



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA VISUAL TERHADAP PENGETAHUAN KONSEPTUAL SISWA KELAS X PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Susilawaty Siregar dan Sahyar

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

susilawatysiregar10@gmail.com

Diterima: September 2017; Disetujui: Oktober 2017; Dipublikasikan: Nopember 2017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) terhadap pengetahuan konseptual fisika siswa pada materi suhu dan kalor. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan menggunakan desain penelitian pretest-posttest control group. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Medan dengan teknik pengambilan sampel secara random sampling dan pemilihan kelas dilakukan secara random, didapatkan siswa kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 35 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes esai pengetahuan konseptual dengan jumlah soal 9 item dan lembar observasi afektif serta keterampilan. Analisis data menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5% dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 7,17 dan kelas kontrol adalah 7,38 sedangkan nilai rata-rata postes kelas eksperimen adalah 69,56 dan kelas kontrol adalah 46,81. Peningkatan pengetahuan konseptual sebesar 48,6 %. Berdasarkan hasil observasi didapatkan rata-rata afektif siswa 2,2 dalam kategori baik sekali sedangkan rata-rata keterampilan siswa 2,1 dalam kategori baik sekali. Hasil uji hipotesis dengan uji t menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe GI terhadap pengetahuan konseptual atau dapat dikatakan bahwa pengetahuan konseptual fisika dengan model kooperatif tipe GI lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: model group investigation, media visual, pengetahuan konseptual

ABSTRACT

This research aimed to find out the effect of cooperative learning model type group investigation (GI) toward physics conceptual knowledge achievement in light course. The type of this research was quasi experimental using pre-test-post-test control group design. The research was carried out at SMA Negeri 5 Medan, the sample was taken by using cluster random sampling technique and getting two classes randomly determined which X MIPA 3 as experiment class and X MIPA 1 as control class, both amounted by 35 students. This instrument used in this research were essay test conceptual knowledge with total 9 questions, affective assessment instrument, and psychomotoric assessment instrument. This result of t-test showed physics conceptual knowledge achievement using cooperative learning model type GI is better than conventional learning. According to the result can be concluded

that there was effect of cooperative learning model type GI toward physics conceptual knowledge achievement.

Keywords : *group investigation model, visual media, conceptual knowledge*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan (Arsyad, 2013 : 2). Pendidikan tidak hanya membekali generasi muda untuk menguasai Iptek dan kemampuan bekerja serta memecahkan masalah, melainkan kempuan untuk hidup bersama dengan orang lain yang berbeda dengan penuh toleransi, pengertian dan tanpa prasangka (Kunandar, 2007 : 304).

Saat di dalam kelas guru tergolong jarang mengajak siswa untuk melakukan eksperimen terkait materi yang diajarkan sebab kurang tersedianya alat di laboratorium. Guru cenderung hanya menjelaskan dan sehingga siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan mengemukakan ide-idenya terkait dengan materi yang sedang diajarkan. Proses pembelajaran di kelas juga diarahkan kepada kemampuan anak untuk mengerjakan soal bukan memahami konsep-konsep fisika itu sendiri, sehingga pengetahuan konseptual siswa menjadi rendah. Sekitar 98 % siswa menyatakan kegiatan belajar mengajar (KBM) fisika yang berlangsung selama ini hanya mencatat dan mengerjakan soal saja. Sangat disayangkan pembelajaran fisika hanya sebatas mengerjakan soal, padahal seitar 73% siswa menginginkan cara belajar fisika dengan praktikum dan demonstrasi. Sekitar 89% siswa juga menyatakan kesulitan yang dialami saat belajar fisika adalah memahami konsep fisika.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar fisika adalah

model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation (GI)*. Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation (GI)* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri aktivitas dan pengalaman dalam belajar sains secara nyata. 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 dikelas 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.

