



## PENERAPAN MODEL ACTIVE LEARNING BERBASIS KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KINERJA SISWA

Agung Cipto Harjono<sup>✉</sup>, Sarwi, Sulhadi

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 50229

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima November 2013  
Disetujui November 2013  
Dipublikasikan Desember 2013

#### Keywords:

active learning, Cooperative,  
Conceptual Understanding,  
Students' Performance

### Abstrak

Penerapan model active learning berbasis kooperatif diharapkan meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja siswa kelas VIII dalam sub bahasan alat optik. Sampel diambil secara random sampling dan diperoleh siswa kelas VIIIE sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIIIB sebagai kelas kontrol dari populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jatibarang. Kelas eksperimen mendapat model active learning berbasis kooperatif, sedangkan kelas kontrol menggunakan model active learning diskusi. Peningkatan pemahaman konsep diukur dengan pretest-posttest dan peningkatan kinerja siswa diukur dengan observasi. Peningkatan pemahaman konsep dan kinerja siswa dapat dilihat melalui pengukuran uji gain. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa: 1. Nilai gain pemahaman konsep kelas eksperimen 0,58 (sedang) dan nilai gain pemahaman konsep kelas kontrol 0,51 (sedang). 2. Nilai gain kinerja siswa kelas eksperimen 0,22 (rendah) dan nilai gain kinerja siswa kelas kontrol 0,04 (rendah). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model active learning berbasis kooperatif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja siswa.

### Abstract

Implementation of active learning based cooperative model can improve conceptual understanding and student's performance. Samples taken as random sampling and obtained VIIIE as experiment-class and VIIIB as control-class. Experiment-class got active learning based cooperative and control-class got active learning discussion. improved conceptual understanding was measured with pretest-posttest and improvement of student's performance was measured with observation. Improved conceptual understanding and the student's performance can be seen through the gain test. The data show that: 1. gain number of conceptual understanding experiment-class was 0,58 (medium) and gain number of conceptual understanding control-class was 0,51 (medium). 2. Gain number of student's performance experiment-class was 0,22 (low) and gain number of student's performance control-class was 0,04 (low). From these results it can be concluded that the application of active learning based cooperative models can improve understanding of concepts and students's performance.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

Gedung D7 lantai 2 Kampus UNNES, Semarang, 50229

E-mail: [fisika@unnes.ac.id](mailto:fisika@unnes.ac.id)

## PENDAHULUAN

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan pada tiap-tiap satuan pendidikan. Salah satu prinsip untuk pengembangan KTSP adalah berpusat pada kompetensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya. Kurikulum ini dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa peserta didik memiliki posisi sentral untuk mengembangkan potensinya agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Bambang, 2006: 5).

Kurikulum sangat erat kaitannya dengan proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa (Suyitno, 2004: 2). Menurut Permendiknas No. 41 tahun 2007, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Kegiatan pembelajaran harus dipusatkan pada peserta didik (student centered). Ini sesuai dengan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diwajibkan untuk setiap satuan pendidikan. Pada kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa kebanyakan kegiatan pembelajaran di sekolah – sekolah yang menerapkan KTSP masih bersifat konvensional yakni berpusat pada guru (teacher centered) sehingga kurang mencerminkan belajar yang bermakna bagi siswa.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada tanggal 22 Maret 2013, jam 07.00-09.00 pagi, di kelas VIII bersama guru fisika di SMP Negeri 2 Jatibarang, selama dua kali pertemuan telah berlangsung proses pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah dan penugasan kepada siswa. Dalam pelaksanaan pembelajaran guru hanya menyampaikan teori dan siswa mencatat.

Berdasarkan kasus ini maka perlu adanya penerapan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa ini akan berakibat pada meningkatnya kinerja siswa dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meminimalisir pembelajaran yang bersifat teacher centered dan pembelajaran akan beralih menjadi student centered.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mewujudkan student centered adalah model pembelajaran Active Learning.

