



## PEMBELAJARAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *JEIS* UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH DAN PEMAHAMAN KONSEP

Nardi, Ali Sunarso , Sugianto

Prodi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Juni 2015

Disetujui Juli 2015

Dipublikasikan Agustus 2015

*Keywords:*

*cooperative learning; JEIS; scientific attitude; understanding concept.*

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan perangkat pembelajaran model cooperative learning tipe JEIS berbantuan CD pembelajaran yang valid. Perangkat yang dikembangkan bermuatan jigsaw serta enaktif, ikonik, dan simbolis serta pengembangan CD pembelajaran. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, bahan ajar, LKS, perangkat penilaian dan CD pembelajaran. Model pengembangan penelitian ini adalah 4-D yang terdiri dari define, design, dan development. Pengujian produk skala luas menggunakan desain eksperimen dengan kelompok control, menggunakan analisis 1) uji t ketuntasan rata-rata, 2) uji propors 3) uji t untuk uji banding peningkatan hasil belajar kognitif. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran berkriteria valid dengan skor nilai rata-rata 2,97. Hasil analisis sikap ilmiah sebesar 0,58, artinya peningkatan sikap ilmiah pada kategori sedang. Terjadi peningkatan hasil belajar kognitif yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 0,68 dan berada pada kategori sedang. Rata-rata hasil belajar kognitif yakni sebesar 70 dengan nilai rata-rata 84,87 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 95,7%, dan hasil belajar kognitif lebih dari belajar kognitif siswa setelah menggunakan model konvensional. Rata-rata skor total respon siswa adalah 83,91 atau sebesar 83,91% kategori sangat baik dan positif.

### Abstract

*The purpose of this study to generate the type of cooperative learning model learning CD-assisted learning JEIS valid. The device developed charged jigsaw and enaktif, ikonik, and symbolic as well as the development of learning CD. Learning device consists of a syllabus, lesson plans, teaching materials, worksheets, assessment tools and instructional CD. Model development of this research is a 4-D which consists of define, design, and development. Wide-scale product testing using experimental design with a control group, using analysis 1) t test average completeness, 2) test propors 3) t test for comparisons of cognitive learning outcome. The results show a valid learning device with average scores of 2.97. The results of the analysis of the scientific attitude of 0.58, meaning that the increase in the scientific attitude in the medium category. An increase in the cognitive learning characterized by increased yield of 0.68 and cognitive learning in middle category. Average cognitive learning outcomes which amounted to 70 an average value of 84.87 with a percentage of 95.7% classical completeness, and cognitive learning outcomes of students' cognitive learning after using the conventional model. The average total score student responses is 83.91 or 83.91% of the category of very good and positive.*

© 2015 Universitas Negeri Semarang

 Alamat korespondensi:  
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233  
E-mail: [pps@unnes.ac.id](mailto:pps@unnes.ac.id)

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran IPA diharapkan dapat menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), berfikir kritis (*critical thinking*), bekerja secara kelompok (*communicator*) dan kreatif inovatif. Pembelajaran IPA pada hakikatnya terdiri atas tiga komponen yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah (Andrian, 2010: 8).

Pembelajaran IPA di SD selama ini hanya menyentuh domain kognitif saja, sedangkan domain sikap dan keterampilan terabaikan. Siswa hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah. Pengalaman belajar yang diperoleh siswa di kelas hanya pada domain pengetahuan saja. Padahal berdasarkan taksonomi tujuan pendidikan Bloom dkk dalam Hakim (2009:100)

Pembelajaran IPA seharusnya bisa mengembangkan kemampuan untuk bekerjasama dengan orang lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Tuan (2011) yang menunjukkan bahwa tingkat pencapaian pemahaman materi pelajaran secara signifikan lebih tinggi apabila menggunakan pembelajaran *cooperative* jika dibandingkan dengan metode individualistis dimana siswa bekerja secara individu.

Pembelajaran *cooperative* menurut Roger dkk yang dikutip oleh Huda (2013), pembelajaran *cooperative* merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial diantara kelompok. Menurut Slavin (2005) bahwa struktur tujuan *cooperative* menciptakan sebuah situasi yang salah satu cara anggota kelompok bisa meraih tujuan pribadi mereka adalah jika kelompok mereka bisa sukses.

