlakuan yang berbeda, diperoleh rata-rata *post test* hasil belajar kelas eksperimen 85,94 dan rata-rata *post test* hasil belajar kelas kontrol 76,44. Terdapat perbedaan hasil belajar kelas eksperimen yang diterapkan dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*, dengan kelas kontrol yang diterapkan dengan model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran Dasar Pemrograman. Perbedaan hasil belajar kedua kelompok sampel adalah sebesar 12,43%.

Setelah dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t didapat $t_{hitung} = 5,523$ sedangkan $t_{tabel} = 2,032$, berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan hipotesis yang diajukan diterima. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan menerima H_a , artinya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Dasar Pemrograman X Jurusan Teknik Elektronika Industri DiSMK 1 Sumbar. Diterimanya H_a ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK 1 Sumbar.

Berdasarkan analisis data dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada kelas X TE 1. Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada dasarnya merupakan sebuah model pembelajaran kelompok, dimana siswa dibagi dalam beberapa segmen kecil yang disebut tim asal yang merupakan terdiri dari beberapa kelompok ahli, kelompok ahli dari masing – masing kelompok asal akan mendalami topik tertentu untuk kemudian dijelaskan kepada kelompok asal.

Berdasarkan pengamatan selama penelitian berlangsung, pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* ini meningkatkan hasil belajar siswa, menjadikan siswa aktif dan mampu menyampaikan informasi materi pelajaran kepada siswa lain (anggota kelompok), sehingga siswa tersebut mengerti dan dapat memahami materi pelajaran. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* meningkatkan kemampuan komunikasi, partisipasi, dan kerja sama siswa dalam kelompok.

Berdasarkan data hasil penelitian, terdapat pengaruh peningkatan hasil belajar siswa antara penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada Dasar Pemrograman Kelas X jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK 1 Sumbar.

Berdasarkan nilai akhir semester ganjil Mata Pelajaran Dasar Pemrograman Siswa Kelas X jurusan Teknik Elektronika Industri Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 masih ada 22 orang siswa yang belum mencapai KKM dan pada nilai hasil penelitian dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* didapat nilai rata-rata siswa diatas KKM, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa

setelah diterapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan untuk mata pelajaran Dasar Pemrograman yang dilakukan dengan melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang didapatkan dari *test* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan nilai rata-rata 85,94 untuk kelas eksperimen dan 76,44 untuk kelas kontrol. Kemudian dalam hasil pengujian hipotesis yang dilakukan menggunakan uji-*t*, didapatkan $t_{hitung} = 5,523$ sedangkan $t_{tabel} = 2,032$ berarti ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_a diterima. Hasil pengujian hipotesis ini memberikan interpretasi bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar Dasar Pemrograman kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri Di SMK 1 Sumbar. Besarnya pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK 1 Sumbar adalah sebesar 12,43%.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad Rizko. 2015. "Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Perencanaan Sistem Radio Dan Televisi Siswa Kelas XI SMKN 1 Koto XI Tarusan". *Skripsi*. Padang: UNP.
- Agus Suprijono, 2012. *Coopertive Learning : Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anas Sudijono. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Radja Grafindo Persada
- Djamarah.(2010). *Guru & anak Didik dalam Interaktif Edukatif suatu pendekatan teoritis psikologis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kunandar. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mohamad Nur. 2011. *Model Pengajaran Langsung*. Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda karya.
- Nana Sudjana. 2011. *Dasar-Dasar Proses BELAJAR MENGAJAR*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Nika Naaya sari. 2015. "Pengaruh Pembelajaran model Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Teknik Elektronika Dasar Kelas X SMK Negeri 2 Solok". *Skripsi*. Padang: UNP.
- Maria Ifa. 2013. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Boyolangu Pada Standar Kompetensi Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)". *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mel Siberman, 2010. *101 Cara Pelatihan Dan Pembelajaran Aktif*. Jakarta : PT. Indeks
- Oemar Hamalik. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Richard Arends. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

Riduwan, 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta

Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Sudjana, 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung : Alfabeta

_____. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta

_____. 2012. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.

_____. 2014. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : BumiAksara

Sukardi. 2012. *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta : Bumi Aksara

Suyonodan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda karya.

Tim UNP. 2011. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir / Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang. UNP.

Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media.