Hasil belajar dalam model pembelajaran kooperatif tipe GI adalah aspek dari ranah kognitif dalam dimensi pengetahuan konseptual. Pengetahuan konseptual mencakup pengetahuan tentang kategori, klasifikasi dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi-pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif. Skema, model dan teori ini mempresentasikan pengetahuan manusia tentang bagaimana suatu materi kajian didata dan distrukturkan, bagaimana bagian-bagian atau bit-bit informasi saling berkaitan secara sistematis dan bagaimana bagian-bagian ini berfungsi bersama. Pengetahuan konseptual ini adalah aspek dari apa yang disebut *disciplinary knowledge*, yakni cara ilmuwan memikirkan suatu fenomena dalam disiplin ilmunya.

Pengetahuan konseptual terdiri dari tiga subjenis, yaitu pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori (Ba), pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi (Bb) dan pengetahuan

tentang teori, model dan struktur (Bc). Klasifikasi dan kategori merupakan landasan bagi prinsip dan generalisasi. Prinsip dan generalisasi, pada gilirannya menjadi dasar bagi teori, model dan struktur. Tiga subjenis ini melingkupi banyak sekali pengetahuan yang mengemuka dalam semua disiplin ilmu (Anderson, 2015 : 71). Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation (GI)* adalah model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan memiliki tahapan yang lebih lengkap. Karena berbeda halnya dengan STAD dan Jigsaw, GI melibatkan siswa dalam perencanaan topik dalam belajar dan meneruskan jalannya penyelidikan berdasarkan perencanaan mereka (Arends, 2012 : 369).

Konsep dasar untuk GI adalah penelitian dan pengetahuan. Penelitian didorong dengan adanya sesuatu yang membuat ketertarikan peneliti yang membuat mereka serempak mengharuskan mereka untuk menelusuri sesuatu dan meneliti diri mereka sendiri. Siswa harus sadar dalam melakukan penyelidikan dan mengetahui metode, sehingga mereka bisa mengumpulkan data, mengumpulkan dan mengelompokkan pengalaman masa lalu, menguji hipotesis, mempelajari sebab-akibat dan membuat perencanaan. Para siswa diperintahkan untuk memilih dan mengembangkan kesadaran dan perhatian terhadap pengalaman-pengalaman belajarnya agar secara jelas mampu membuat kesimpulan pembelajaran dan menggabungkannya dengan ide cemerlang (Joyce dkk, 2011 : 315-318).

Sintaks model pembelajaran kooperatif tipe GI ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *GI*

Fase-Fase GI	Kegiatan Pembelajaran
1. Pemilihan Topik	Siswa memilih subtopik tertentu dalam bidang masalah yang umum biasanya digambarkan oleh guru
2. Perencanaan Kooperatif	Siswa dan guru merencanakan prosedur pembelajaran tertentu, tugas-tugas dan tujuan yang

	konsisten dengan subtopik dari masalah yang telah dipilih
Implementasi	Siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan dari langkah 2.
4. Analisis dan Sintesis	Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh selama langkah 3
5. Penyajian produk akhir	Beberapa atau semua kelompok di kelas memberikan presentasi yang menarik dari topik yang dipelajari untuk membuat teman sekelas terlibat dalam setiap hasil kerja kelompok
6. Evaluasi	Dalam kasus di mana kelompok mengerjakan aspek yang berbeda dari topik yang sama, siswa dan guru mengevaluasi kontribusi masing-masing kelompok

(Arends, 2012 : 369-370)

Sistem sosial menjunjung nilai-nilai demokratis dan diatur oleh suatu kesepakatan yang dikembangkan atau paling tidak divalidasi oleh pengalaman kelompok dalam batas dan hubungan terhadap fenomena yang kemudian dijelaskan oleh guru sebagai suatu objek pembelajaran. Aktivitas kelompok muncul dalam jumlah struktur eksternal minimalis yang diberikan oleh seorang guru. Siswa dan guru mempunyai status yang sama namun peran yang berbeda. (Joyce dkk, 2011 : 318).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Medan yang beralamat di Jl. Pelajar No.1, Teladan Tim Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara pada 08 April 2017 s/d 03 Mei 2017 di kelas X MIPA semester II T.P 2016/2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa-siswi kelas X SMA Negeri 5 Medan pada semester genap T.P. 2016/2017 yang terdiri dari 9 kelas berjumlah 396 siswa. Sampel yang

diambil sebanyak dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)* dengan menggunakan media visual yaitu kelas X MIPA 3 dan satu kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional yaitu kelas X MIPA 1. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*cluster random sampling*) dimana setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian.

