PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP PENGETAHUAN KONSEPTUAL SISWA POKOK BAHASAN

 SUHU DAN KALOR FISIKA SMK KELAS X

SEMESTER II T.P 2015/2016

**Lisnayanti \*) dan Sahyar \*\*)**

\*) Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed

\*\*) Dosen Jurusan Fisika FMIPA Unimed

Lisnayanti17@yahoo. com

***ABSTRACT***

This study aims to determine the conceptual physics student's learning outcomes on temperature and heat subject matter. The sampling technique was conducted in cluster random sampling. Experimental class was a class X TPTU-2 and the control class was a class X TSM-1 consist 35 students each of classes. The instrument used was a multiple choice tested on student's conceptual ability about 20 multiple choice questions. The gain value of cooperative learning model typed Group Investigation 0.29 included in the moderate category and the conventional learning was 0.12 included in the low category. Proved from hypothesis tested in cooperative learning model typed Group Investigation towards student's conceptual ability was better than conventional learning in class X semester II of SMK in temperature and heat subject matter.

Keywords: *Cooperative type Group Investigation (GI), Learning Outcomes, Conceptual.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar konseptual fisika siswa pada materi suhu dan kalor. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara cluster random sampling. Kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) adalah kelas X TPTU-2 dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah kelas X TSM-1 yang berjumlah 35 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda sebanyak 20 item. Nilai gain pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) adalah sebesar 0,29 termasuk dalam kategori "sedang"dan nilai gain pada kelas pembelajaran konvensional adalah 0,12 dalam kategori "rendah". Melalui pengujian hipotesis doperoleh pengetahuan konseptual siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas X semester II SMK pada materi suhu dan kalor.

Kata kunci: Kooperatif tipe Group Investigation (GI), Hasil Belajar, Konseptual.

**PENDAHULUAN**

PISA (Program for International Stitderit Assessment) yang diluncurkan oleh OECD (The Organization for Economic C(X)peration and Development) menyatakan bahwa secara kemampuan sains, Indonesia dari tahun ke tahun masih berada dibawah rata-rata skor Internasional. Kemampuan [¡terasi sains siswa ini diikuti oleh siswa dengan usia 15 tahun. Pada tahun 2000 Indonesia mendapatkan peringkat 38 dari 41 negara, tahun 2003 berada di peringkat 38 dari 40 negara peserta, tahun 2006 peringkat 50 dari 57 negara, tahun 2009 peringkat 60 dari 65 negara dan tahun terakhir pada tahun 2012 peringkat 64 dari 65 negara (Dyna Purnama Alam, 2015 :2).

Hasil olimpiade fisika tingkat internasional Indonesia meraih satu emas dan empat perak dalam olimpiade Fisika Internasional 2016 (Indriani, 2016).

Mutu pendidikan yang rendah indikasinya dapat dilihat dari kemampuan lulusan berdasarkan hasil ujian nasional. Daftar kolektif hasil UN dari Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik) Kemendikbud, tercatat 4.470 peserta di Sumut dinyatakan tak lulus UN di tingkat SMP yang diikuti oleh 272.198 peserta dari 3420 sekolah pada tahun 2015 (Agust Sinaga, (2015).

Pengalaman penulis saat malakukan program pengalaman lapangan terpadu (PPLT) di SMK Negeri 2 Kisaran menemukan beberapa fakta yang berhubungan dengan pennasalahan pendidikan masa kini baik lingkungan masyarakat maupun lingkungan sekolah. Permasalahan yang penulis temui dalam masyarakat yaitu minat belajar masyarakat terhadap pendidikan masih rendah. Permasalahan disekolah penulis dapatkan yaitu siswa kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran khususnya dalam pelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru fisika menyatakan bahwa hasil belajar fisika siswa selama 3 tahun terakhir hanya ± 25% dari 35 orang siswa yang mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal atau KKM, yaitu 68. Faktor yang menyebabkan belum tercapainya hasil belajar siswa adalah metode dan model belajar fisika kurang bervariasi dan siswa kurang berani untuk mengemukakan pendapat sehingga siswa cenderung kurang aktif.

