

PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION UNTUK MENUMBUHKAN SIKAP ILMIAH SISWA

H. Istikomah¹, S. Hendratto^{2*}, S. Bambang²

¹SMP Negeri 1 Bulakamba Kabupaten Brebes, Indonesia

²Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia, 50229

Diterima: 9 September 2009. Disetujui: 7 Oktober 2009. Dipublikasikan: Januari 2010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektifitas model pembelajaran Group Investigation dalam menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen semu dengan desain random-pretest- posttest. Data diperoleh dengan menggunakan angket dan observasi. Data sikap ilmiah siswa antara kelompok investigasi dan Jigsaw, dianalisis dengan menggunakan uji t. Hasil analisis data sikap ilmiah antara kelompok eksperimen dan kontrol dihasilkan $t_{hitung}=1,994$ dan $t_{tabel}=1,99$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat dinyatakan sikap ilmiah kelompok investigasi lebih baik daripada kelompok Jigsaw secara signifikan. Hal ini didukung oleh data observasi sikap ilmiah kelompok investigasi yakni 4,87% (sedang), 58,53% (tinggi), dan 36,59% (sangat tinggi), sedangkan kelompok Jigsaw 17,5% (sedang), 60% (tinggi), dan 22,5% (sangat tinggi). Hasil tersebut menunjukkan bahwa persentase sikap ilmiah kelas Jigsaw lebih tinggi dari Group Investigation pada kategori sedang dan tinggi, sedangkan pada kategori sangat tinggi, persentase sikap ilmiah model pembelajaran group Investigation lebih tinggi dari Jigsaw. Disimpulkan bahwa model pembelajaran Group Investigation lebih efektif menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Disarankan untuk penggunaan model pembelajaran Group Investigation agar sikap ilmiah siswa dapat ditumbuhkan

ABSTRACT

This research aimed to describe effectiveness of Group Investigation learning model in growing student's scientific attitude. This research used a quasi experiment with random-pretest-posttest design. The data were gathered by using questioner and observation. The data of student's scientific attitude between investigation and jigsaw group were analyzed using t-test. The data analysis result found that $t_c = 1.994$ and $t_t = 1.99$ which means that $t_c > t_t$ and student's scientific attitude of investigation group is significantly better than that of jigsaw group. This result was supported by observation data of student's scientific attitude of investigation group, which were 4.87 % (medium), 58.53% (high), and 36.59% (very high), and those of jigsaw group which were 17.5% (medium), 60% (high) and 22.5% (very high). It was concluded that group investigation learning model is more effective to be used to grow student's scientific attitude. It is suggested to apply the model in order to grow student's scientific attitude.

© 2010 Jurusan Fisika FMIPA UNNES Semarang

Keywords: Group investigation; jigsaw; scientific attitude

PENDAHULUAN

Sains merupakan mata pelajaran yang diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Salah satu fungsi dan tujuan dari mata pelajaran sains adalah siswa dapat memperoleh pengalaman dalam penerapan metode ilmiah melalui percobaan dan eksperimen sehingga terlatih untuk bersikap ilmiah.

Pembelajaran sains seharusnya selaras dengan fungsi dan tujuannya, yakni menumbuhkan sikap ilmiah. Peranan guru untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa menurut Harlen (1992) adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah. Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang mendukung hal ini.

Model pembelajaran yang mendukung siswa bersikap ilmiah dan melatih siswa melakukan metode ilmiah adalah model pembelajaran *Group Investigation*. Langkah-langkah yang digunakan dalam model pembelajaran *Group Investigation* adalah pemilihan

topik, perencanaan kooperatif untuk menemukan konsep pada topik yang dipilih, implementasi dari rencana yang telah diputuskan, analisis dan sintesis data, serta evaluasi hasil yang diperoleh. Model pembelajaran ini mendekati langkah-langkah para ilmuwan menemukan konsep fisika. Dengan model ini, siswa diberi kesempatan untuk bersikap ilmiah dengan mengembangkan rasa ingin tahu, jujur, terbuka, tekun, dan teliti. Berdasarkan hasil penelitian Tsoi, et al. (2005), dinyatakan bahwa *Group Investigation* dapat meningkatkan interaksi sosial. Munculnya interaksi sosial erat kaitannya dengan sikap ilmiah. Siswa yang memiliki sikap ingin tahu, terbuka, tekun, jujur, dan teliti akan membuka dirinya untuk berinteraksi sosial.