Active Learning adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Active Learning lebih menekankan pada suatu pembelajaran yang membuat siswanya melakukan aktivitas belajar yang bermanfaat dan berpikir tentang apa yang siswa lakukan (Prince, 2007: 1). Siswa bukan lagi sebagai obyek melainkan subyek yang mencari informasi, mencari sumber belajar, membangun pengetahuan berdasarkan apa yang siswa lakukan, apa yang siswa lihat dan apa yang siswa dengar. Pada metode ini, guru hanya sebagai fasilitator dan bukan sebagai satu-satunya sumber belajar siswa (Yerigan, 2008: 19). Jika siswa aktif maka hal itu menunjukkan bahwa siswa tertarik pada materi yang dipelajari sehingga kinerja siswa dalam kelas pun akan meningkat. Active Learning ini juga memberikan peluang bagi siswa untuk dapat menemukan beberapa konsep dengan berbagai alternatif yang berbeda antar siswa sehingga pemahaman siswa terhadap konsep meningkat.

Salah satu model pembelajaran yang juga dapat meningkatkan kinerja siswa dan Pemahaman konsep adalah model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian Awofala, et all (2012) menunjukan bahwa penerapan model kooperatif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika dalam hal pemahaman dan aplikasi daripada di tingkat pengetahuan kognisi. Hasil penelitian Zakaria, dkk (2010) juga menunjukan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi siswa dalam matematika serta sikap siswa dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk bekerjasama dalam satu kelompok, karena keberhasilan kelompok merupakan tanggung jawab bersama. Pembelajaran kooperatif juga ditekankan bahwa siswa yang bekerja pada satu kelompok harus dapat bekerjasama dengan baik, hal ini akan mengarahkan siswa untuk saling membantu, saling diskusi, saling berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu (Slavin, 2005: 2). Berdasarkan hal ini, kinerja siswa dapat meningkat dan diharapkan siswa akan memahami konsep atau teori yang diajarkan dengan baik.

Berdasarkan uraian tersebut rumusan masalah penelitian ini adalah; (1) Apakah penerapan model active learning berbasis kooperatif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa? (2) Apakah penerapan model active learning berbasis kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa?

Tujuan dari penelitian ini adalah; (1) Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model active learning berbasis kooperatif. (2) Mengetahui peningkatan kinerja siswa setelah diterapkan model active learning berbasis kooperatif.

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester 2 SMP Negeri 2 Jatibarang tahun pelajaran 2012/2013, yaitu kelas VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G dan VIII H dengan jumlah total sebanyak 228 siswa. Populasi tersebut telah diuji homogenitas dengan menggunakan uji Barlett. Berdasarkan hasil uji homogenitas pada nilai UTS semester 2 diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 10,726$   $\chi^2_{tabel} = 12,59$ . Ini berarti  $H_0$  diterima dan artinya populasi tersebut homogen (sebelum diberi perlakuan, berada pada tingkat kemampuan akademik yang sama).

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *teknik simple random sampling* yaitu dipilih 2 kelas secara acak dari populasi yang homogen sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan pertimbangan siswa duduk pada jenjang kelas yang sama, materi berdasarkan pada kurikulum yang sama dan tidak ada kelas unggulan. Kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Variabel yang diungkap dalam penelitian ini meliputi variabel bebas dan variabel terikat. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pretest-posttest*.

Penelitian ini dilakukan sesuai alur penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut; (1) Mengambil nilai ulangan harian materi sebelumnya pada mata pelajaran Fisika kelas VIII tahun ajaran 2012/2013. (2) Menganalisis nilai ulangan harian dengan melakukan uji homogenitas. (3) Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. (4) Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kontrol. (5) Melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dengan model *Active learning* berbasis kooperatif tipe TGT. (6) Melaksanakan pembelajaran dikelas kontrol dengan model pembelajaran *active learning* diskusi. (7)

Melaksanakan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. (8) Menganalisis data hasil penelitian.