Amdani (2014:185) menyatakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah di atas adalah melakukan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif sekaligus melatih kerja sama yang baik diantara mereka, yakni menggunakan model pembelajaran koperatif tipe Group Investigation (GI). Model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation merupakan sebuah model yang tidak mengedepankan siswa menghapal fakta- fakta dan rumus-rumus, tetapi membimbing para siswa mengidentifikasi topik, merencanakan investigasi didalam kelompok, melaksanakan penyelidikan, melaporkan, dan mempresentasikan hasil penyelidikannya. Model pembelajaran ini melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Dari hasil penelitian sebelumnya jelas terlihat bahwa ada pengaruh hasil belajar siswa dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran khususnya model pembelajaran kooperatip tipe Group Investigation karena itu siswa dituntut untuk lebih aktif dan bisa menemukan konsep baru dari setiap proses pembelajaran.

Menurut Isjoni (2013:16) model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain dan tidak peduli pada yang lain.

Menurut joyce (2009:36) Model pembelajaran Kooperatif tipe Group Investigation adalah model yang dirancang untuk membimbing siswa dalam memperjelas masalah, menelusuri berbagai perspektif dalam masalah tersebut, dan mengkaji bersama untuk menguasai infonnasi, gagasan, dan kemampuan yang simultan.

Sanjaya (2006:261) Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari yang sudah terbiasa dilakukan di kelas, sifatnya berpusat pada guru dan kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar siswa.

Berdasarkan masalah di atas. penulis berkeinginan melakukan suatu penelitian untuk mengetahui hasil belajar pengetahuan konseptual fisika siswa

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Jl. Kolam No. 3 Medan Estate waktu pelaksanaannya pada Tahun Pelajaran 2015/2016 Semester II.

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pada hasil belajar sains siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Pada siswa kelas X TPTU-2 akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) sebagai kelas eksperimen dan kelas X TSM-1 diajar dengan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Lebih jelasnya rancangan desain penelitian tercantum pada tabel

Tabel 1. *Non-equivalent Control Group Design*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Pretes | Perlakuan | Postes |
| Eksperimen | O1 | X | O2 |
| Kontrol | O3 | - | O4 |

Keterangan:

X = Treatment (perlakuan).

Kelas eksperimen diberi perlakuan, yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation

(GI) pada materi pokok, suhu dan kalor.

O, dan 03 = Pretest

Diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Tes yang diberikan berupa tes hasil belajar pada materi pokok suhu dan kalor.

O2 dan O4 = Post-test

Diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian meliputi: (1) Memvalidasikan tes/instrumen penelitian. (2) Menentukan kelas sampel dan kelas kontrol dari populasi yang ada. (3) Melaksanakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa (4) Melakukan uji normal itas dan homogenitas data tes awal. Membagi kelompok belajar siswa untuk siswa kelas eksperimen (5) Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran sesuai desain penelitian. Memberikan postes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir (hasil belajar) siswa setelah diberikan perlakuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen tes hasil belajar pengetahuan konseptual siswa. Langkah-langkah pengolahan data: (1) Menghitung skor mentah; (2) Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku atau standar deviasi; (3) Menentukan nilai rata-rata; Menentukan simpangan baku (standar deviasi); (4) Melakukan uji normalitas; (5) Melakukan Uji Homogenitas; dan (6) Melakukan Uji Hipotesis (Uji t).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data hasil penelitian hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (Gl) dengan nilai rata-rata pretes sebesar 35,19 dan rata-rata postes sebesar 54 dan n-gain sebesar 0,29 dengan kategori (sedang) lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dengan nilai rata-rata pretes sebesar 33,65 dan nilai rata-rata postes sebesar 42 dan n- gain sebesar 0,12 dengan kategori (rendah). Secara ringkas hasil pretes kedua kelas dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Pretes kedua kelas

|  |
| --- |
| Pretes Kelas Eksperimen |
| Interval Nilai | Frekuensi | Rata-rata |
| 15-20 | 5 | 35,19 |
| 21-26 | 6 |
| 27-32 | 6 |
| 39-44 | 7 |
| 45-50 | 6 |
| 51-56 | 5 |
| $$\sum\_{}^{}X i = 1232$$ |
| n = 35 |
| Pretes Kelas Control |
| Interval Nilai | Frekuensi | Rata-rata |
| 15-20 | 7 | 33,65 |
| 21-26 | 5 |
| 27-32 | 6 |
| 39-44 | 7 |
| 45-50 | 6 |
| 51-56 | 7 |
| $$\sum\_{}^{}X i = 1178$$ |
| n = 35 |

Hasil perhitungan menunjukkan data pretes sudah berdistribusi normal dan homogen. Perbedaan hasil belajar pada kedua kelas telah di uji t dengan a = 0,05 dan dk 68. Secara ringkas uji hipotesis data pretes kedua kelas dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis Data Pretes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Data Pretes | Nilai Rata-rata | Thitung | Ttabel |
| 1 | Eksperim | 35,19 | 1,79 | 1,997 |
| 2 | Kontrol | 33,65 |

Berdasarkan hasil perhitungan uji t, maka disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti setelah memberikan pretes pada kelas eksperimen adalah memberikan perlakuan. Pada kelas eksperimen peneliti memberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigaiion dan kelas kontrol pembelajaran konvensional.