Hasil penelitian Lazarowitz dan Karsenty (1990) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* mampu meningkatkan hasil belajar dan prestasi akademik. Berdasarkan hasil penelitian Emirianti (2005), sikap ilmiah memberikan pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar. Sikap ilmiah juga berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa (Purwaningsih, 2007). Keberhasilan *Group Investigation* dalam meningkatkan prestasi dan hasil belajar dimungkinkan oleh kemunculan sikap ilmiah pada diri siswa ketika belajar dengan model tersebut. Dengan kata lain, model pembelajaran *Group Investigation* kemungkinan dapat menumbuhkan sikap ilmiah.

*Alamat korespondensi:
Jl. Wismasari VI/3 Ngaliyan Semarang
Telp/Fax. +62247600062
Email: hendratto_staf@unnes.ac.id

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dalam pendidikan. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bulakamba, sedangkan sampel adalah siswa kelas VIIIA (kelas eksperimen) dan VIII C (kelas kontrol). Sampel dipilih dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Uji homogenitas dengan uji kesamaan varians digunakan untuk menunjukkan bahwa subyek penelitian dalam keadaan homogen dan uji normalitas dengan chi kuadrat untuk menunjukkan bahwa subyek penelitian dalam keadaan terdistribusi normal.

Data penelitian dikumpulkan dengan metode dokumentasi, angket dan observasi. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data siswa. Metode angket digunakan untuk memperoleh data sikap ilmiah siswa. Metode observasi digunakan untuk memperoleh data rekaman pembelajaran selama

penelitian. Analisis data dilakukan untuk menguji peningkatan sikap ilmiah dan perbandingan peningkatan sikap ilmiah kedua kelompok, dengan menggunakan analisis uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal bertujuan untuk mengetahui homogenitas sampel. Pada analisis ini digunakan Rumus Hartley Pearson. Hasilnya, sampel berawal dari keadaan yang homogen. Uji normalitas dengan menggunakan rumus chi kuadrat. Jika dengan taraf signifikansi 5% menghasilkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Namun, jika yang terjadi sebaliknya maka data tidak terdistribusi normal. Tabel 1 Menunjukkan bahwa data awal homogen dan terdistribusi normal.

Hasil Analisis tahap Akhir

Tabel 1. Hasil Analisis Sikap Ilmiah Awal

Kelas	Uji Normalitas			varians	Uji Homogenitas		
	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan		F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	3,7191	7,81	Normal	81,5878	1,656	1,66	Homogen
Kontrol	3,2142	7,81	Normal	49,2763			

Analisis tahap akhir bertujuan untuk mengetahui kemampuan model pembelajaran Group Investigation dalam menumbuhkan sikap ilmiah. Tabel 2 menunjukkan bahwa data homogen dan berdistribusi normal. Tabel 3 menunjukkan hasil analisis uji peningkatan dan

perbedaan peningkatan sikap ilmiah siswa. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji tersebut adalah signifikan.

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa persentase

Tabel 2. Hasil Analisis Sikap Ilmiah Akhir

Kelas	Uji Normalitas			varians	Uji Homogenitas		
	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan		F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	2,2612	7,81	Normal	61,6500	1,131	1,66	Homogen
Kontrol	5,9878	7,81	Normal	80,8968			

Tabel 3. Hasil Uji t

Kelas	Uji Peningkatan				Uji Perbedaan		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan	Md	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	11,82	2,02	Signifikan	5,63	1,9938	1,99	Signifikan
Kontrol	5,00	2,02	Signifikan	3,10			

siswa di kelas eksperimen yang termasuk ke dalam kategori sikap ilmiah sangat tinggi sebesar 36,59%, tinggi sebesar 58,53%, sedang sebesar 4,87 %, rendah 0%, dan sangat rendah 0%, sedangkan dari Tabel 5 dapat

diketahui bahwa prosentase siswa di kelas kontrol yang termasuk ke dalam kategori sikap ilmiah sangat tinggi sebesar 22.5 %, tinggi sebesar 60%, sedang sebesar 17,5 %, rendah 0%, dan sangat rendah 0%

