

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SUHU DAN KALOR DENGAN  
STRATEGI *GROUP INVESTIGATION*  
BERBANTUAN CD INTERAKTIF KELAS X

**Sutriyono**

*SMA Negeri 5 Semarang*  
*Email: triyono\_sma5@yahoo.com*

**ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini untuk mencapai efektifitas pembelajaran yang ditunjukkan oleh: 1) tuntas pada variabel keaktifan, keterampilan proses, dan prestasi belajar peserta didik. 2) berpengaruh positifnya variabel keaktifan dan keterampilan proses terhadap prestasi belajar. 3) prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari pada prestasi belajar kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Prestasi belajar kelompok eksperimen mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata 73,84 (nilai KKM = 68). (2) Nilai keaktifan dan keterampilan peserta didik telah mencapai ketuntasan (nilai KKM = 75), dengan nilai rata-rata 81,62 untuk keaktifan dan 81,56 untuk keterampilan proses. (3) Keaktifan dan keterampilan peserta didik berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Keterampilan proses berpengaruh 13,7% terhadap prestasi belajar, keaktifan peserta didik berpengaruh 20,9% terhadap prestasi belajar. (4) Prestasi belajar kelompok eksperimen (dengan nilai rata-rata = 73,84) lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar kelompok kontrol (dengan nilai rata-rata = 60,00).*

**Kata kunci:** *Group Investigation, CD Interaktif, Prestasi Belajar*

**PENDAHULUAN**

Berdasarkan hasil wawancara di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar guru fisika di Kota Semarang dalam menghadapi Kurikulum 2006 yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) belum optimal. Hasil wawancara dengan beberapa guru fisika di SMA Negeri 5 Semarang yang mengajar di kelas X pada tahun pelajaran 2007/2008 menunjukkan hasil yang kurang memuaskan.

Kegiatan guru yang paling menonjol secara dominan dalam mengimplementasikan kurikulum terletak pada kemampuan guru memilih strategi pembelajaran yang bervariasi. Pemilihan tersebut

diharapkan mampu membawa peserta didik menangkap materi pelajaran dengan cara yang aktif dan menyenangkan. Untuk memperoleh inovasi pembelajaran yang bervariasi, guru perlu mempelajari bermacam-macam strategi pembelajaran. *Group Investigation (GI)* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran fisika berlangsung secara efektif dan efisien (Sukestiyarno, 2008). Model kelompok investigasi (*Group Investigation*) merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah, memaksimalkan kelompok investigasi yang potensial untuk mendorong *e-learning* (Mun Fie TSOI, 2004). Pembelajaran *e-learning* dapat diartikan sebagai pembelajaran yang disampaikan dengan komputer melalui *CD ROOM*, *DVD*, internet untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran baik secara perorangan atau kelompok (Sanaky, 2009). Dapat dibayangkan bahwa dengan teknologi informasi, aliran informasi dan pengetahuan dapat diperoleh dengan mudah tanpa ada hambatan batas ruang dan waktu. Sumber-sumber ilmu pengetahuan tidak lagi terbatas pada lembaga-lembaga formal pendidikan saja. Pada posisi ini, guru akan lebih berfungsi sebagai mediator untuk akses ilmu daripada sebagai sumber ilmu, bahkan proses belajar mengajar tidak lagi dibatasi oleh ruang-ruang kelas secara fisik tetapi berubah ke dalam ruang-ruang maya.

Pembelajaran materi fisika yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari membutuhkan biaya dan tenaga yang tidak sedikit. Pada penelitian ini, materi dan kegiatan dirancang dan dikemas dalam *CD* interaktif, dimaksudkan untuk mengefektifkan waktu dan biaya. *CD* interaktif ini berfungsi sebagai sarana untuk menyelesaikan tugas terstruktur materi yang akan diajarkan.

Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bantuan *CD* interaktif, dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didiknya. Siswanto (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik pada siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan. Triyono (2007) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pemanfaatan *CD* interaktif keunikan gamelan sangat mendukung keberhasilan dalam pembelajaran musik tradisi. Hasil penelitian tentang pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* juga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, di antaranya adalah: Burhanuddin dan Soejoto (2008) dalam penelitiannya, telah menunjukkan bahwa ada perubahan yang sangat berarti ke arah yang sangat baik. Peserta didik sudah menunjukkan

peningkatan minat dalam belajar geografi. Nurhayati dan Indra (2007) dalam penelitian telah menunjukkan bahwa motivasi dan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan strategi *Group Investigation* menunjukkan hasil yang positif. Pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* dan pembelajaran berbantuan *CD* interaktif dapat mengajak peserta didik belajar secara kooperatif, berfikir kreatif, dan berinteraksi secara aktif dengan materi, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan keaktifan dan keterampilan proses peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas, dipandang perlu melakukan penelitian tentang "Efektivitas Pembelajaran Suhu dan Kalor Dengan Strategi *Group Investigation* Berbantuan *CD* Interaktif Kelas X". Pemilihan materi suhu dan kalor, dikarenakan hasil pantauan di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menangkap materi ini secara maksimal. Ada beberapa konsep yang perlu dibantu dengan visualisasi supaya peserta didik lebih memahami konsep tersebut. Misalnya, pada proses merebus air, di sini terjadi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi sekaligus. Jika peristiwa ini ditampilkan dengan gambar melalui *CD* interaktif, peserta didik diharapkan akan tertarik dan konsep akan mengesan cukup lama di ingatan mereka. Pada akhirnya diharapkan prestasi belajarnya menjadi lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

- 1) Apakah prestasi belajar materi suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif dapat mencapai standar ketuntasan ?
- 2) Apakah keaktifan peserta didik pada pembelajaran materi suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik ?
- 3) Apakah keterampilan proses pada pembelajaran materi suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif berpengaruh positif terhadap prestasi belajar ?
- 4) Apakah prestasi belajar pada pembelajaran materi suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif akan lebih baik dibandingkan prestasi belajar dengan pembelajaran biasa?

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: (1) Untuk menentukan pencapaian ketuntasan belajar pada pembelajaran suhu dan kalor melalui strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif. (2) Untuk menentukan pengaruh variabel keaktifan peserta didik pada materi suhu dan kalor terhadap prestasi belajar melalui strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif. (3) Untuk menentukan pengaruh variabel keterampilan proses peserta didik pada materi suhu dan kalor terhadap prestasi belajar melalui strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif. (4) Untuk mengetahui perbedaan antara prestasi belajar peserta didik melalui strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif dengan prestasi belajar peserta didik yang diajar secara konvensional.

Efektif (KBBI, 2000) mempunyai arti berhasil. Efektivitas merupakan suatu ukuran keberhasilan, artinya semakin berhasil pembelajaran tersebut, semakin tinggi tingkat keefektivasannya (Mulyasa, 2003). Pembelajaran fisika dikatakan efektif, apabila mencapai hasil ketuntasan belajar, berpengaruh secara positif keterampilan proses dan keaktifan terhadap prestasi belajar peserta didik, dan diperolehnya prestasi belajar pada kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol/konvensional. Keaktifan (KBBI, 2000) mempunyai arti kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mencapai prestasi belajar. Contoh keaktifan misalnya: keaktifan mengamati, keaktifan menghitung, keaktifan mengukur, keaktifan mencatat data, keaktifan menggolong-golongkan data, keaktifan mencari hubungan antara dua data, dan lain sebagainya.

Keterampilan proses (KBBI, 2000) mempunyai arti suatu kecakapan yang diperoleh akibat langkah-langkah strategi pembelajaran, sehingga terjadi hasil berupa perubahan tingkah laku. Contoh keterampilan proses: keterampilan dalam diskusi, keterampilan dalam menyusun laporan hasil praktikum, keterampilan dalam menjawab pertanyaan, keterampilan dalam mempresentasikan suatu permasalahan, dan lain sebagainya. Di dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan prestasi belajar adalah hasil belajar yang telah dicapai oleh peserta didik dari ranah Pengetahuan dan Pemahaman Konsep (PPK) atau kognitif (Darsono, 2001). Penilaian dari ranah afektif dan ranah psikomotorik tidak dimasukkan ke dalam prestasi belajar peserta didik. Untuk memperoleh inovasi pembelajaran yang bervariasi, perlu dipelajari macam-macam strategi pembelajaran.