Hasil yang diperoleh adalah, nilai rata- rata postes kelas eksperimen setelah diterapkan medel pembelajaran kooperatif tipe Group Investigaiion sebesar 54 Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata postes siswa sebesar 42 pada tabel 4.

|  |
| --- |
| Postes Kelas Eksperimen |
| IntervalNilai | Frekuensi | Rata-rata |
| 31-36 | 2 | 54 |
| 37-42 | 4 |
| 43-48 | 6 |
| 49-54 | 7 |
| 61-66 | 7 |
| 67-72 | 5 |
| 73-78 | 4 |
| ∑Ki = 1900 |  |
| n = 35 |  |
| Postest Kelas Control |
| Interval Nilai | Frekuensi | Rata-rata |
| 23-28 | 6 | 42 |
| 29-34 | 5 |
| 35-40 | 6 |
| 41-46 | 7 |
| 53-58 | 5 |
| 59-64 | 6 |
| 23-28 | 6 |
| ∑Ki = 1477 |
| n = 35 |

Hasil perhitungan menunjukkan data postes berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis data postes menggunakan uji t. Secara ringkas uji hipotesis data postes kedua kelas dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hippotesis Data Postes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N o | Data Pretes | Nilai Rata- rata | Thitung | ttabeel |
| 1 | Eksperimen | 54 | 13,9 5 | 1,995 |
| 2 | Kontrol | 42 |

Berdasarkan hasil perhitungan uji t, maka disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigaiion terhadap pengetahuan konseptual siswa pokok bahasan suhu dan kalor kelas X semester II T.P 2015/2016. Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang berhasil meningkatakan hasil belajar khususnya dalam pengetahuan konseptual siswa Amdani dkk (2014) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi pokok besaran dan satuan yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation memiliki rata-rata sebesar 83,67 berkategori baik. 1 Iasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvesional memiliki rata-rata 62,14 dan berkategori buruk. Dari aktivitas yang diamati pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation diperoleh rata-rata aktivitas sebesar 69,99% (kategori cukup aktif). Berdasarkan hasil pengolahan data dengan analisis pengujian hipotesis menggunakan uji t dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan akibat pengaruh model pembelajaran koperatif tipe Group Investigation terhadap hasil belajar siswa pada materi besaran dan satuan kelas X Semester I SMA Negeri 1 Sipoholon T.P 2013/2014,Sementara pada penelitian ini di dapat hasil pengetahuan konseptual siswa dengan nilai rata-rata 54 ssedangkan kelas yang menggunakan konvensional 42 dilihat dari hasilnya terdapat pengaruh yang siknifikan.

Andry pitoyo (2014) menyimpulkan bahwa kemampuan menulis siswa yang meggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe Group Investigation lebih baik daripada siswa yang belajar dengan Accelerated Learning Team dan Bermain Peran, sedangkan keterampilan menulis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Accelerated learning Team dan bermain peran sama. I Ketut Wiratana dkk (2013) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses dan hasil belajar sains antar siswa yang melaksanakan pembelajaran tipe GI dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran konven sional. Rata-rata hasil belajar yang diperoleh oleh I Ketut Wiratana dkk tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa terdapat peningkatan hasil belajar namun ketuntasan tidak tercapai. Hasil belajar kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 54 dengan nilai gain 0.29 dalam kategori "sedang'Vian rata-rata kelas kontrol sebesar 42 dengan nilai gain 0.12 dalam kategori "rendah" dengan peningkatan hasil belajar pengetahuan konseptual siswa adalah sebesar 28,57%.

Nelia M.Adora (2014) menyimpulkan bahwa GJ sebagai metode dalam mengajar ilmu dasar dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bekeija sama sebagai sebuah tim yang akan mengembangkan kepemimpinan dan keterampilan sosial untuk terlibat dalam proses pengembangan akademik sehingga metode ini akan jauh lebih baik dibandingkan metode tradisional / konvensional. Penelitian yang dilakukan oleh Nelia melibatkan keterampilan sosial dan kepemimpinan yang meningkat berturut-turut 90 % dan 10%.

