

PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DENGAN TEKNIK *OPEN ENDED PROBLEM* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

¹⁾Taufiq Ansori, ²⁾Albertus Djoko Lesmono, ²⁾Rif'ati Dina Handayani.

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: ansoritaufiq@yahoo.com

Abstract

The learning of cooperative model by group investigation type with open ended problem technic is student centered learning by emphasizing problem solving abilities. The purpose of this research to apply the cooperative learning model by group investigation type with open ended problem technic in learning physics at senior high school . This research is an experimental study with control group pre-test post-test design. Data collection techniques used; observation , test , interviews , and documentation. The results of data analysis showed that there were differences in learning outcomes between the experimental class and the control class, so that the cooperative learning model by group investigation type with open ended problem technic significantly influence student learning outcomes physics.

Key word: *Learning of cooperative model by group investigation type, open ended problem technic.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa, siswa belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan, dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono, 2009:157). Menurut Hamalik (2008:57), pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Trianto (2011:137), fisika merupakan salah satu cabang dari IPA, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Hakikat fisika sama dengan hakikat IPA yaitu suatu produk, proses, dan aplikasi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran fisika adalah suatu proses interaksi yang terjadi antara siswa, guru, dan lingkungan sekitar dengan guru berperan sebagai penyedia fasilitas belajar dan pengorganisir lingkungan yang menekankan pada hakikat IPA (proses, produk, dan aplikasi) sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, ketrampilan, dan sikap individu tersebut.

Menurut Lestari (2011), saat ini permasalahan yang terjadi pada pembelajaran fisika yaitu pembelajaran yang diterapkan oleh guru hanya memberi sedikit kesempatan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan pembelajaran yang terjadi hanya satu arah. Dengan pembelajaran seperti ini tentu saja berdampak kurang maksimal pada hasil belajar fisika siswa. Dalam pembelajaran fisika, siswa tidak cukup hanya sekedar membaca referensi atau mendengarkan penjelasan dari guru.

Untuk memahami konsep-konsep dalam fisika, siswa harus membangun sendiri pengetahuan yang ada dalam pikirannya, mencari dan menemukan sendiri makna segala sesuatu yang akan dipelajari. Selain itu, menurut Yusuf (2009) gambaran pembelajaran saat ini lebih menekankan pada satu hafalan dan mencari satu jawaban yang benar untuk soal-soal yang diberikan, sehingga proses berpikir kreatif jarang dilatih. Dalam fisika permasalahan-permasalahan yang banyak terjadi adalah permasalahan yang kompleks. Dari permasalahan kompleks dalam fisika tersebut tentunya juga memiliki berbagai alternatif pemecahannya. Dengan adanya alternatif pemecahan masalah siswa diharapkan dapat mengembangkan lebih jauh lagi pengetahuannya, sehingga siswa tidak hanya terpaku pada konsep yang sedang diajarkan guru, melainkan siswa dapat mengaitkan konsep-konsep lain yang sesuai dengan materi pelajaran. Dari situasi-situasi tersebut, untuk mengatasi permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran fisika perlu adanya pembelajaran yang berpusat pada siswa dan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Maka dari itu digunakan pembelajaran model tipe *group investigation* dipadukan dengan teknik *open ended problem*.

Pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* merupakan pembelajaran yang berorientasi pada siswa dengan melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya. Model pembelajaran ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (Wihayatne *et al*, 2012:140). Jadi dalam pembelajaran *group investigation*, selain dapat menambah wawasan siswa, juga dapat melatih kreativitas siswa untuk menemukan konsep dari investigasi yang mereka lakukan. Teknik *open ended problem* adalah teknik pembelajaran

dengan menggunakan masalah terbuka pada pembelajaran. Masalah terbuka adalah masalah yang diformulasikan memiliki multi jawaban yang benar (Uhti, 2011:53). Dengan teknik *open ended problem* pada pembelajaran fisika, siswa diberikan kebebasan untuk memilih alternatif untuk menemukan suatu jawaban.

Pelaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* terdiri dari enam tahap yaitu; (1) mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok, (2) merencanakan investigasi di dalam kelompok, (3) melaksanakan investigasi, (4) menyiapkan laporan akhir, (5) mempresentasikan laporan akhir, dan (6) evaluasi pencapaian. Dari tahap-tahap model *group investigation* ini, peneliti akan menggabungkan model ini dengan teknik *open ended problem*. Teknik *open ended problem* yang digunakan pada penelitian ini adalah soal *open ended* yang terbuka dalam proses penyelesaian (soal memiliki beragam alternatif penyelesaian) sehingga memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya.