Metode analisis data pada tahap awal menggunakan Uji homogenitas yang digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang di gunakan dalam populasi dalam keadaan homogen (mempunyai kemampuan awal yang sama) atau tidak. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai UTS fisika semester genap.

Pada analisa data tahap akhir meliputi; (1) analisis pemahaman konsep dengan menggunakan metode tes, (2) analisis kinerja siswa menggunakan metode observasi, (3) uji normalitas, (4) uji kesamaan dua varian, (5) uji t satu sampel, (6)uji gain, dan (7) uji t dua sampel.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil pengamatan aktivitas guru, aktivitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik pada pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas dijelaskan sebagai berikut:

### Hasil Analisis Data Penelitian Tahap Awal

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian SMP Negeri 2 Jatibarang yang terdiri dari kelas VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G dan VIII H mempunyai keadaan awal yang sama atau tidak. Data yang digunakan untuk uji homogenitas ini adalah nilai UTS semester 2 pelajaran IPA. Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas adalah uji *Barlett*. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 4.1.** Hasil Uji Homogenitas

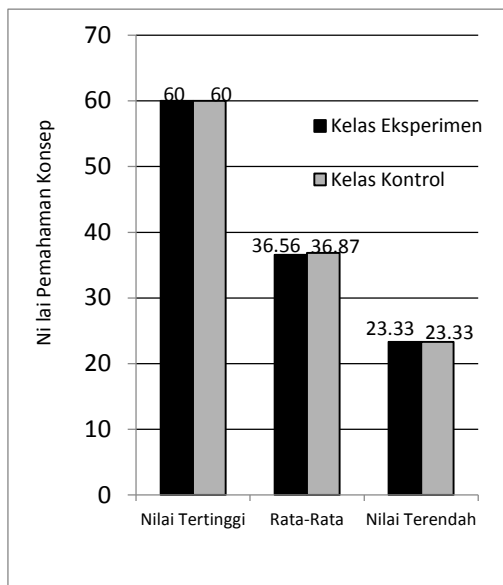
No	Sumber Variasi	Hasil
1.	$\chi^2_{hitung}$	10,726
2.	dk	5
3.	$\chi^2_{tabel}$	12,59
4.	Kriteria	Homogen

Dari analisis data diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 10,726$ . Kemudian  $\chi^2_{hitung}$  dibandingkan dengan  $\chi^2_{tabel}$ . Untuk dk= n-1 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 12,59$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka populasi mempunyai varians yang sama (homogen).

### Hasil Analisis Data Penelitian Tahap Akhir

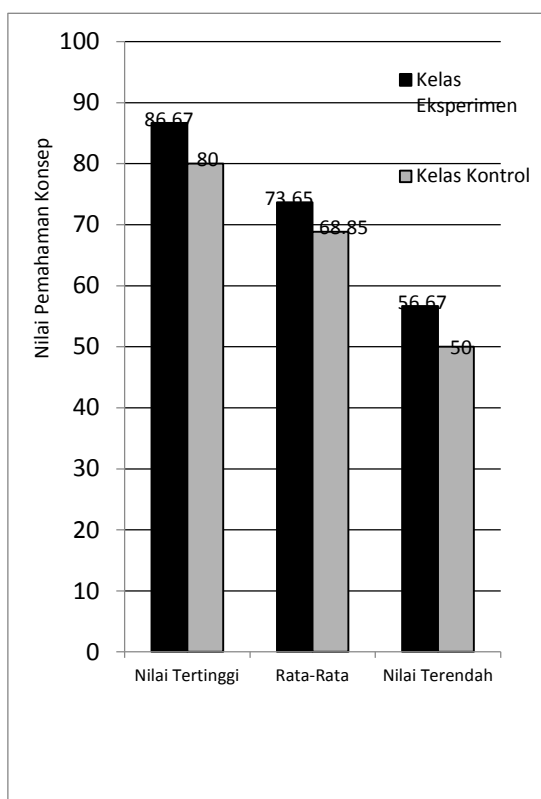
#### Kemampuan Pemahaman Konsep

Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik dapat digambarkan dalam bentuk diagram seperti ditunjukkan Gambar 1 dan Gambar 2.