Tabel 4. Hasil Analisis Lembar Observasi Kelas Eksperimen

Kelas interval skor	Frekuensi	Presentase	Kategori
0 – 39	0	0%	Sangat rendah
40 – 55	0	0%	Rendah
56 – 65	2	4.87%	Sedang
66 – 79	24	58.53%	Tinggi
80 – 100	15	36.59%	Sangat tinggi

Tabel 5. Hasil Analisis Lembar Observasi Kelas Kontrol

Kelas interval skor	Frekuensi	Presentase	Kategori
0 – 39	0	0%	Sangat rendah
40 – 55	0	0%	Rendah
56 – 65	7	17,5%	Sedang
66 – 79	24	60%	Tinggi
80 – 100	9	22,5%	Sangat tinggi

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa sesudah pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari sebelumnya. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa. Pembelajaran pada kelas *Group Investigation* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami sendiri aktivitas dan pengalaman dalam belajar sains secara nyata. Mereka memperoleh informasi dengan mengkonstruksi sendiri dari data-data yang didapatkannya. Selain itu, dalam pembelajaran *Group Investigation* siswa berperan sebagai ilmuwan. Mereka memilih topik yang ingin mereka ketahui, melakukan penyelidikan, memperoleh kesimpulan dari penyelidikannya yang kemudian disebarkan kepada siswa yang lainnya, dan mengkritisi hasil penyelidikan kelompok dalam tahap evaluasi. Dengan diperlakukan seperti ilmuwan, siswa terlatih untuk tekun, bersikap ingin tahu dalam mencari informasi, jujur dalam mengolah data, terbuka dalam menerima pendapat dari orang lain, dan teliti demi memperoleh informasi sevalid mungkin.

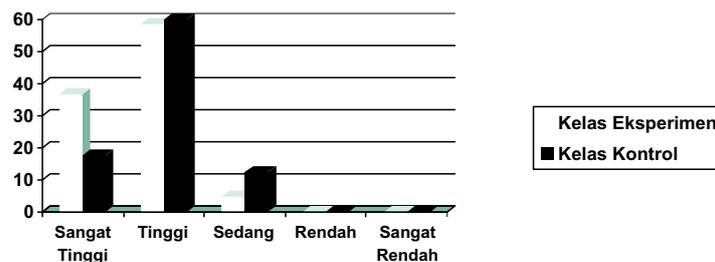
Hasil penelitian pada kelas kontrol menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa sesudah melakukan pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari sebelumnya. Hal ini juga membuktikan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah. Namun, berdasarkan uji perbedaan peningkatan sikap ilmiah siswa, perbedaan sikap ilmiah siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dalam menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

Model pembelajaran *Group Investigation* dan *Jigsaw* dalam penelitian ini sama-sama berakar dari konstruktivisme. Dalam pelaksanaannya siswa sama-sama diperlakukan layaknya ilmuwan. Hal yang membedakan kedua model pembelajaran ini adalah

tahap presentasi. Pada model pembelajaran *Group Investigation*, presentasi ini memancing siswa untuk mengembangkan sikap terbuka terhadap pendapat orang lain, maupun dalam menyampaikan pendapat sendiri. Selain itu, karena informasi yang diperoleh dalam penyelidikan dipresentasikan kepada siswa lain, siswa menjadi lebih tergugah untuk tekun dalam melaksanakan kegiatan belajar dengan tujuan apa yang disampaikan kepada siswa lain terhindar dari kesalahan yang berarti. Mereka tertantang untuk mencari jawaban dari keingintahuan mereka sejujur mungkin karena dalam presentasi, siswa lain akan menyanggah jika apa yang diutarakannya tidak sesuai dengan kebenaran. Mereka seteliti mungkin untuk menghindari kesalahan.

Lain halnya dengan model pembelajaran *Jigsaw*. Sikap ilmiah siswa pada pembelajaran ini memang tumbuh, namun sikap keterbukaan kurang diasah karena ketiadaan presentasi di depan kelas. Informasi yang didapatkan oleh kelompok ahli hanya sebatas disampaikan kepada teman kelompok asalnya sehingga andaikan terjadi kesalahan, pihak kelompok asal hanya menerima apapun yang diperoleh siswa kelompok ahli. Ketiadaan presentasi di depan kelas dalam *Jigsaw* kurang mengasah siswa untuk bersikap terbuka dan kurang menantang siswa sehingga siswa biasa saja dalam melaksanakan pencarian informasi. Hal inilah yang menyebabkan perbedaan sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikan.