Salah satu di antaranya adalah Strategi *Group Investigation* (Sukestiyarno, 2008). Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan hasil prestasi belajar yang lebih baik, karena pembelajaran berlangsung secara kooperatif. Melalui strategi ini, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan potensinya secara optimal. Peserta didik diberi kesempatan untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat dan idenya, melakukan eksplorasi terhadap materi yang sedang dipelajari, serta menafsirkan hasilnya secara bersama-sama di dalam kelompok. *Compact Disc (CD)* adalah salah satu bentuk media yang merupakan kombinasi antara beberapa media: teks, gambar, video, dan suara sekaligus dalam satu tayangan tunggal. Interaktif bersifat saling melakukan aksi: antar hubungan, saling aktif (KBBI, 2000). *CD* interaktif merupakan suatu alat multimedia berupa *CD* yang bersifat aktif, yang pengoperasiannya dengan menggunakan komputer.

Secara khusus, manfaat dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Memberikan informasi tentang pencapaian ketuntasan prestasi belajar dari kelompok eksperimen pada pembelajaran dengan strategi *Group Investigasi* berbantuan *CD* interaktif materi suhu dan kalor kelas X.
- 2) Memberi gambaran tentang pengaruh positif antara keaktifan, dan keterampilan proses peserta didik terhadap prestasi belajar pada pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif materi suhu dan kalor kelas X.
- 3) Memberikan informasi tentang prestasi belajar kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol pada pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif materi suhu dan kalor kelas X.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian adalah semua peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Semarang pada semester-2 tahun pelajaran 2008/2009. Pemilihan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Penelitian ini mengambil materi suhu dan kalor. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi* eksperimen untuk melihat perbedaan

proses eksperimen yang dirancang terhadap pembelajaran yang lainnya.

Pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua cara, yaitu: cara tes (*pencil-paper test*) dan cara pengamatan. Pengumpulan data berupa data hasil observasi keaktifan peserta didik, data hasil observasi keterampilan proses dan data hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini akan memprogramkan nilai standar ketuntasan 68, sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang direncanakan. Keaktifan peserta didik diamati dengan memberikan skala penilaian sebagai berikut: tidak aktif = 1, kurang aktif = 2, cukup aktif = 3, aktif = 4, dan sangat aktif = 5. Data hasil observasi keaktifan peserta didik pada pembelajaran ini akan diproses dengan program SPSS versi 15.0. Keterampilan proses diamati dengan memberikan skala penilaian sebagai berikut: tidak terampil = 1, kurang terampil = 2, cukup terampil = 3, terampil = 4, dan sangat terampil = 5.

Untuk menguji ketuntasan belajar kelompok eksperimen, dilakukan uji-t satu sampel. Masing-masing kriteria ketuntasan dalam proses pembelajaran ini berbeda yaitu nilai 68 untuk prestasi belajar, dan nilai 75 untuk keaktifan dan keterampilan proses. Uji Pengaruh antara keaktifan terhadap prestasi belajar dan keterampilan proses terhadap prestasi belajar dengan bantuan program SPSS versi 15.0. Uji banding prestasi belajar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menggunakan uji-t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi akhir data penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1, diambil dari nilai tes prestasi belajar peserta didik. Data tersebut terdiri dari nilai kelas X-1 dan kelas X-6 yang merupakan hasil tes akhir peserta didik materi suhu dan kalor.

**Tabel 1. Diskripsi Nilai Tes Akhir Suhu dan Kalor**

No	Kelas	n	Rata-rata	Standar Deviasi	Modus
1.	X-1	40	60	8,96	65,38
2.	X-6	39	73.84	8.26	76.92

Dari tabel tersebut dapat dianalisis bahwa nilai kelas X-1 dengan jumlah peserta didik 40 memiliki rata-rata nilai 60,00. Nilai paling banyak yang diperoleh peserta didik adalah nilai 65,38 dengan standart deviasi 8,96. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa nilai kelas X-1 sangat rendah. Kelas X-6 dengan jumlah peserta didik 39 memiliki rata-rata nilai 73,84. Nilai paling banyak yang diperoleh peserta didik adalah 76,92 dengan standart deviasi 8,26. Dengan kondisi tersebut nilai kelas X-6 lebih tinggi dari kelas X-1. Kedua kelas yang dianalisis tersebut cenderung kelas X-1 banyak yang mendapatkan nilai rendah dan kelas X-6 banyak yang mendapatkan nilai tinggi.

Data kelas Eksperimen penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2, diambil dari nilai pengukuran hasil observasi keaktifan dan keterampilan proses kelas X-6.