**Gambar 1.** Data Hasil *Pre-test* Siswa

Dari Gambar 1 diketahui bahwa nilai tertinggi maupun nilai terendah pemahaman konsep hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

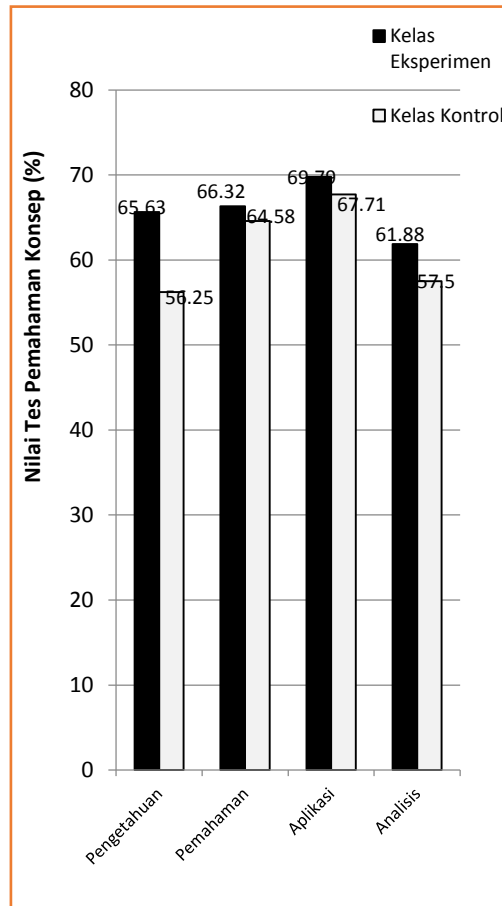


**Gambar 2.** Data Nilai *Post-test* Siswa

Dari Gambar 2 diketahui bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

### *Instrumen Tes*

Pemahaman konsep yang dikaji dalam instrumen tes meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasidan analisis. Hasil pengukuran pemahaman konsep dengan instrumen tes dapat dilihat pada Gambar 3.

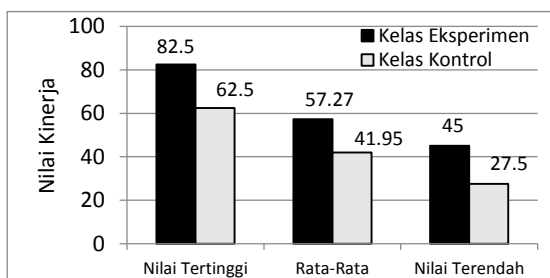


**Gambar 3.** Data Tiap Aspek Pemahaman Konsep

Dari Gambar 3 terlihat bahwa nilai masing – masing indikator yang diukur dengan instrumen tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

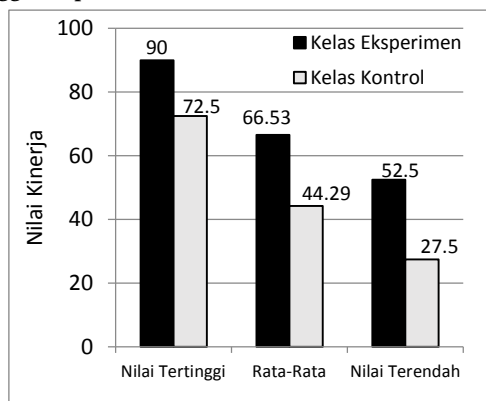
### *Analisis Kinerja Siswa*

Hasil penilaian kinerja siswa pertemuan 1 dan pertemuan 2 dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



**Gambar 4.** Data Nilai Kinerja Siswa Pertemuan 1

Dari Gambar 4 diketahui bahwa nilai kinerja siswa kelas eksperimen pada pertemuan pertama lebih tinggi daripada kelas kontrol.



