

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VEKTOR
DI KELAS X SMA NEGERI 1 SANGGAU LEDO**

*THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING MODEL (JIGSAW TYPE)
ON STUDENT LEARNING OUTCOME ON VECTOR SUBJECT
IN TENTH GRADE OF SMA NEGERI 1 SANGGAU LEDO*

Eka Trisianawati^a, Tomo Djudin^b, dan Rendi Setiawan^c

Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

Jl. Ampera No. 88 Pontianak 78116, Indonesia

Telp. 0561-748219/Fax. 0561-6589855

e-mail: ^atrisianawatieka@gmail.com, ^btomo.djudin@yahoo.com, ^crendysetiawan.c7@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo, serta mengetahui perbandingan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk penelitian Quasi eksperimental design (eksperimen semu) dan rancangan penelitian Non-equivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo yang terdiri dari 6. Pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan teknik Cluster Random Sampling, kemudian terpilih kelas XA sebagai kelas eksperimen 1 dan XB sebagai kelas eksperimen 2. Berdasarkan hasil analisis data penelitian diperoleh temuan: (1) Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 yang mulanya 14,67 mengalami peningkatan sebesar 70,14 sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen menjadi 84,81. (2) Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran diskusi-ceramah juga mengalami peningkatan meskipun tidak sebesar peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen 1. Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol yang mulanya 13,13 mengalami peningkatan sebesar 63,00 sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen menjadi 76,13. (3). Dari hasil analisis data menggunakan uji Mann Whitney dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor. (4). Dari hasil analisis data menggunakan effect size diperoleh nilai effect size sebesar 0,44. Dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw cukup berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo.

Kata kunci: *Jigsaw, Hasil Belajar, Vektor*

Abstract

This study purposed to determine the students' learning outcomes before and after they were taught by using Cooperative Learning model with Jigsaw type, and determine students' learning outcomes before and after they were taught by using discussion-lecture learning model on the vector material. The students were in class X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. The second purpose was to compare both results. This study also purpose to determine how much the influence of Cooperative Learning model with Jigsaw type on the students' learning outcomes in vector material. The method used in this study was an experimental method to form quasi-experimental research design and the non-equivalent control group study design. The population in this study were all students of class X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo that consisted of six classes. They were XA, XB, XC, XD, XE, and XF. The samples in study used cluster random sampling technique, then class XA and XB were elected as experimental class 1 and 2. The results showed that: (1) The students in experimental class 1 experienced a significant improvement after being given treatment by using cooperative learning model with Jigsaw type. The average students' learning outcomes in experimental class 1 at first was 14.67 and increased by 70.14 so that the average value of the experimental class I became 84.81. (2) The results of students' learning outcomes in the experimental class 2 after being given treatment by using discussion-lecture learning model also increased though not as much as the improvement occurred in the experimental class 1. The average students' learning outcomes at first was 13.13 and increased by 63,00 so that the average value of the experimental class becomes 76.13. (3). From the results of data analysis by using Mann Whitney U test concluded that there are differences in learning outcomes of students that were taught by using cooperative learning with Jigsaw type and students that were taught by discussion-lecture learning model on the vector material. (4) From the data analysis by using the effect size, it was obtained that the effect size was 0.44. Thus, it can be concluded that the implementation of cooperative learning model with Jigsaw type had an impact on improving students' learning outcomes in vector material in class X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo.

Keywords: *Jigsaw, Learning Outcomes, Vector*

Copyright © 2016 Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)

I. PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari benda-benda yang ada di alam, kejadian-kejadian alam serta interaksi dari benda-benda di alam tersebut secara fisik, serta mencoba merumuskannya secara matematis sehingga dapat dimengerti. Seperti ilmu pengetahuan lainnya, ilmu fisika berdasarkan pada pengamatan eksperimental dan pengukuran kuantitatif [1]. Pembelajaran fisika memiliki tujuan sebagaimana yang

tersirat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu pembelajaran yang membekali siswa pengetahuan, pemahaman, serta sejumlah kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi [2].

Proses pembelajaran menggunakan KTSP menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran yang terjadi adalah berpusat

pada siswa sedangkan guru sebagai fasilitator. Oleh sebab itu, fisika merupakan sarana untuk melatih siswa dalam mengembangkan pengetahuan berupa konsep-konsep maupun asas-asas yang mendorong siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dan kecakapan ilmiah dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran seperti yang tersirat dalam KTSP.