Suatu model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model *group investigation* menurut Eggen dan Kauchak (dalam Satriawansyah, 2011:14) antara lain; (1) memungkinkan siswa untuk secara aktif melakukan investigasi terhadap suatu topik, (2) menyediakan kesempatan kepada siswa membentuk atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan bermakna, (3) efektif dalam membentuk siswa untuk bekerjasama dalam kelompok dengan latar belakang berbeda (kemampuan, gender, dan etnis), (4) menyediakan konteks sehingga siswa dapat belajar mengenai dirinya dan orang lain. Untuk kekurangan dari *group investigation* adalah setiap kelompok menerima materi yang berbeda-beda sehingga dapat terjadi kemungkinan setiap kelompok hanya memahami materi yang sudah diterimanya saja.

Menurut Sawada (dalam Hobri, 2009:87-88), keunggulan dari teknik *open ended* adalah; (1) siswa berpartisipasi aktif

dalam pembelajaran dan dalam mengekspresikan pendapatnya, (2) siswa memiliki kesempatan lebih untuk secara komprehensif pengetahuan dan keterampilan, (3) siswa yang kemampuan rendah dapat menjawab permasalahan dengan cara mereka sendiri, (4) siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, (5) siswa memiliki banyak pengalaman untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Adapun kelemahan teknik *open ended* yaitu; (1) sukar untuk membuat masalah yang bermakna, (2) mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk merespon permasalahan yang diberikan, (3) siswa dengan kemampuan tinggi dapat merasa ragu dan mencemaskan jawaban mereka., (4) sebagian siswa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari model tersebut, maka peneliti akan menggabungkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* dengan tujuan untuk saling menutupi kekurangan dari model dan teknik tersebut sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat tercapai sesuai tujuan.

Dari uraian di atas, maka penelitian ini diberi judul “pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* dalam pembelajaran fisika di SMA”. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mendeskripsikan efektivitas penerapan pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* dalam pembelajaran fisika di SMA; (2) Untuk mengkaji penerapan pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* berpengaruh signifikan terhadap efektivitas hasil belajar fisika siswa di SMA; (3) Untuk mendeskripsikan aktivitas

belajar siswa pada pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pakusari, populasi dari penelitian adalah siswa kelas XI IPA. Responden penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *cluster random sampling* melalui teknik pengundian setelah sebelumnya melakukan uji homogenitas pada populasi. Desain penelitian ini menggunakan desain *control group pre-test post-test*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes (pengumpulan data hasil belajar fisika melalui *pre-test* dan *post-test* untuk penilaian kognitif produk), observasi (untuk penilaian perilaku berkarakter, dan keterampilan sosial), dokumentasi dan wawancara. Analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama menggunakan uji efektivitas,

$$E = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} \times 100\%$$

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua menggunakan uji beda (uji t) dengan menggunakan program *SPSS 20*, dan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga digunakan rumus presentase keaktifan siswa

$$P_a = \frac{A}{N_m} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

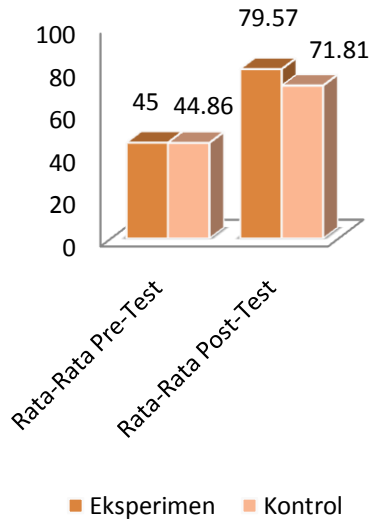
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan data hasil belajar siswa kelas eksperimen yang dapat ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Aspek Penilaian	Nilai Rata-Rata
<i>Pre-test</i>	45.00
<i>Post-test</i>	79.57
Kognitif Proses	80.14
Perilaku Berkarakter	82.57
Ketrampilan Sosial	85.39

Hasil belajar pada kelas kontrol berupa *pre-test* yaitu 44.86 dan *post-test* yaitu 71,81.