**Gambar 5.** Data Nilai Kinerja Siswa Pertemuan 2

Dari Gambar 5 diketahui bahwa nilai kinerja siswa kelas eksperimen pada pertemuan kedua lebih tinggi daripada kelas kontrol.

### Uji Normalitas

Data yang digunakan untuk uji ini adalah data *post-test*. Uji normalitas ini juga digunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan, apakah menggunakan statistik parametris atau non parametris. Berdasarkan hasil analisis data nilai *post-test*, diperoleh  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini berarti data tersebut berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal maka uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Hasil analisis uji normalitas data *post-test* dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

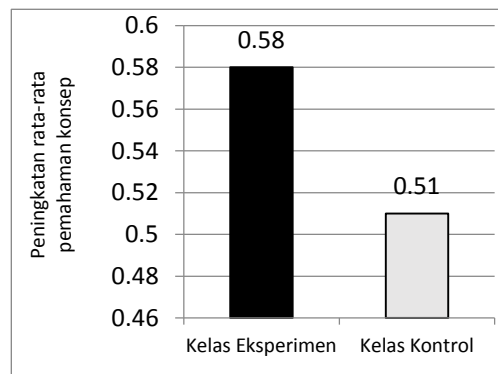
Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\chi^2_{hitung}$	10,893	8,936
$\chi^2_{tabel}$	11,07	11,07
Kriteria	Data berdistribusi normal	Data berdistribusi normal

### Uji Kesamaan Dua Varians

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak setelah diberi perlakuan. Hasil uji kesamaan dua varians untuk nilai post-test diperoleh  $F_{hitung} = 1.11$ , sedangkan  $F_{tabel}$  dengan taraf kesalahan 5% adalah 1.82. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama.

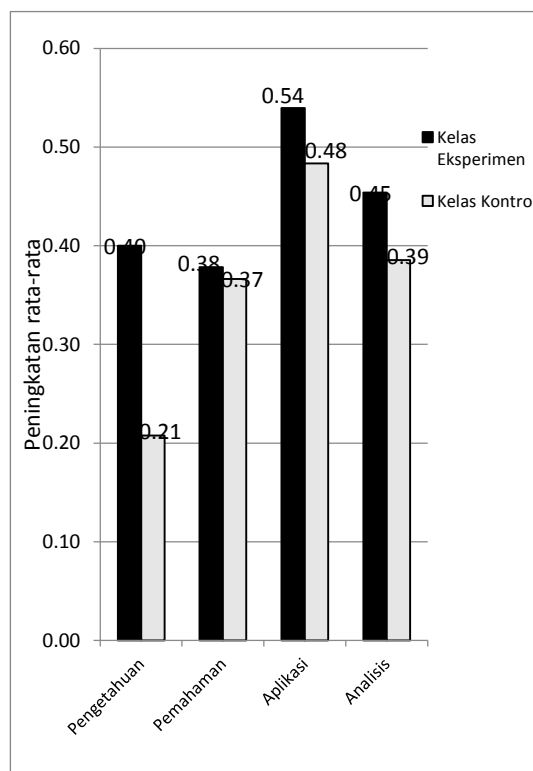
### Uji Gain

Uji gain digunakan untuk mengukur peningkatan rata-rata pemahaman konsep dan peningkatan rata-rata kinerja siswa. Peningkatan rata-rata pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*.



**Gambar 6.** Peningkatan Rata-Rata Pemahaman Konsep

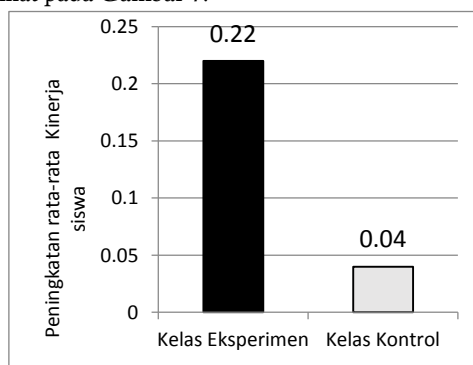
Hasil uji gain pada Gambar 6 menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar daripada pemahaman konsep kelas kontrol.