**Tabel 2 Diskripsi Nilai Keaktifan dan Keterampilan Proses**

No	Treatmen	n	Rata-2	Max	Min	St Dev	Modus
1.	Keaktifan	39	81,62	90	76	3,31	80
2.	Keterampilan Proses	39	81,56	90	76	3,31	84

Dari tabel tersebut dapat dianalisis bahwa nilai keaktifan peserta didik memiliki rata-rata nilai 81,62. Nilai paling banyak yang diperoleh peserta didik adalah 80 dengan standart deviasi 3,31. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa nilai keaktifan adalah tinggi. Nilai keterampilan proses memiliki rata-rata nilai 81,56. Nilai paling banyak yang diperoleh peserta didik adalah 84 dengan standart deviasi 3,31. Hal ini menunjukkan bahwa nilai keterampilan proses lebih tinggi dari nilai keaktifan peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian, data observasi keaktifan peserta didik pada materi suhu dan kalor dengan dengan strategi *GI* berbantuan *CD* Interaktif dapat didiskripsikan seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3 Kategori Keaktifan Peserta Didik**

Kategori Keaktifan	Jumlah Siswa	Prosentase
Tinggi	15	38%
Sangat Tinggi	24	62%

Hasil nilai keaktifan belajar peserta didik memiliki kriteria yang tinggi dan sangat tinggi. Peserta didik yang memiliki kriteria

tinggi sebanyak 15 orang atau 38%, sedangkan peserta didik yang memiliki kriteria sangat tinggi sebanyak 24 orang atau 62%. Berdasarkan hasil penelitian, data observasi keterampilan proses peserta didik pada materi suhu dan kalor dengan strategi *GI* berbantuan *CD* Interaktif dapat dideskripsikan seperti pada Tabel 4.

**Tabel 4 Kategori Keterampilan Proses Peserta Didik**

<b>Kategori Keterampilan Proses</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Prosentase</b>
Tinggi	13	33%
Sangat Tinggi	26	67%

Hasil nilai keterampilan proses belajar peserta didik memiliki kriteria yang tinggi dan sangat tinggi. Peserta didik yang memiliki kriteria tinggi sebanyak 13 orang atau 33%, sedangkan peserta didik yang memiliki kriteria sangat tinggi sebanyak 26 orang atau 67%.

Untuk menunjukkan ketuntasan keaktifan dalam materi suhu dan kalor dengan strategi *GI* berbantuan *CD* Interaktif di kelas X-6 selama pembelajaran digunakan uji-t satu sampel. Hasil analisis menunjukkan nilai mean yang diperoleh sebesar 81,62 bernilai lebih dari 75, sehingga terbukti nilai rata-rata yang diperoleh telah mencapai nilai KKM untuk keaktifan sebesar 75. Hal ini membuktikan bahwa metode ini dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik.

Untuk menunjukkan ketuntasan keterampilan proses dalam materi suhu dan kalor dengan strategi *GI* berbantuan *CD* Interaktif pada keaktifan belajar di kelas X-6 selama pembelajaran, digunakan uji-t satu sampel. Hasil analisis menunjukkan nilai mean yang diperoleh sebesar 81,56 bernilai lebih dari 75, sehingga terbukti nilai rata-rata yang diperoleh telah mencapai nilai KKM untuk keterampilan sebesar 75. Hal ini membuktikan bahwa metode ini dapat meningkatkan keterampilan proses belajar siswa.

Ketuntasan prestasi belajar dalam materi suhu dan kalor dengan strategi *GI* berbantuan *CD* Interaktif di kelas X-6 selama pembelajaran digunakan uji-t satu sampel. Hasil analisis menunjukkan nilai mean yang diperoleh sebesar 73,84 bernilai lebih dari 68, sehingga terbukti nilai rata-rata yang diperoleh telah mencapai nilai KKM untuk prestasi belajar sebesar 68. Hal ini membuktikan bahwa metode ini dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Pengaruh nilai keaktifan peserta didik (X) terhadap prestasi belajar peserta didik (Y) diperoleh persamaan estimator regresi linear sederhana dari tabel *coefficients* yaitu  $\hat{Y} = 34,013 + 0,416X$ , artinya keaktifan peserta didik dalam proses pelaksanaan pembelajaran berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X ditunjukkan nilai  $b = 0,416$  dari variabel X, artinya setiap nilai X bertambah 1 satuan Y bertambah 0,416 satuan. Nilai *R Square* yang diperoleh adalah 0,209, artinya keaktifan peserta didik (variabel X) mempengaruhi prestasi belajar (variabel Y) sebesar 20,9%. Hal ini berarti 20,9% variabel Y dapat dipengaruhi oleh variabel X, sedangkan sisanya  $100\% - 20,9\% = 79,1\%$  dipengaruhi oleh sebab yang lain yang tidak diteliti.