Proses belajar mengajar fisika di SMA Negeri 1 Sanggau Ledo masih berlangsung secara konvensional. Metode mengajar yang digunakan berupa metode ceramah. Dalam pelaksanaannya, proses belajar mengajar diawali dengan memberikan apersepsi yang dilakukan oleh guru kepada siswa, kemudian dilanjutkan dengan memberikan motivasi. Pada kegiatan inti, guru menyampaikan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Ketika guru sedang memberikan penjelasan, maka siswa wajib memperhatikan. Setelah materi selesai disampaikan, tahap selanjutnya yaitu guru memberikan tugas berupa soal yang harus diselesaikan oleh siswa. Jika tugas tersebut tidak dapat diselesaikan, maka siswa dapat menyelesaikan tugas tersebut di rumah dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. Kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan beberapa informasi tambahan terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

Berdasarkan hasil ulangan tengah semester di SMA Negeri Sanggau Ledo, dapat diketahui bahwa siswa kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo memiliki kemampuan kognitif yang heterogen. Berdasarkan nilai tersebut tampak bahwa nilai siswa bervariasi, mulai dari yang rendah, sedang, hingga tinggi. Selain kemampuan kognitif yang bervariasi, siswa SMA Negeri 1 Sanggau Ledo merupakan siswa yang aktif dalam hal berpendapat. Hanya saja keaktifan tersebut tidak

tersalurkan dengan baik di dalam kelas, tetapi lebih banyak dilakukan di luar kelas.

Selama proses pembelajaran, banyak siswa masih menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga siswa kurang berminat dan kurang termotivasi dalam menerima pembelajaran. Kurangnya kerjasama antar siswa secara positif dalam proses pembelajaran juga merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Meskipun siswa SMA Negeri 1 Sanggau Ledo memiliki kemampuan kognitif yang heterogen, dalam pelaksanaannya siswa yang memiliki kemampuan kognitif di atas rata-rata kurang aktif dalam mengajarkan rekan sekelasnya yang memiliki kemampuan menengah maupun dibawah rata-rata. Hal tersebut mengakibatkan beberapa siswa terlihat lebih menonjol dibandingkan siswa lainnya yang menyebabkan adanya kesenjangan antara siswa satu dan lainnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Robert [3] yang mengemukakan bahwa keberhasilan akademis bukanlah sesuatu yang bisa membuat para siswa dapat diterima diantara teman sebayanya, khususnya pada sekolah menengah atas. Hal tersebut tentu akan berbeda ketika siswa bekerja sama dalam sebuah pembelajaran kooperatif dalam mencapai tujuan yang sama, karena mereka akan belajar tentang usaha yang dapat membantu keberhasilan rekan satu kelompoknya.

Jigsaw merupakan pembelajaran kooperatif dengan mengelompokkan siswa yang heterogen. Selain itu, dalam proses pembelajarannya seluruh siswa yang terlibat memiliki tanggung jawab tersendiri yang akan diterimanya berupa lembar ahli yang menjadi fokus masing-masing anggota kelompok. Lembar ahli yang diterima akan dipelajari dalam sebuah kelompok ahli

dengan waktu yang telah ditentukan. Setelah selesai mempelajari sub materi dalam kelompok ahli, maka para ahli tersebut kembali ke kelompok asal untuk mengajarkan sub materi yang menjadi tanggung jawabnya secara bergantian. Pada tahap selanjutnya siswa akan menerima beberapa soal berupa kuis individu yang mencakup materi yang telah dipelajari, skor yang diperoleh masing-masing siswa akan menjadi skor kelompok yang kemudian kelompok dengan skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan. Proses pembelajaran seperti ini dapat mengembangkan kemampuan serta keterampilan siswa dalam suasana belajar yang terbuka sehingga pembelajaran yang dialami terasa bermakna bagi siswa. Adapun kelebihan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw diantaranya: 1) Siswa lebih aktif, saling memberikan pendapat serta saling berkompetisi untuk mencapai prestasi yang baik; 2) Siswa lebih memiliki kesempatan berinteraksi sosial dengan temannya; 3) Siswa lebih kreatif dan memiliki tanggungjawab secara individual.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika di SMA Negeri 1 Sanggau Ledo diperoleh informasi bahwa salah satu materi fisika yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi vektor. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai ulangan tengah semester siswa di SMA Negeri Sanggau Ledo yang menunjukkan banyaknya siswa yang belum mencapai KKM yaitu 68. Berdasarkan data nilai rata-rata UTS yang diperoleh, dari 6 kelas yang ada yaitu XA, XB, XC, XD, XE, dan XF, kelas dengan nilai rata-rata tertinggi hanya mencapai 59,83 sedangkan terendah mencapai 43,54. Wawancara juga dilakukan kepada beberapa siswa, dan hasilnya siswa-siswi tersebut menganggap materi vektor merupakan materi yang sulit.