Menurut Hamdani (2011) pada pembelajaran *cooperative* diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar siswa dapat bekerjasama dengan baik dalam kelompoknya menjadi pendengar yang baik, dan diberi lembar kegiatan berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Penelitian

Rohmatika dkk (2012) menunjukkan bahwa model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* dapat mengakomodasi siswa berkemampuan akademik yang berbeda mampu saling berinteraksi, bertukar pengalaman, dan bertukar ide dalam memahami materi pelajaran. Menurut penelitian Sugiarto (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran geometri Sekolah Dasar berbasis *enaktif*, *iconik*, dan *simbolis* pada materi pokok luas bangun datar terbukti dapat menumbuhkan kemampuan berfikir kreatif matematis pada diri siswa.

Belajar *cooperative* atau *cooperative learning* merupakan cara yang bagus untuk membangun pengetahuan siswa dan kehidupan sosialnya. Menurut Waluya, Winayawati, dan Junaedi (2012: 66) menjelaskan model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama, yakni kerjasama antar peserta didik dalam Pembelajaran kooperatif meningkatkan nilai-nilai seperti kejujuran, kerja sama, saling menghormati, tanggung jawab, toleransi, dan rela berkorban (Zakaria *et al* 2013: 98). Ketua bertugas untuk mengontrol jalannya diskusi bergerak di sekitar topik yang ditugaskan (Mengduo dan Xiaoling, 2010: 121). Menurut Abdurrahman (2003:37) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Menurut Bloom dalam Hakim (2009) bentuk perilaku sebagai hasil belajar di golongkan kedalam tiga domain yaitu : kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan berbagai pengertian hasil belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar yang meliputi berbagai aspek yaitu : kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dipengaruhi oleh faktor masukan pribadi maupun masukan yang berasal dari lingkungan.

Menurut Carin dalam Andrian (2010:7) IPA atau sains merupakan suatu kegiatan berupa pertanyaan dan penyelidikan alam semesta serta penemuan dan pengungkapan serangkaian rahasia alam. Menurut Trianto

(2012:137) hakikat IPA dipandang sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah.

Pengertian sikap ilmiah menurut Andrian (2010:10) dapat diuraikan sebagai berikut: 1) selalu ingin tahu dan mempunyai minat. Keingintahuan dan minat atas segala sesuatu merupakan salah satu dasar ditemukannya konsep, teori dan hukum dalam bidang sains atau IPA, 2) berani mencoba, 3) jujur dan teliti dalam mencatat dan mengolah data., 4) mampu berkerja sama dalam tim, 5) bertanggung jawab, 6) fleksibel dan terbuka, 7) tabah, gigih dan yakin, dan 8) memiliki rasa syukur atas karunia Tuhan Yang Maha Esa.

Berdasarkan dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah adalah sikap yang diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran yan berupa kecakapan hidup dan dalam penelitian ini meliputi : selalu ingin tahu dan memiliki minat, mampu bekerjasama dalam tim, dan bertanggungjawab.

Pemahaman menurut Bloom dalam Dimiyati dan Mudjiono (2009: 27) mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari. Menurut Sudijono (2013:50) pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Menurut Rosser dalam Dahar (2011:63) konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan atau hubungan yang memiliki atribut yang sama.

Penelitian dengan aspek yang sama juga dilakukan Ramon (2012), mengemukakan hasil penelitiannya bahwa adanya dampak positif pembelajaran *cooperatif tipe jigsaw* pada sikap sekelompok siswa dalam gaya belajar mereka.

## METODE PENELITIAN

Model pengembangan pada penelitian ini adalah Four-D yang menurut Thiagarajan dkk

dalam Trianto (2012:93-95) meliputi hal-hal sebagai berikut: 1) tahap pendefinisian (*define*), 2) tahap pengembangan (*develop*), dan 3) tahap penyebaran (*disseminate*).

Untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dibuat layak digunakan atau tidak maka perlu uji coba model atau produk . Dalam penelitian ini uji coba dilakukan tiga kali dengan tahapan sebagai berikut: 1) uji ahli atau validasi, 2) uji coba skala kecil, dan 3) uji coba skala luas (*real teaching*).

Menurut Sugiyono (2011:203) Pengujian produk skala luas dapat menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol (*pretest-posttest control group desain*).

Semua subjek penelitian ini diuji homogenitasnya untuk mengetahui apakah data menyatakan bahwa skor tes siswa semua subjek penelitian variansnya homogen atau tidak. Sudjana (2005:262) dari hasil yang diperoleh untuk menentukan homogenitas dengan ketentuan  $\chi^2_{hitung}$  yang diperoleh dikonsultasikan ke  $\chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k-1$  dan taraf signifikansi 5%.  $H_0$  ditolak jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ .

Untuk menganalisis hasil validasi perangkat pembelajaran dengan deskripsi kualitatif dengan kriteria kelayakan perangkat sesuai dengan Hobri (2009) . Perangkat pembelajaran dikategorikan layak untuk digunakan apabila memenuhi rata-rata skor antara  $2,50 < S \leq 3,50$  dan berada pada kriteria minimal baik.

Untuk menganalisis peningkatan sikap ilmiah serta hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa menggunakan presentase diskriptif yang diperoleh dari uji *N-gain* dengan rumus:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kriteria tingkat keberhasilan peningkatan sikap ilmiah dikatakan berhasil apabila memenuhi klasifikasi minimal antara  $0,70 > g \geq 0,30$  dan berada dalam klasifikasi sedang. Hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa dianggap berhasil jika peningkatannya pada klasifikasi *N-gain* mencapai klasifikasi sedang

dan pada tes formatif ketuntasan individu mencapai 70 serta ketuntasan klasikal mencapai 75%.

Menurut Riduwan (2005) analisis data respon siswa terhadap pembelajaran dapat menggunakan deskripsi persentase dengan kriteria tingkat respon siswa. Apabila respon siswa berada pada kriteria baik dan sangat baik maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran pada kategori positif.

Pengembangan perangkat pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran dikatakan berhasil apabila: 1) perangkat pembelajaran dikategorikan valid untuk digunakan apabila memenuhi rata-rata skor antara  $2,50 < S \leq 3,50$  dan berada pada kriteria minimal baik dari hasil penilaian para validator, 2) kriteria tingkat keberhasilan peningkatan sikap ilmiah dikatakan berhasil apabila memenuhi klasifikasi minimal antara  $0,70 > g \geq 0,30$  dan berada dalam klasifikasi sedang, 3) hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa dianggap berhasil jika peningkatannya pada rumus *N-gain* mencapai klasifikasi sedang dan pada tes formatif ketuntasan individu mencapai 70 serta ketuntasan klasikal mencapai 75%, dan 4) apabila hasil angket respon siswa berada pada kriteria baik dan sangat baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran berada kategori positif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa ketiga kelas tersebut memiliki kemampuan yang homogen atau tidak dan data yang digunakan adalah nilai UAS (Ulangan Akhir Semester). Berdasarkan data nilai UAS ketiga kelas tersebut diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 0.873$  jika dibandingkan dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 3 - 1 = 2$  dan taraf signifikan 5% yaitu  $\chi^2_{tabel} = 5.991$  maka diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 0.873 < \chi^2_{tabel} = 5.991$ , ini berarti terima  $H_0$ . Jadi variansi siswa kelas IV dari ketiga sekolah adalah homogen. Karena ketiga kelas homogen, maka dengan menggunakan teknik *Random Sampling* diambil dua kelas untuk sampel penelitian yaitu: kelas IV SDN 2 Sendangsari (kelas eksperimen) dan kelas IV SDN 1 Kayugiyang (kelas kontrol), dan kelas IV SDN 1 Sendangsari sebagai kelas ujicoba skala kecil.

Sebelum instrumen tes diujicobakan pada kelompok uji coba skala kecil, perlu dinilai terlebih dahulu untuk mengetahui instrumen yang digunakan mempunyai validitas yang tinggi. Untuk mengetahui instrumen yang dikembangkan mempunyai validitas yang tinggi, penulis mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Rekapitulasi hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan seperti pada Tabel 1. Uji instrumen perangkat penilaian (soal tes) meliputi: 1) validitas, hasil analisis yang dilaksanakan dari 25 soal yang diikuti oleh 18 siswa diperoleh hasil bahwa semua soal valid, 2) reliabilitas, uji reliabilitas 25 butir soal diperoleh hasil  $r_{11} = 0,931$ , ini berarti butir soal

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi

Instrumen	Rata-rata Validator				Total Rata-rata	Kriteria
	V1	V2	V3	V4		
Silabus	2,8	3,1	2,7	3,2	2,95	Baik
RPP	2,6	2,6	2,6	3,5	2,83	Baik
LKS	3,3	3,1	3,2	3,3	3,23	Baik
Ahli Materi Bahan Ajar	2,7	3,2	2,8	2,9	2,90	Baik
Ahli Desain Bahan Ajar	3,1	2,9	3,1	2,9	3,00	Baik
Media CD Pembelajaran	3,1	3,2	3,2	3,2	3,18	Baik
Perangkat Penilaian	2,8	2,6	2,3	3,0	2,68	Baik

reliabel, 3) tingkat kesukaran, hasil perhitungan tingkat kesukaran dari 25 soal tes prestasi belajar diperoleh 22 soal termasuk kriteria sedang dan tiga nomor soal yang termasuk kriteria mudah, dan 4) daya pembeda, Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda dari 25 soal tes prestasi belajar terdapat satu soal dengan kriteria daya pembeda sangat baik, 23 soal dengan daya pembeda baik, dan satu soal dengan daya pembeda cukup. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 18 siswa yang berasal dari SD Negeri 1 Sendangsari Kecamatan Garung Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah.