Pengaruh nilai keterampilan proses peserta didik (X) terhadap prestasi belajar peserta didik (Y) diperoleh persamaan estimator regresi linear sederhana dari tabel *coefficients* yaitu  $\hat{Y} = 38,034 + 0,466X$ , artinya keterampilan proses peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X ditunjukkan oleh nilai  $b = 0,466$  dari variabel X, artinya setiap nilai X bertambah 1 satuan Y bertambah 0,466 satuan. Nilai *R Square* yang diperoleh adalah 0,137, artinya keterampilan proses peserta didik (variabel X) mempengaruhi prestasi belajar (variabel Y) sebesar 13,7%. Hal ini berarti 13,7% variabel Y dapat dipengaruhi oleh variabel X, sedangkan sisanya  $100\% - 13,7\% = 86,3\%$  dipengaruhi oleh sebab yang lain.

Untuk melihat hasil dari uji beda rata-rata antara metode belajar dengan strategi *GI* berbantuan *CD* Interaktif dengan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 4.22.

**Tabel 4.22 Analisis Uji Beda Rata-Rata**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.021	.884	-6.133	77	.000	-12.680	2.067	-16.796	-8.563
	Equal variances not assumed			-6.130	76.572	.000	-12.680	2.069	-16.799	-8.560

Dari hasil analisis output di atas diperoleh nilai Sig. (2-Tailed) pada *t-test for Equality of Means* untuk uji-t terlihat sama dengan 0,000. Karena nilai 0,000 kurang dari taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  maka signifikan  $H_0$  ditolak, atau dengan kata lain terdapat perbedaan antara rata-rata prestasi belajar kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Besar beda kelas kontrol dengan kelas eksperimen dapat dijelaskan dengan Tabel 4.23.

**Tabel 4.23 Besar Beda Rata-Rata**

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kelas Kontrol	40	60.00	8.961	1.417
	Kelas Eksperimen	39	73.84	8.26	1.507

Dari Tabel 4.23 dapat dijelaskan bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen (kelas X-6) sebesar 73.84 dan kelas kontrol (kelas X-1) sebesar 60,00. Hal ini berarti bahwa kelas eksperimen mempunyai rata-rata lebih besar dari pada rata-rata kelas kontrol.

Dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif ternyata dapat meningkatkan prestasi belajar, keaktifan, dan keterampilan proses peserta didik secara signifikan. Pengaruh keaktifan peserta didik terhadap prestasi belajar dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* Interaktif diperoleh melalui instrument penelitian yang dianalisis. Berdasarkan instrument penelitian peserta didik kelas eksperimen atau X-6 menunjukkan pengaruh yang positif nilai keaktifan terhadap prestasi belajar peserta didik. Keaktifan berpengaruh 20,90 % terhadap prestasi belajar peserta didik. Rendahnya pengaruh keaktifan peserta didik dimungkinkan kurang cermatnya guru di dalam mengamati kegiatan pembelajaran. Keterampilan proses berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik sebesar 13,70%. Rendahnya pengaruh

keterampilan proses terhadap prestasi belajar disebabkan kurang cermatnya guru dalam menilai kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran. Besar beda rata-rata hasil belajar kelas memperlihatkan, nilai rata-rata kelas eksperimen (kelas X-6) sebesar 73,84 dan kelas kontrol (kelas X-1) sebesar 60,00. Maka kelas eksperimen mempunyai rata-rata lebih besar dari pada rata-rata kelas kontrol. Kelas eksperimen (X-6) yang diajar dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif memperoleh prestasi belajar dengan rata-rata lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol (X-1) yang diajar dengan cara konvensional.