**Gambar 7.** Peningkatan Tiap Aspek Pemahaman Konsep

Gambar 7 menunjukkan bahwa hasil uji peningkatan rata-rata tiap-tiap aspek pemahaman konsep kelas eksperimen seluruhnya lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Peningkatan rata-rata kinerja siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari penilaian kinerja pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 melalui metode observasi. Hasil peningkatan kinerja antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 8.** Peningkatan Rata-Rata Kinerja Siswa

Hasil uji gain pada Gambar 8 menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kinerja siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

#### Uji t Satu Sampel

Uji t satu sampel digunakan untuk mengetahui apakah model *active learning* berbasis kooperatif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Uji t Satu sampel Pos-test Kelas Eksperimen

Nilai Rata-rata	$\mu_0$	Dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
73,57	65	31	6,90	2.04	Terima Ho jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tabel.3 menunjukan bahwa pada taraf kesalahan 5% harga  $t_{hitung} = 6,90$  sedangkan harga  $t_{tabel}$  2,04 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model *active learning* berbasis kooperatif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

#### Uji t Dua Sampel

Uji t dua sampel digunakan untuk menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih kecil atau sama dengan peningkatan

pemahaman konsep siswa kelas kontrol. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

**Tabel 4.** Analisis Uji t Dua Sampel Nilai Pos-test Pemahaman Konsep

Kelas	Rata-rata	Dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	73,65	62	2.61	2.00	Terima Ho jika $t_{hitung} < t_{tabel}$
Kontrol	68,85				

Tabel 4. menunjukkan bahwa pada taraf 5%  $t_{hitung} = 2.61$  sedangkan harga  $t_{tabel} = 2.00$ . Harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar dari peningkatan pemahaman konsep kelas kontrol.

**Tabel 5.** Analisis Uji t Dua Sampel signifikasi Gain Pemahaman Konsep

Kelas	Peningkatan Rata-rata	Dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0.58	62	2.69	2.00	Terima Ho jika $t_{hitung} < t_{tabel}$
Kontrol	0.51				

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada taraf 5%  $t_{hitung} = 2.68$  sedangkan harga  $t_{tabel} = 2.00$ . Harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar dari peningkatan pemahaman konsep kelas kontrol.

## PENUTUP

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *active learning* berbasis kooperatif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan penerapan model *active learning* berbasis kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa. Saran yang dapat diberikan adalah Model *active learning* berbasis kooperatif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja siswa, maka sebaiknya guru dapat menerapkannya sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran serta guru perlu membiasakan proses pembelajaran metode *active learning* berbasis kooperatif agar pemahaman konsep dan kinerja siswa dapat dikembangkan secara maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (1993). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Arikunto, S. 2002. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Awofala, et all. 2012. *Achievement in Cooperative versus Individualistic Goal-Structured Junior Secondary School Mathematics Classrooms in Nigeria. International Journal of Mathematics Trends and Technology- Volume3 Issue1- 2012*.
- Dahar, Ratna Wilis. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Hake, R. R. 1998. *Interactive-enggagment vs tradisional methods : A Six-thousand-student survey of mechanics Test data for introductory physics*. AM. J. Phys. 66: 64-74.
- Isjoni. 2012. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Laws, P., D. Sokoloff, and R. Thornton. 1999. *Promoting Active Learning Using the Results of Physics Education Research*. UniServeScience News- Volume 13.
- Silberman, Mel. 2004. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (terjemahan Sarjuli et al.) .Yogyakarta: YAPPENDIS.
- Slavin, R. 2005. *Cooperative learning*. Bandung: Nusa Media
- Sudjana, N. 2009. *Dasar-Dasar Proses Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset.
- Sughandi. A, dkk. 2007. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press.
- Zakaria, et all. 2010. *The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics*. *Journal of Social Sciences* 6 (2): 272-275.