Peningkatan sikap ilmiah di kelas uji coba skala kecil yang diikuti oleh 18 siswa secara keseluruhan termasuk kategori sedang dengan rata-rata nilai *N-gain* sebesar 0,59. Sebaran peningkatan sikap ilmiah siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Sebaran Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Kelompok Kecil

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	1	5.56
Sedang	11	61.11
Tinggi	6	33.33

Hasil analisis peningkatan sikap ilmiah siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran diperoleh nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,58, artinya peningkatan sikap ilmiah siswa pada kategori

Hasil analisis uji peningkatan hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *N-gain* yaitu 0,68 artinya peningkatan hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa kategori sedang dan

hasil analisis uji peningkatan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *N-gain* yaitu 0,49 artinya peningkatan hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa kelas kontrol juga berada pada kategori sedang. Hasil secara empiris terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal dengan nilai  $\text{sig} = 0,065$ . Perhitungan homogenitas kedua kelas berada pada kelas yang homogen dengan  $\text{sig} = 0,485$ . Hasil uji ketuntasan rata-rata, uji proporsi, dan uji banding seperti pada Tabel 3.

Hasil analisis peningkatan sikap ilmiah siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran diperoleh nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,58 artinya peningkatan sikap ilmiah siswa pada kategori sedang. Dalam indikator keberhasilan penelitian disebutkan bahwa kriteria tingkat keberhasilan peningkatan sikap ilmiah dikatakan berhasil apabila memenuhi klasifikasi minimal nilai rata-rata *N-gain* antara  $0,70 > g \geq 0,30$  dan berada dalam klasifikasi sedang.

Hasil analisis uji peningkatan pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *N-gain* yaitu 0,68 artinya peningkatan hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran berada pada kategori sedang dan hasil analisis uji peningkatan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *N-gain* yaitu 0,49 artinya peningkatan hasil prestasi belajar siswa pada kelas kontrol juga berada pada kategori sedang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ahmad Z

**Tabel 3.** Hasil uji ketuntasan rata-rata, uji proporsi, dan uji banding

No	Uji Statistik	Nilai Hitung	Nilai Tabel	Kriteria	Keputusan
1	Uji Rata-rata	$t_{hitung} = 7,636$	1,717	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H0
2	Uji Proporsi	$z_{hitung} = 2,293$	1,645	$Z_{hitung} > Z_{tabel}$	H0
3	Uji Banding 2 Sampel	$t_{hitung} = 4,017$	1,679	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H0

dan Mahmood N (2010) yang menyatakan bahwa *cooperative learning* memberikan perubahan pemikiran akademik bagi guru serta siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Selain itu *cooperative learning* menjadikan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan meningkatkan pengalaman berinteraksi dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji ketuntasan rata-rata hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran lebih dari rata-rata yang ditetapkan yakni sebesar 70 dengan nilai rata-rata 84,87. Hasil tersebut sesuai dengan ketuntasan klasikal yang diperoleh, yakni lebih dari 75% atau sebesar 95,7% siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran mencapai hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) diatas ketuntasan minimal yang ditetapkan yaitu 70. Peningkatan hasil belajar kognitif di atas sejalan dengan hasil penelitian Cohen (2009) menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran kooperatif menghasilkan prestasi lebih tinggi dari pada pendekatan pengajaran tradisional.

Pencapaian rata-rata skor total respon siswa pada kelas eksperimen adalah 83,91 atau sebesar 83,91% dan termasuk pada kategori sangat baik, artinya dapat dikatakan bahwa respon siswa adalah positif sehingga memenuhi indikator keberhasilan dari penelitian. Hasil yang diperoleh di atas sejalan dengan penelitian Ramon (2012) yang menyimpulkan bahwa adanya dampak positif pembelajaran *kooperatif* tipe *jigsaw* pada sikap sekelompok siswa dalam gaya belajar mereka. Ramon juga menyebutkan bahwa prestasi yang lebih tinggi dan sikap positif dalam pembelajaran konteks pembelajaran *kooperatif* tipe *jigsaw* adalah berkorelasi kuat.

