

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) TERHADAP PENGETAHUAN KONSEPTUAL SISWA SMA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN T.P. 2015/2016

Evitamala Siregar dan Mara Bangun Harahap

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan, Sumatera Utara
evisiregar38@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pengetahuan konseptual siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester II SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi* eksperimen dengan menggunakan *two group pretest-posttest design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yang masing-masing berjumlah 35 siswa, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa pengetahuan konseptual siswa dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 15 soal. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe GI memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar pengetahuan konseptual siswa daripada pembelajaran konvensional pada materi pokok Suhu dan Kalor di kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P 2015/2016.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif, *group investigation* (GI), pengetahuan konseptual, suhu dan kalor.

ABSTRACT

The purpose of this research was to find out the effect of cooperative learning model type of group investigation on student's conceptual knowledge in the subject matter and the temperature of the heat in the second half of the class x SMA Muhammadiyah 2 Medan learning year 2015/2016. This research is a quasi experiment using two group pretest-posttest design. The study sample consisted of two classes, each of which amounted to 35 students, the sampling be done with random cluster sampling technique. The instrument used was a test of learning outcomes in the form of students' conceptual knowledge in the form of 15 multiple-choice questions. Based on the research results, we concluded that the GI cooperative learning model has a better effect on learning outcomes of students' conceptual knowledge than conventional learning in the subject matter of Temperature and Heat in class X SMA Muhammadiyah 2 Medan learning year 2015/2016.

Keywords: *cooperative learning model, group investigation (GI), conceptual knowledge, temperature and heat.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) melalui

kegiatan pembelajaran. Menghadapi era globalisasi, pendidikan harus mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas agar suatu bangsa dapat

berkompetisi. Kualitas SDM dalam hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh di sekolah.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan ini mencakup perubahan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang dimiliki oleh peserta didik setelah mereka mengalami proses belajar. Berbagai macam disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah, diharapkan dapat memberikan nilai tambah terhadap pengembangan kualitas siswa tersebut. Salah satu ilmu yang diajarkan di sekolah adalah fisika.

Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa, sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti. Sifat mata pelajaran fisika salah satunya adalah bersyarat, artinya setiap konsep baru ada kalanya menuntut prasyarat pemahaman atas konsep sebelumnya. Mengalami kesulitan belajar pada salah satu pokok bahasan akan terbawa ke pokok bahasan berikutnya, atau bila terjadi miskonsepsi akan terbawa sampai jenjang pendidikan berikutnya. Berdasarkan hasil observasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa di Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan, pembagian angket yang disebarakan kepada 35 siswa di kelas x saat observasi awal.

Data yang diperoleh melalui angket menunjukkan bahwa ditemukan beberapa kendala pada proses pembelajaran, dimana 65% siswa menganggap bahwa pembelajaran fisika banyak mengandung prinsip dan teori yang abstrak dan sangat sulit dipahami oleh siswa sehingga pemahaman konsep siswa kurang baik dan berakibat hanya menghafal materi sehingga, pada proses pembelajaran siswa kurang antusias. Hanya 30% yang menyukai pelajaran fisika. Pada saat ditanya seberapa sering pelajaran fisika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari diperoleh hasil 15% menyatakan selalu,

28% menyatakan pernah, 6% tidak pernah, 43% menyatakan kadang-kadang. Berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi fisika kelas sepuluh yang mengatakan pengetahuan konseptual siswa masih dan mereka selalu mendapatkan nilai rata-rata siswa dibawah ketuntasan minimum.

Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang menunjukkan saling keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi bersama-sama. Menurut Arends (2008) ada tiga jenis pengetahuan konseptual yaitu pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori, model, dan struktur.

a) Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori

Mencakup pengetahuan tentang kategori, kelas, bagian, atau susunan yang berlaku dalam suatu bidang ilmu tertentu. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori merupakan pengetahuan yang sangat penting sebab pengetahuan ini juga menjadi dasar bagi siswa dalam mengklasifikasi informasi dan pengetahuan. Tanpa kemampuan melakukan klasifikasi dan kategori yang baik siswa akan kesulitan dalam belajar.

b) Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi

Mencakup abstraksi hasil observasi ke level yang lebih tinggi, yaitu prinsip atau generalisasi. Prinsip dan generalisasi merupakan abstraksi dari sejumlah fakta, kejadian, dan saling keterkaitan antara sejumlah fakta. Prinsip dan generalisasi biasanya cenderung sulit untuk dipahami siswa apabila siswa belum sepenuhnya menguasai fenomena-fenomena yang merupakan bentuk yang "teramati" dari suatu prinsip atau generalisasi.

c) Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur

Mencakup pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi dan saling keterkaitan antara keduanya yang

menghasilkan kejelasan terhadap suatu fenomena yang kompleks. Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur merupakan jenis pengetahuan yang sangat abstrak dan rumit (Sudrajat, 2009).

Selain itu model pembelajaran yang sering digunakan adalah konvensional seperti dengan menggunakan metode ceramah, mencatat, dan mengerjakan soal dan pembelajaran hanya berlangsung satu arah, sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam belajar. Siswa sering diberi kesempatan untuk bertanya, tetapi hanya sedikit sekali yang antusias untuk memberikan pertanyaan karena siswa masih takut atau bingung mengenai apa yang akan ditanyakan. Berkaitan dengan hal tersebut maka perlu dipikirkan cara dan strategi untuk mengatasi permasalahan di atas. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam bidang studi fisika harus mengarah pada bagaimana cara yang tepat untuk memotivasi siswa dan mengembangkan kreativitas serta sikap inovatif dari pendidiknya agar siswa mau belajar dan membuat siswa aktif dalam proses belajar.

Salah satu alternatif yang diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, serta yang bersifat dapat melatih siswa melakukan penelitian untuk menemukan konsep adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI. *Group Investigation* melibatkan siswa dalam merencanakan topik-topik yang akan dipelajari dan bagaimana menjalankan investigasinya (Arends, 2008). Model Pembelajaran kooperatif tipe GI lebih menekankan kerjasama antara anggota kelompok dalam menemukan dan memahami suatu konsep dengan melakukan serangkaian kegiatan, sehingga konsep tersebut akan lebih tertanam dalam ingatan siswa. Dan siswa dapat menemukan dan mengembangkan sendiri pengetahuan yang dimilikinya.

Melakukan penyelidikan dari apa yang dia ketahui, mencari dari berbagai sumber maupun melakukan praktikum serta

berbagi pengetahuan dengan sesama teman di kelas akan meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu topik secara menyeluruh, sehingga akan mengurangi dampak kesenjangan pengetahuan antar siswa. Siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Model pembelajaran ini menuntut siswa berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompok tanpa memandang latar belakang.

Penelitian terkait model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini sudah pernah diteliti sebelumnya. Peneliti sebelumnya yaitu Risnawati, dkk (2012), Irwan dan Sani (2015), Wiratana, dkk (2013), Wahyuni, dkk (2012), dan Istikomah, dkk (2010). Berdasarkan hasil penelitian mereka didapatkan bahwa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* hasil belajar fisika siswa meningkat, dan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, *group investigation* adalah lebih efektif untuk meningkatkan prestasi akademik siswa.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe GI terhadap pengetahuan konseptual siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Medan pada semester II T.P. 2015/2016 untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe GI terhadap pengetahuan konseptual siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester II SMA Muhammadiyah 2 Medan. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang masing-masing berjumlah 35 siswa yang dipilih secara acak dengan teknik *cluster random sampling* yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda.

Kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI sedangkan di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi* eksperimen dan desain penelitian yang digunakan adalah *two group pretest-posttest design*. Rancangan penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Pretest-Posttest Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T	X	T
Kontrol	T	Y	T

Keterangan:

T = Instrumen/tes hasil belajar

X = model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*

Y = pembelajaran konvensional

Uji Lilliefors digunakan untuk mengetahui data populasi sampel-sampel yang secara teoritik sampai tak terhingga, berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data populasi sampel-sampel yang secara teoritik sampai tak terhingga berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas menggunakan uji kesamaan varians.

Pengujian hipotesis digunakan uji t dengan rumus (Sudjana, 2005):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi model pembelajaran yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum ke dua kelas diberi perlakuan kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Berdasarkan hasil pretes yang diperoleh, nilai rata-rata pretes kelas eksperimen 40,31 dan nilai pretes kelas kontrol 40,23. Selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah kedua kelas diberi perlakuan, masing-masing kelas diberi postes untuk melihat adanya pengaruh akibat diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Data postes kedua kelas diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 76,80 dan nilai rata-rata postes kelas kontrol sebesar 60,57.

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors untuk ke dua sampel diperoleh bahwa nilai pretes dan postes berdistribusi normal. Pengujian homogenitas data pretes dan data postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan uji kesamaan dua varians kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen. Data ke dua sampel dinyatakan normal dan homogen sehingga layak dilakukan uji hipotesis dan hasilnya ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	40,31	0,023	1,997	H ₀ diterima
Kontrol	40,23			

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka, t_{hitung} jatuh pada daerah H₀ maka H₀ diterima yaitu kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol pada materi suhu dan kalor.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Kelas	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	76,80	2,031	1,997	H _a diterima
Kontrol	70,06			

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.03 > 1.997$), maka H_0 di tolak dan H_a di terima. Berarti ada pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap hasil belajar pengetahuan konseptual siswa pada materi pokok Suhu dan Kalor di kelas X semester II SMA 2 Muhammadiyah Medan T.P 2015/2016.

Pembahasan

. Model kooperatif tipe GI dapat meningkatkan pengetahuan konseptual siswa disebabkan model pembelajaran ini dapat memberikan dampak positif terhadap siswa, model pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI siswa secara aktif dimulai dari perencanaan pembelajaran terlibat secara langsung dalam menemukan konsep fisika melalui percobaan secara berkelompok atau investigasi kelompok sehingga dapat digunakan untuk mengatasi masalah pembelajaran fisika. Model pembelajaran kooperatif tipe GI dikembangkan untuk membangun semua aspek kemampuan siswa baik dibidang kognitif, afektif dan psikomotorik (Tumanggor dan Sahyar, 2015). Kelebihan model pembelajaran Kooperatif tipe GI dalam meningkatkan hasil belajar adalah dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit (Sudewi, dkk. 2014).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Irwan dan Sani (2015) yang menyatakan adanya peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Muara Beliti setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Hal senada juga diungkapkan oleh Putri (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran GI dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa. Hasil dari prestasi belajar fisika siswa dilihat berdasarkan pada ranah kognitif. Aspek ini diukur dengan tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Hal

serupa diungkapkan oleh Suryadana (2012), berdasarkan analisis data disimpulkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI disertai media kartu masalah lebih baik daripada hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Glenmore. Begitu juga dengan Sakinah (2014) dimana dalam hasil penelitiannya terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran GI.

Terdapat beberapa kendala yang peneliti alami ketika menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI di SMA Muhammadiyah 2 Medan diantaranya adalah kurang kondusifnya pembelajaran selama dibentuknya kelompok. Hal ini disebabkan ada beberapa siswa yang tidak sependapat dengan teman satu kelompoknya. Ada beberapa siswa yang tidak mematuhi peraturan yang dibuat dalam pembelajaran. Jadi waktu yang digunakan dalam mengelola kelas masih kurang efisien.