Terdapat persamaan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mun Fie TSOI, et all, 2004; Robyn M. Gillies, et all, 2008; Ming Ming Chiu, et all, 2004; Peter Chin, et all, 2004; Marilyn W. Goodwin, et all, 1999; Gertrude Tinker Sach, et all, 2003; Burhanuddin dan Soejoto (2008), Nurhayati dan Indra (2007), dan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 5 Semarang. Pembelajaran yang kooperatif melalui Strategi *Group Investigation* dapat meningkatkan kerja sama dalam kelompok, serta meningkatkan hubungan sosial peserta didik, melakukan eksplorasi terhadap materi yang sedang dipelajari, serta menafsirkan hasilnya secara bersama-sama di dalam kelompoknya sebagai media untuk mengembangkan pengetahuannya. Belajar dengan strategi *Group Investigation* membawa perubahan yang sangat berarti. Peserta didik dapat menunjukkan peningkatan minat belajar dan hasil belajarnya. Strategi *GI* dapat membuat peserta didik bekerja sama secara produktif seperti saling berhubungan secara sosial dan efektif dalam kerja kelompok. Hasil penelitian yang sama juga telah ditunjukkan oleh Mary Alice, et all, 2000; Siswanto (2008), Setyanto (2005), Triyono (2007), Muniram Budhu (2001), dan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 5 Semarang tentang manfaat pembelajaran berbantuan *CD* interaktif. Pembelajaran dengan bantuan *CD* interaktif dapat meningkatkan prestasi belajar serta ingatan peserta didik, membawa peserta didik ke suatu laboratorium maya, mereka dapat melakukan, menguji, dan menginterpretasikan hasil laboratorium yang seolah-olah berada di dalam laboratorium nyata.

Perbedaan antara hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti dengan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 5 Semarang : (1) Belum ditemukan peneliti yang mengkolaborasi antara strategi *Group Investigation* dengan media *CD* interaktif di dalam

penelitiannya. (2) Hasil penelitiannya tidak mengukur tingkat ketuntasan prestasi belajar. (3) Tidak menentukan hubungan antara keaktifan dengan prestasi belajar peserta didik. (4) Tidak menentukan hubungan antara keterampilan proses dengan prestasi belajar peserta didik. (5) Tidak membandingkan prestasi belajar dari dua kelompok kelas yang diberi perlakuan berbeda.

Hasil penelitian yang dilakukan di SMA 5 Semarang menunjukkan keefektivan, hal ini ditunjukkan oleh: (1) Prestasi belajar kelompok eksperimen mencapai ketuntasan pada pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif materi suhu dan kalor kelas X. (2) Terdapat hubungan yang positif antara keaktifan dengan prestasi belajar peserta didik. (3) Terdapat hubungan yang positif antara keterampilan proses dengan prestasi belajar peserta didik, dan (4) Prestasi belajar kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar kelompok kontrol pada pembelajaran dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif materi suhu dan kalor kelas X.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Dari seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* Interaktif pada kelas X di SMA Negeri Semarang, permasalahan yang timbul dapat dijawab sebagai berikut:

- 1) Prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif mengalami ketuntasan mencapai nilai KKM yang ditetapkan 68, dengan nilai rata-rata 73,84.
- 2) Keaktifan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar materi suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* Interaktif kelas X sebesar 0,416 dari besarnya nilai keaktifan peserta didik dengan pengaruh sebesar 20,9% variabel hasil belajar dipengaruhi oleh variabel keaktifan peserta didik, sedangkan sisanya 79,1% dipengaruhi oleh sebab yang lain.
- 3) Keterampilan proses memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar materi suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* Interaktif sebesar 0,466 dari besarnya keterampilan proses peserta didik dengan pengaruh yang diberikan sebesar 13,7%, sedangkan sisanya 86,3% dipengaruhi oleh sebab yang lain.

- 4) Terjadi perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang diajar dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* Interaktif dengan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional.

Keempat hasil penelitian di atas menunjukkan keefektifan hasil pembelajaran suhu dan kalor dengan strategi *Group Investigation* berbantuan *CD* interaktif di kelas X.