## SIMPULAN

Karakteristik perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada sintaks pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran yang terdiri dari lima fase yaitu : (1). Membaca, siswa menerima topik-topik ahli dan membaca bahan yang ditugaskan untuk mencari informasi, (2). Diskusi kelompok ahli, Siswa dengan topik ahli yang sama bertemu melakukan percobaan untuk menemukan konsep alat indera. Pada langkah ini diterapkan penggunaan *enaktif*, *iconik*, dan *simbolis*, (3). Laporan tim, para ahli kembali ke tim asal mereka untuk mengajarkan konsep/pengetahuan yang mereka temukan kepada teman satu tim, setiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi, dan pembahasan, (4). Kuis, siswa mengerjakan kuis secara individu yang mencakup materi seluruh topik, (5). Penghargaan, hasil kuis dianalisis guru, kelompok yang mendapatkan kemajuan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi : silabus, RPP, LKS, bahan ajar, CD pembelajaran, dan perangkat penilaian.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran pada materi alat indera menurut penilaian dari validator ahli berada pada kriteria baik dengan nilai skor rata-rata 2,97 sehingga semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan bersifat valid.

Hasil analisis peningkatan sikap ilmiah siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran diperoleh nilai rata-rata *N-gain* dengan peningkatan sebesar 0,58 dan berada pada kategori sedang, sehingga telah terjadi peningkatan sikap ilmiah siswa selama menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran.

Terjadi peningkatan hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa setelah mengikuti pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran ditandai dengan meningkatnya hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa yang diperoleh dari nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,68 hal ini berada pada kategori sedang. Rata-rata hasil belajar

kognitif (pemahaman konsep) siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran lebih dari rata-rata yang ditetapkan yakni sebesar 70 dengan nilai rata-rata 84,87 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 95,7%, serta hasil belajar kognitif (pemahaman konsep) siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran lebih dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional.

Pencapaian rata-rata skor total respon siswa setelah menggunakan pembelajaran model *cooperative learning* tipe *JEIS* berbantuan CD pembelajaran adalah 83,91 atau sebesar 83,91% dan termasuk pada kategori sangat baik, artinya dapat dikatakan bahwa respon siswa adalah positif sehingga pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini berhasil menumbuhkan respon siswa yang sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z. & Mahmood. N 2010. "Effects of Cooperative Learning vs. Traditional Instruction on Prospective Teachers' Learning Experience and Achievement". *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*. Volume 43 No. 1. Hal 151-163.
- Andrian. 2010. *Media Pendidikan IPA Membuat Muridku Pintar*. Jakarta: Ganeca Exact.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar – Dasar Evaluasi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abdurrohman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2011. *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Baharudin dan Esa, N W. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.
- Cakir, M. 2008. "Constructivist Approaches to Learning in Science and Their Implications for Science Pedagogy: A Literature Review". *International Journal of Environmental & Science Education*. 3 (4): 193-206.
- Cohen, E. G. 1994. "Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups". *Review of Educational Research*, 64 (1): 25-32.
- Dahar, W. R. 2011. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006. Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, L N., Dantes, N., dan Sadia, W I. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA". *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 3 : 15-26.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Echols, M J. dan Shadily, H. 2005. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu. Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Tuan, T L. 2011. "Integrating Cooperative Learning into Organizational Behavior Lessons". *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2 (3): 519-530
- Wagiran. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran dan Penilaian*. Semarang: Bandungan Intitute.
- Wahyudidan Khanafiyah, S. 2009. "Pemanfaatan KIT Optik sebagai Wahana dalam Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Unnes Semarang. 5: 113 – 118.
- Waluya, S. B., L. Winayawati, & I. Junaedi. 2012. "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Think-Talk-Write terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman dan Pemahaman Matematis Materi Integral". *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 1 (1): 66-69.
- Wawan, A. dan Dewi, M. 2010. *Teori & Pengukuran Pengetahuan Sikap, dan Perilaku Manusia*. Jogjakarta: Nuha Medika.
- Wiyani, A N. 2013. *Desain Pembelajaran Pendidikan*. Yogyakarta: Arkazz Medro
- Yamin, M. 2013. *Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).
- Zakaria, E, et al. 2013. "Effect of Cooperative Learning on Secondary School Students' Mathematics Achievement". *Creative Education*, 4 (2): 98-99.