Perbandingan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat ditampilkan pada grafik sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil *Pre-Test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dihitung efektivitas hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 2. Efektivitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Efektivitas	
	Rata-Rata (%)	Kriteria
Eksperimen	78,39	Sangat Efektif
Kontrol	62,59	Efektif

Pada tabel ditunjukkan rata-rata efektivitas hasil belajar pada masing-masing kelas menunjukkan bahwa presentase rata-rata efektivitas hasil belajar kelas eksperimen sebesar 78.39 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata efektivitas hasil belajar sebesar 62.59. Dari hasil tersebut diketahui bahwa efektivitas hasil belajar pada kelas eksperimen termasuk kriteria sangat efektif dan efektivitas hasil belajar

pada kelas kontrol termasuk kriteria efektif. Nilai rata-rata efektivitas ini menunjukkan bahwa model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* sangat efektif untuk dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran langsung yang berkriteria efektif.

Hasil uji t terhadap efektivitas hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai sig. (1-tailed) sebesar 0.0005 atau <0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* berpengaruh signifikan terhadap efektivitas hasil belajar fisika siswa.

Data aktivitas belajar siswa yang diamati saat pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* di kelas eksperimen meliputi bekerjasama, menyampaikan pendapat, dan bertanya. Secara singkat data hasil observasi dapat diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Presentase Rata-rata Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa	Aktivitas (%)		Rata-Rata (%)
	PBM 1	PBM 2	
Bekerjasama	82.86	77.14	80
Menyampaikan Pendapat	77.14	71.43	74.29
Bertanya	74.29	65.71	70.00
Rata-rata			74.76

Berdasarkan data hasil rata-rata aktivitas belajar siswa diperoleh nilai rata-rata dari seluruh indikator yaitu sebesar 74.76%. Apabila mengacu pada kriteria aktivitas belajar siswa pada bab 3, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* termasuk kategori aktif.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru bidang studi fisika dan beberapa siswa kelas eksperimen didapatkan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation*

dengan teknik *open ended problem*. Guru bidang studi fisika menyatakan bahwa pembelajaran ini cukup baik diterapkan pada pembelajaran fisika dan dapat membuat siswa lebih aktif. Selain itu variasi soal pada LKS yang berbeda membuat siswa menjadi lebih antusias dalam pembelajaran. Dari wawancara terhadap beberapa siswa, tanggapan siswa terhadap pembelajaran ini mereka sangat senang karena dengan pembelajaran seperti ini siswa lebih dapat menerima dan memahami materi fisika yang diajarkan, selain itu pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan karena adanya diskusi yang dilakukan dalam pembelajaran.

Secara umum pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* telah terlaksana dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil belajar kelas eksperimen yang lebih baik dari pada kelas kontrol. Namun demikian, bersamaan dengan keberhasilan tersebut terdapat kendala yang dihadapi. Adapun kendala yang dialami dalam proses pembelajaran yaitu pengelolaan kelas yang kurang baik pada saat pengelompokan, kondisi kelas yang ramai terlihat saat diskusi dilakukan sehingga waktu yang digunakan untuk presentasi menjadi lebih singkat. Adapun solusi dari kendala tersebut adalah diperlukan pendekatan pada siswa untuk bisa mengelola kelas yang baik terlebih dahulu sebelum melaksanakan proses pembelajaran sehingga kelas dapat dikelola dengan baik, selain itu manajemen waktu juga diperlukan agar pembelajaran menjadi lebih efektif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

1. Efektivitas hasil belajar model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* dalam pembelajaran fisika di

SMA yaitu 78,39% yang dapat termasuk dalam kategori sangat efektif,

2. Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* berpengaruh signifikan terhadap efektivitas hasil belajar fisika siswa di SMA,
3. Aktivitas siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* yaitu sebesar 74,76% yang tergolong kategori aktif.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan antara lain;

1. Bagi guru, pada penerapan pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation* dengan teknik *open ended problem* hendaknya mempersiapkan perangkat pembelajaran dan melakukan organisasi kelas yang baik agar waktu yang digunakan lebih efisien dan tujuan pembelajaran dapat tercapai,
2. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber inspirasi untuk penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hobri, H. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: CSS Jember.
- Lestari, D., Santosa, S., dan Harlita. 2011. *Penerapan Strategi Inquiry Training Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-B SMA Negeri 1 Purwodadi Tahun Ajaran 2010/2011*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uhti. 2011. *Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan*

- Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah*. Tidak Diterbitkan. Makalah. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wihatyane, K., Coesamin, M., dan Asnawati, R. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 1 (4).
- Yusuf, M., Zulkardi, dan Saleh, T. 2009. Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pada Pokok Bahasan Segitiga Dan Segiempat Di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika UNSRI*, 3 (2).