Sofía simanjuntak dkk (2014) menyimpulkan bahwa nilai rata-rata preles kelas eksperimen sebelum diberikan pembelajaran adalah 35,7 dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI diperoleh hasil belajar siswa (postes) sebesar 72,5. Rata-rata pretes kelas kontrol sebelum diberikan pembelajaran adalah 35,27 setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh hasil belajar siswa (postes) sebesar 62,63. Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan akibat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada hasil pembelajaran konvensional siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation) Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan akibat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada hasil pembelajaran konvensional siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

1. Hasil belajar pengetahuan konseptual siswa pada kelas yang menggunakan model kooperatif tipe Group Investigation (GI) diperoleh nilai rata- rata pretes adalah 35,19 nilai rata-rata postes adalah 54 dengan gain sebesar 0,29 meningkatnya hasil belajar pengetahuan konseptual siswa adalah dalam kategori "sedang".
2. Hasil belajar pengetahuan konseptual siswa pada kelas menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata pretes adalah 33,65 nilai rata-rata postes adalah 42 dengan gain sebesar 0,12 meningkatnya hasil belajar pengetahuan konseptual siswa adalah dalam kategori "rendah".
3. Hasil uji hipotesis uji t dengan t|llluI1g > Wi ( 13,95 > 1,997) menunjukkan bahwa pengetahuan konseptual siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) terhadap hasil belajar pengetahuan konseptual siswa.

**Saran**

* 1. Dalam penerapan model pembelajaran Group Investigation (GI) melatih siswa agar lebih aktif dalam menginvestigasi dan mencari solusi dari suatu permasalahan, sehingga siswa lebih semangat, dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.
	2. Selama kegiatan belajar mengajal- berlangsung di harapkan kepada guru/peneliti agar memberikan simulasi mengenai fase-fase pembelajaran yang menerapkan model kooperatif tipe Group Investigation (GI) dan langkah- langkah mengeijakan LKS dengan baik agar model dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan waktu yang ditentukan
	3. Kepada peneliti selanjurnya yang ingin meneliti tentang model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) agar mengembangkan penelitian dengan model yang lain karena pada penelitian ini terbatas pada materi suhu dan kalor.
	4. Pada saat presentasi kelompok masih ada siswa yang tidak mendengar dan menyimak. Bagi guru atau peneliti sebelum melakukan presentasi proses harus di jelaskan secara jelas dan menunjuk moderator pada setiap kelompok, sehingga moderator dapat bertanggung jawab pada kelompoknya.

**Daftar Pustaka**

Isjoni, (201 i), Cooperath'e Learning, Mengembangkan Kemampuan Belajar Kelompok, Bandung, Alfabeta

lndriani., (2016), Indonesia Raih Emas Olimpiade Fisika Intenasional, [online] tersedia. httpy/m.antaranews.com/berita/57 3823/indonesia-raih-emas- olimpiade-fisika-intemasional (diakses pada 17 maret 2017) Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E. (2009). M(xkls of Teaching (Eighth Edition). USA: New Jersey. Teijemahan Fawaid, A. dan Mirza, A. (2011). Models of Teaching Model-Model Pengajaran (Edisi Delapan). Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Amdani dan K, dan Fransisca A, A, S, (2014), Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Besaran Dan Satuan di Kelas X Semester I SMA Negeri I Sipoholon TP, 20013/2014, Jurnal Inpafi, Vol, 2 (4), 184-189

Purnama Alam, D., (2105), Rekonstruksi RPP Sains Melalui Analisis Kesulitan Literasi Sains Siswa, UPI, Bandung [online] tersedia, httpV/repository. upi.edu/2677/4/SFlS0907094Cha pterl.pdf (Diakses pada: 22 Januari 2016)

Wiratana, 1 Ketut., Sadia, 1 W., 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, 3, Singaraja

Monika Sofia dkk, (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbantuan Media Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Di Kelas X Semester II Sma Negeri 10 Medan T A. 2013/2014, Jurnal Inpafi. 2 (4), 97-104. Diakses dari <http://iumal.unimed.ac.id> pada tanggal 30 Januari 2016 Sudjana, (2005), Metode Statistika,

Bandung,

Tarsito Sudjana N, (2009), Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, Bandung,PT Remaja Rosdakarya SinagaA., (2015), 4470 Siswa SMP di Sumut Tak Lulus UN, Medan [online] tersedia,

[www.ceritamedan.com/2015/06/4](http://www.ceritamedan.com/2015/06/4) 470-siswa-smp-di-sumut-taklulus- un.html. (Diakses pada : 25 Januari 2016)