Vektor merupakan materi yang mengandung konsep-konsep yang saling berkaitan dan melibatkan perhitungan. Materi vektor tidak hanya dipelajari saat siswa berada di kelas X, melainkan akan berkelanjutan hingga ke tingkatan selanjutnya yaitu kelas XI. Dalam mempelajari materi vektor, siswa perlu pemahaman konsep secara mendalam. Contohnya yaitu dalam menggambar resultan vektor. Siswa yang satu tentu akan memberikan jawaban yang berbeda dengan siswa lainnya, sehingga hal tersebut dapat menimbulkan jawaban yang bervariasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah variasi model pembelajaran yang dapat membantu siswa terlibat secara aktif dalam mengembangkan kemampuannya, kemudian dalam pelaksanaannya siswa dapat saling bertukar pikiran dengan suasana belajar yang kondusif, sehingga materi yang dipelajari akan lebih bermakna dan dapat dipergunakan secara berkelanjutan. Oleh sebab itu, model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw merupakan model yang cocok digunakan dalam proses pembelajaran fisika khususnya pada materi vektor. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Vygotsky [3] yang menyatakan bahwa kegiatan kolaboratif antara anak-anak dapat mendorong pertumbuhan, karena anak-anak yang usianya sebaya lebih suka bekerja di dalam wilayah pembangunan paling dekat satu sama lain, sehingga perilaku yang diperlihatkan dalam kelompok kolaborasi lebih berkembang daripada yang mereka tunjukkan sebagai individu.

Terdapat beberapa penelitian yang membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Musthofa [4] menyimpulkan terdapat peningkatan kognitif siswa hingga

70% setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hamid [5] menyimpulkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memberikan pengaruh positif yang signifikan dalam peningkatan hasil belajar siswa. Irawati [6] mendapatkan hasil yang positif terhadap sampel yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Penggunaan model ini mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hutabarat dan Septiani [7] menyimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menggunakan lembar kerja (LKS) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Jumarni dan Fitriana [8] menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi fisika dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa. Sehingga berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, penelitian dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo dianggap rasional untuk dilakukan.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sugiyono [9] mendefinisikan metode penelitian eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun rancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen 1	T ₁	X ₁	T ₂
Eksperimen 2	T ₁	X ₂	T ₂

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo yang terdiri dari 6 kelas yaitu XA, XB, XC, XD, XE, dan XF. Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yaitu kelas XA dan XB yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster* [10].

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Teknik pengukuran digunakan karena data yang dikehendaki berupa data kuantitatif yaitu hasil belajar siswa pada materi vektor yang telah diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan yang diajarkan-dengan model belajar diskusi-ceramah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk tes essay. Tes diberikan sebelum dan setelah pembelajaran dilakukan. Tes dalam penelitian ini berjumlah 10 soal. Arifin [11] menyatakan bahwa Sebelum menggunakan suatu tes, hendaknya guru mengukur terlebih dahulu derajat validitas berdasarkan kriteria tertentu [11]. Sehingga Sebelum tes digunakan terlebih dahulu di uji validitas isi dan validitas empiris soal tersebut. Soal yang digunakan adalah soal dengan kriteria valid dan reliabilitas yang tinggi.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sujarweni [12] yang menyatakan

bahwa analisis data dapat diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data tersebut untuk menjawab rumusan masalah.