Untuk mengendalikan sikap ilmiah siswa selama pembelajaran, peneliti menyediakan lembar observasi. Observasi dilakukan oleh dua guru mata pelajaran sains dan satu observer dari peneliti. Berdasarkan lembar observasi pelaksanaan kedua pembelajaran ini, sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada sikap ilmiah kelas kontrol. Hal ini diperlihatkan dengan prosentase siswa pada masing-masing kategori yang digambarkan pada Grafik 1.

**Grafik 1.** Prosentase Sikap Ilmiah Siswa

Dari Grafik 1 dapat diketahui bahwa prosentase siswa yang masuk dalam kategori sangat rendah dan rendah pada kedua kelas sebesar 0%. Artinya kedua model ini dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Hanya saja prosentase siswa yang masuk dalam kategori cukup pada kelas kontrol lebih besar dari kelas eksperimen. Selain itu, prosentase siswa yang masuk dalam kategori sangat tinggi di kelas kontrol lebih kecil dari kelas eksperimen. Selisih prosentase masing masing kategori sangat kecil menandakan bahwa perbedaan sikap ilmiah kedua kelas tidak jauh berbeda.

Hasil analisis angket sedikit bertentangan dengan hasil analisis lembar observasi. Namun, jika melihat hasil analisis angket dimana nilai thitung dengan t_{tabel} terpaat sangat kecil, maka kedua hasil ini menjadi saling mendukung. Hal yang menjadi penyebab dari angka yang sangat kecil ini dapat dilihat pada persebaran kategori sikap ilmiah siswa dimana pada kelas Jigsaw prosentase siswa dengan kategori sedang dan tinggi lebih besar dari kelas *Group Investigation* walaupun prosentase siswa yang sikap ilmiahnya sangat tinggi pada kelas Jigsaw lebih kecil. Oleh karena siswa yang memiliki sikap ilmiah kategori sangat tinggi lebih banyak pada kelas *Group Investigation*, sedangkan siswa yang memiliki sikap ilmiah sedang dan tinggi lebih banyak pada kelas *Jigsaw*, maka rata-rata sikap ilmiah kedua kelas menjadi hampir berimbang walaupun lebih besar *Group Investigation*. Hal ini tentu saja disebabkan kedua model sama-sama berakar dari konstruktivisme sehingga kemampuannya dalam menumbuhkan sikap ilmiah cukup baik. Keunggulan model *Group Investigation* dibandingkan *Jigsaw* dalam meningkatkan sikap ilmiah signifikan walaupun signifikansinya sedikit. Dari semua penjelasan itu, tetap saja dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* mampu menumbuhkan sikap ilmiah.

PENUTUP

Berdasarkan hasil perhitungan data kelompok eksperimen dan kontrol, diperoleh thitung = 1,994 dan t_{tabel}

= 1,99. Hasil analisis penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji t dinyatakan sikap ilmiah kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Selain itu, hasil penelitian ini dinyatakan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* mampu menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

Saran yang dapat diberikan adalah: penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* dapat disosialisasikan dan dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran sains untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Emirianti, P. 2005. *Pengaruh Sikap Ilmiah dan Konstruktif Mahasiswa pada Waktu Perkuliahan terhadap Prestasi Belajar Struktur Kayu Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Tahun Akademik 2002/2003 Universitas Negeri Semarang*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang :, FT, Universitas Negeri Semarang
- Harlen, W. 1992. *The Teaching of Science*. London : David Fulton Publishers Ltd
- Oh, P.S. & Shin, M.K. 2005. Students' Reflections on Implementation of Group Investigation in Korean Secondary Science Classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 3(2), 2005
- Purwaningsih, ED. 2005. *Pengaruh Sikap Ilmiah Siswa terhadap Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang*. Skripsi. Jurusan Matematika tidak diterbitkan, Semarang : FMIPA, Universitas Negeri Semarang
- Tsoi, M.F., Goh N.K. & Lian SC. 2004. *Using Group Investigation for Chemistry In Teacher Education*. HKIEdAPFSLT. V. 5, [Diakses: 6 April 2004]
- Lazarowitz, R., & Karsenty, G. 1990. *Cooperative learning and students' academic achievement, process skills, learning environment, and self esteem in tenthgrade biology classrooms*. In S. Sharan (Ed) *Cooperative Learning: Theory and Research* (pp: 123-149). New York: Praeger