Berdasarkan pengalaman dalam penelitian ini, maka dapat diajukan saran-saran sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran dengan menggunakan strategi *Group Investigation* dapat menunjukkan prestasi belajar yang lebih baik dan peserta didik menjadi lebih aktif dan terampil dalam proses pembelajaran, oleh sebab itu penulis menyarankan kepada para guru khususnya guru fisika supaya menerapkan strategi tersebut dalam proses pembelajaran.
- 2) Penggunaan *CD* interaktif dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar. Penulis menyarankan kepada para guru khususnya guru IPA supaya dapat memanfaatkan media ini sebagai sarana untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- 3) Proses pembelajaran dengan menggunakan *CD* interaktif dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Materi, kuis, dan tugas sudah dikemas di dalam media ini, sehingga peserta didik merasakan belajar secara praktis. Para guru IPA sedapat mungkin menghindari kesan pada peserta didik bahwa "fisika itu pelajaran yang sulit". Memperbanyak wawasan di bidang materi dengan cara *download* materi dari internet, adalah suatu langkah yang terpuji, sehingga kita bisa mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan yang sekarang sedang berkembang.
- 4) Penulis menyadari akan kekurangan pengalaman dalam hal menyusun materi *CD* Interaktif, khususnya program-program yang terkait dalam pembuatannya. Oleh sebab itu, kepada para peneliti sebelum melaksanakan penelitian seyogyanya membekali diri semaksimal mungkin di dalam kaitannya membuat *CD* interaktif.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Burhanuddin dan Soejoto. 2008. *Upaya Meningkatkan Minat Belajar Geografi Melalui Model Pembelajaran Goup Investigation Kelas XI IPS SMA Muhammadiyah II Mojosari Mojokerto*. <http://ptkguru.wordpress.com/2008/05/19>
- Darsono, M. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Press.
- Gertrude Tinker Sachs, Christiphe N. Candlin, and Kenneth R. Rose. 2003. Developing Cooperative Learning in the EFL/ESL Secondary Classroom. *Hongkong: RELC Journal 2003;34;338. Published by SAGE*.
- Gonzalez deChavez, M. Gutierrez, M. Ducaju and J.C. Fraile. 2000. Comparative Study of the Therapeutic Factors of Group Therapy in Schizophrenic Inpatients and Outpatients. *Group Analysis 2000; 33; 251. Published by SAGE*.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). 2000. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: Balai Pustaka.
- Marilyn W. Goodwin. 1999. Cooperative Learning And Social Skill: What Skills to Teach and How to Teach Them. *Intervention in School and Clinic 1999; 35; 29. Published by SAGE*.
- Mary Alice Dragone, Judith K. Jones, Patricia J. Bush, and Sharmila Kamani. 2000. Development Of An Interactive CD-ROM For Children With Leukemia And Their Families. *Journal of Pediatric Oncology Nursing 2000; 17; 119. Published by SAGE*.
- Ming Ming Chiu. 2004. Adapting Teacher Interventions To Student Needs During Cooperative Learning: How to Improve Student Problem Solving and Time On-Task. *Hong Kong: American Educational Research Journal, Vol. 41, No. 2, pp.365-399. Published by SAGE*.
- Mulyasa. 2003. *Manajemen Berbasis Sekolah, Konsep Strategi dan Implementasinya*. Bandung: Rosdakarya.
- Muniram Budhu. 2001. Enhancing Instructions Using Interactive Multimedia Simulations. *Tucson AZ: SIMULATION 2001; 76; 222. Published by SAGE*.
- Mun Fie TSOI, Ngoh Khang GOH, and Lian Sai CHIA. 2004. Using Group Investigation For Chemistry In Teacher Education. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*,

*Volume 5, Issue 1, Article 6 (April, 2004). Published by SAGE.*

- Nurhayati dan Indra. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Group Investigation Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Diklat Akuntansi di SMK Ardjuna 01 Malang*”. <http://ptkguru.wordpress.com/2007/05/19>
- Peter Chin, Karin Steiner Bell, Hugh Munby, and Nancy L. Hutchinson. 2004. Epistemological Appropriation In One High School Student’s Learning In Cooperative Education. *Australia: American Educational Research Journal, Vol. 41, No. 2, pp. 401-417. Published by SAGE.*
- Robyn M. Gillies. 2008. The Effects Of Cooperative Learning On Junior High School Students’ Behaviours, Discourse And Learning During a Science-Based Learning Activity. *School Psychology International 2008; 29; 328. Published by SAGE.*
- Sanaky HAH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Siswanto. 2008. *Peningkatan Hasil Pembelajaran Induksi Elektromagnetik Menggunakan Multimedia Interaktif Di SMA 14 Semarang. Prosiding Vol. 1. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.*
- Sukestiyarno. 2008. *Pengembangan Kompetensi Guru Memilih Strategi Memotivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran*. Semarang: Seminar Regional 6 Februari 2008.
- Triyanto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Triyono, J. 2007. *Pemanfaatan CD Interaktif Keunikan Gamelan Dalam Pembelajaran Musik Tradisi di SMA Negeri 1 Prembun. Prosiding Vol. 1. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.*
- Vincenza Priola, John L. Smith, and Steven J. Armstrong. 2004. *Group Work And Cognitive Style: A Discursive Investigation. Small Group Research 2004; 35; 565. Published by SAGE.*