Pengolahan data hasil belajar siswa diawali dengan memberikan skor terhadap hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang kemudian dihitung rata-rata dan standar deviasinya. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Selanjutnya, untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Chi-Kuadrat berdasarkan data *pretest* dan *posttest* siswa. Hasil uji Chi-kuadrat menunjukkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal, sehingga hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan statistik non parametrik yaitu menggunakan uji *U Mann Whitney*. Persamaan yang digunakan dalam uji *U Mann Whitney* adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{u - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \quad (1)$$

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo dihitung menggunakan rumus *effect size*. Adapun rumus *effect size* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$E_s = \frac{\bar{Y}_e - \bar{Y}_c}{S_c} \quad (2)$$

III. HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Berdasarkan data hasil *pretest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen 1 (sebelum diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw) dan kelas kelas eksperimen 2 (sebelum diterapkan model pembelajaran diskusi-ceramah), diperoleh data yang kemudian di deskripsikan pada tabel 2. berikut ini:

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Pretest Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Kriteria	Skor Pretest	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Rata-rata	14,67	13,13
Terendah	0	0
Tertinggi	37	30

Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk data *pretest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang di sajikan pada tabel 3. Berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Kelas	X ² hitung	X ² tabel	Keputusan
Eksperimen 1	84,03	11,07	Tidak Normal
Eksperimen 2	69,49	11,07	Tidak Normal

Berdasarkan pengujian normalitas menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh hasil bahwa data *pretest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan menggunakan statistik non parametrik yaitu menggunakan uji *U Mann Whitney*. Hasil perhitungan uji *U-Mann Whitney* untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji U Mann Whitney
Data Pretest

No	Kelas	Jumlah Sampel	Jumlah Rangkings	Nilai Z_{hitung}
1	Eksperimen 1	32	1027	$\pm 0,13$
2	Eksperimen 2	32	1053	

Berdasarkan tabel 5. Z_{hitung} berada di dalam wilayah penerimaan H_0 , sehingga H_0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan dengan pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw dan pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah sama.

Berdasarkan data hasil *posttest*, Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 yang mulanya 14,67 mengalami peningkatan sebesar 70,14 sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen menjadi 84,81. Selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada kelas eksperimen 1, siswa terlibat aktif. Keaktifan siswa terlihat saat siswa memberikan penjelasan maupun memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh rekan satu kelompok. Selama diskusi berlangsung, siswa aktif dalam memberikan maupun memperhatikan penjelasan rekan satu kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Priyanto [13] yang menyatakan bahwa siswa yang sebelumnya bersikap pasif, setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif akan berpartisipasi secara aktif agar bisa diterima oleh anggota kelompoknya.

Saat diskusi, terdapat pula kelompok yang mengalami kesulitan. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam kelompok tersebut diantaranya menggambar resultan vektor dan penguraian vektor. Sehingga, guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan tersebut agar materi yang diberikan dapat dipahami dengan baik. Selama proses pembelajaran berlangsung terjadi interaksi antara guru dan siswa, maupun siswa satu dan siswa lainnya. Sehingga sumber belajar tidak hanya buku ajar dan guru, tetapi juga sesama siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nurhadi dan Senduk [13] yang menyatakan bahwa Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah sehingga sumber belajar bagi siswa bukanlah hanya guru dan buku ajar, tetapi juga sesama siswa.

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran diskusi-ceramah juga mengalami peningkatan meskipun tidak sebesar peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 2 yang mulanya 13,13 mengalami peningkatan sebesar 63,00 sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen menjadi 76,13. Selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran diskusi-ceramah, siswa terlihat serius memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.

Selama proses pembelajaran berlangsung, tidak semua siswa terlibat aktif. Sebagian besar siswa hanya memperhatikan dan mencatat penjelasan yang diberikan, bahkan pertanyaan yang diajukan siswa tergolong minim. Hal tersebut dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran menggunakan model ceramah, pembelajaran hanya berupa

interaksi melalui penuturan lisan dari pembelajar kepada pengajar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Eggen dan Kauchak [14] yang menyatakan bahwa kelemahan dari model ceramah ialah menempatkan murid pada peran yang pasif secara kognitif. Siswa hanya memperhatikan penjelasan yang diberikan peneliti tanpa turut serta secara aktif didalamnya.

Saat peneliti memberikan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana siswa mengingat informasi yang telah diberikan, tidak satupun siswa yang bersedia untuk menjawab sehingga peneliti harus menunjuk siswa secara acak. Kurangnya antusias siswa dalam menjawab pertanyaan mengakibatkan peneliti harus menunjuk sendiri siswa secara acak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penjelasan yang diberikan tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Eggen dan Kauchak [14] yang menyatakan bahwa kelemahan lainnya dari model ceramah adalah ceramah tidak secara efektif menarik dan mempertahankan perhatian siswa.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh data *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa model Kooperatif Tipe Jigsaw pada kelas eksperimen 1 dan model diskusi-ceramah pada kelas eksperimen 2 dilakukan menggunakan statistik non parametrik yaitu menggunakan uji *U Mann Whitney*. Hasil perhitungan uji *U Mann Whitney* untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji U Mann Whitney

Data Posttest				
No.	Kelas	Jumlah Sampel	Jumlah Ranging	Nilai Z_{hitung}
1	Eksperimen 1	32	1187	$\pm 2,18$
2	Eksperimen 2	32	893	

Karena Z_{hitung} tidak berada di dalam wilayah penerimaan H_0 , maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Hamid [5] yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw memberikan pengaruh positif yang signifikan dalam peningkatan hasil belajar siswa, Selanjutnya penelitian Hutabarat dan Septiani [7] menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional berupa ceramah.