Mengatasi kendala yang seperti ini, peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya yang ini menerapkan model pembelajaran ini, sebaiknya membuat peraturan khusus demi terciptanya kedisiplinan dan ketertiban bersama dengan guru mata pelajaran yang ada di sekolah tempat diadakannya penelitian tersebut, kemudian lebih memperhatikan dan membimbing siswa selama bekerja dalam kelompok dengan cara aktif bertanya kepada setiap siswa tentang apa yang telah dikerjakannya dan membimbing siswa apabila ada yang kurang dipahami oleh siswa dalam kelompok karena dengan begitu siswa akan lebih termotivasi untuk lebih aktif dalam menyelesaikan tugas kelompoknya.

Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis dapat dilihat bahwa model pembelajaran GI memberikan pengaruh yang dalam meningkatkan hasil belajar pengetahuan konseptual siswa sehingga diperoleh hasil

belajar pengetahuan konseptual siswa pada materi suhu dan kalor dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan konseptual siswa pada materi pokok suhu dan kalor dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan peneliti yang ingin meneliti tentang model pembelajaran kooperatif tipe GI diharapkan lebih memperhatikan siswa selama bekerja dalam kelompok dengan secara aktif bertanya kepada tiap siswa tentang apa yang telah dikerjakannya dan membimbing siswa apabila ada yang kurang dipahami siswa dalam kelompok karena dengan begitu siswa akan lebih aktif dalam menyelesaikan tugas kelompoknya. Membuat peraturan khusus demi terciptanya kedisiplinan dan ketertiban bersama dengan guru mata pelajaran yang ada di sekolah tempat diadakannya penelitian agar proses pembelajaran lebih kondusif. Sebelum melakukan pembelajaran ini, terlebih dahulu mempersiapkan alat dan bahan yang baik untuk kegiatan praktikum. Kelengkapan dan kelayakan alat dan bahan di sekolah sangat mempengaruhi berhasil atau tidaknya pembelajaran dengan menerapkan model ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, R., (2008), *Learning to Teach*, Pustaka pelajar, Yogyakarta.
Irwan, N., dan Sani, R.A., (2015), Efek Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dan *Teamwork Skill* Terhadap Hasil

Belajar Fisika, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 4: 2252-732X, Medan.
Istikomah, H., Hendrato, S., dan Bambang, S., (2010), Penggunaan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1693-1246, Semarang.
Putri, R., R, (2014), Penerapan Model Pembelajaran GI (*Group Investigation*) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X Multimedia 2 SMA Nasional Malang, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Volume 2, Nomor 3.
Risnawati, Yulianti, D., dan Dwijananti, P., (2012), Penerapan *Group Investigation* Pada Pembelajaran Sains Untuk Mengembangkan Karakter Siswa SMP Kelas VIII, *Unnes Physics Education Journal*, 2252-6935, Semarang.
Sakinah, F., dan Purwanto, (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor Kelas X SMA Negeri 1 Perbaungan, *Jurnal INPAFI*, Volume 2, Nomor 3.
Sudjana, (2005), *Metoda Statistika*, Tarsito, Bandung.
Sudrajat, A., (2009), *Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI)*, UNIKU, Kuningan [online] tersedia, <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2009/06/20/strategi-pembelajaran-kooperatif-metode-group-investigation/>. (Diakses pada: 22 Januari 2016).
Suryadana, B., A., Tjiptaning, S., dan Sri, A., (2012), Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Disertai Media Kartu Masalah Pada Pembelajaran Fisika Di SMA, *Jurnal Pembelajaran Fisika*,

Volume 1 Nomor 3 ISSN 2301-9794.

- Tumanggor, A., dan Sahyar., (2015), Analisis Model Pembelajaran Koopertaif Tipe *Group Investigation* Berbasis Kolaboratif Dan Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 1 Secanggang, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Volume 4 Nomor 2 ISSN 2252-732X.
- Wahyuni, D., Fihrin, dan Muslimin, (2014), Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI MA Alkhairaat Kalangkangan, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, Vol. 2: 2338-3240, Sulawesi Tengah.
- Wiratana, I.K., Sadia, I.W., dan Suma, K., (2013), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok (*Group Investigasi*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP, *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3, Singaraja.