Perbedaan hasil belajar siswa disebabkan penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada kelas eksperimen yang memberikan perubahan terhadap cara pandang yang awalnya menjadikan siswa sebagai objek kemudian berubah menjadi subjek. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ivor K. Davis [15] yang menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa bukan mengajarnya guru. Dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan berupa pengetahuan kognitif, tetapi siswa juga memiliki keterampilan dalam berinteraksi dengan teman sekelas. Selain itu

siswa menjadi lebih aktif dan kreatif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Jumarni, Sarwanto dan Fitriana [8] yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada materi fisika dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw cukup berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Hal tersebut diperoleh setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus *effect size* dengan hasil yaitu 0,44. Model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena memanfaatkan lingkungan sekitar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Vygotsky [3] yang menyatakan bahwa kegiatan kolaboratif dimana anak-anak yang usianya sebaya lebih suka bekerja di dalam wilayah pembangunan paling dekat satu sama lain, sehingga perilaku yang diperlihatkan dalam kelompok kolaborasi lebih berkembang daripada yang mereka tunjukkan sebagai individu.

Secara keseluruhan, pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo dapat memberikan hasil yang cukup memuaskan. Penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa serta dapat melatih siswa dalam berargumentasi antar sesama teman di dalam kelas.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* berpengaruh pada

kategori sedang terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Adapun hasil yang diperoleh adalah: (1) Terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan adalah 14,67 meningkat sebesar 70,14 menjadi 84,81 setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. (2) Terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran diskusi-ceramah pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan adalah 13,13 meningkat sebesar 63 menjadi 76,13 setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. (3) Terdapat perbedaan hasil belajar pada materi vektor yang diajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan yang diajarkan dengan model pembelajaran diskusi-ceramah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo ($Z_{hitung} = 2,18$). (4) Pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo berada pada kategori sedang. ($E_s = 0,44$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu guru beserta staff SMA Negeri 1 Sanggau Ledo sebagai mitra dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Serway RA dan Jewett JW. *Fisika untuk Sains dan Teknik Edisi 6*. Salemba Teknika: Jakarta; 2009.
- [2] Agustina. *Pembelajaran Fisika Berbantu Media Hypercard pada Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) di Kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo*. Skripsi IKIP-PGRI Pontianak dipublikasikan; 2015.
- [3] Robert E. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusamedia; 2005.
- [4] Musthofa K. Pembelajaran Fisika Dengan Cooperative Learning Tipe Jigsaw untuk Mengoptimalkan Aktivitas dan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X-6 SMA MTA Surakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2013; **1**(1): 55-63. Terdapat pada: <https://eprints.uns.ac.id/14465/1/1778-3974-1-SM.pdf>
- [5] Hamid A. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Gaya Bernuansa Nilai*. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dipublikasikan; 2011.
- [6] Irawati I. Penerapan Metode Jigsaw Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Fisika Kelas XII MAN 15 Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Fisika 2015 Universitas Negeri Jakarta*; 2014.
- [7] Hutabarat W dan Napitupulu RS. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Menggunakan LKS terhadap Hasil Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*. 2015; **21**(1): 53-38. Terdapat pada: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/penelitian/article/view/2991>
- [8] Jumarni S, Sarwanto dan Masithoh DF. Penerapan Pembelajaran Fisika Model Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2013; **1**(2): 34-40. Terdapat pada: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/2800>
- [9] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta; 2014.
- [10] Margono S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta Rineka: Cipta; 2005.
- [11] Arifin Z. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset; 2009.
- [12] Sujarweni W. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2014.
- [13] Wena M. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara; 2012.
- [14] Eggen P dan Kauchak D. *Strategi dan Model Pembelajaran Edisi Keenam*. Jakarta: Indeks; 2012.
- [15] Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers; 2014.