Jenis penelitian ini adalah *quasi* eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design* atau desain yang menggunakan pretes dan postes dengan kelompok yang diacak.

Tabel 2. *Pretest-Posttest Control Group Design*

	Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
(S	Eksperimen	T	X	T
u	Kontrol	T	Y	T
gi				
y				

ono, 2010 : 174)

Keterangan :

X = *Treatment* (perlakuan). Kelas eksperimen diberi perlakuan, yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)* dengan menggunakan media visual pada materi pokok Suhu dan Kalor.

Y = *Treatment* (perlakuan). Kelas kontrol diberi perlakuan, yaitu pembelajaran konvensional

T = *Pretest* dan *Posttest* diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Tes yang diberikan berupa tes hasil belajar pada materi pokok Suhu dan Kalor.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar pengetahuan konseptual siswa adalah tes hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok Suhu dan Kalor, yang terdiri dari 14 soal dalam bentuk uraian dengan kategori kognitif yang digunakan adalah aspek C1, C2, C3, C4, C5 dan C6. Acuan pengetahuan

konseptual telah dituangkan dalam setiap butir soal. Aspek kognitif C1 dan C2 mengandung pengetahuan konseptual dengan kategori Ba yaitu klasifikasi dan kategori. Aspek kognitif C3 mengandung pengetahuan konseptual dengan kategori Bb yaitu prinsip dan generalisasi. Aspek kognitif C4, C5 dan C6 mengandung pengetahuan konseptual dengan kategori Bc yaitu teori.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Penelitian

Rata-rata	Pretes	Postes
Eksperimen	7,17	69,56
Kontrol	7,38	46,81

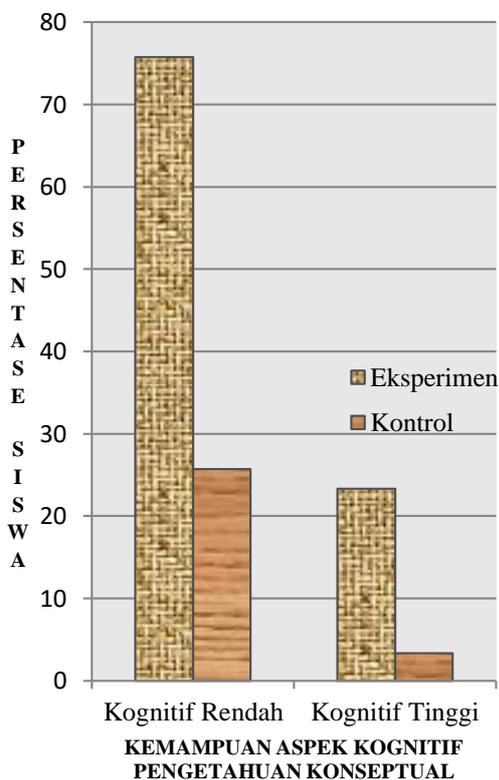
Data kedua kelas menunjukkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang normal dan homogen. Kemampuan awal siswa juga sama dengan kriteria pengujian $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,18 < 1,99$. Begitu pula halnya dengan pengujian data postes dengan kriteria pengujian $t_{hitung} = 9,52 > t_{tabel} = 1,67$, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *GI* lebih baik daripada pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar pengetahuan konseptual siswa.

Tabel persentase siswa yang berhasil menjawab soal pengetahuan konseptual aspek kognitif kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan kemampuan menjawab soal dengan kognitif rendah (C2 dan C3) dan tinggi (C4, C5 dan C6) dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Siswa Yang Berhasil Menjawab Berdasarkan Kemampuan Kognitif Rendah dan Tinggi

No	Kemampuan Kognitif	Kelas Ekperimen (%)	Kelas Kontrol (%)
1	Rendah (C2 dan C3)	75,76	25,71
2	Tinggi (C4, C5 dan C6)	23,33	3,33

Persentase siswa yang berhasil menjawab soal pengetahuan konseptual aspek kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kemampuan menjawab soal dengan kognitif rendah dan tinggi dapat divisualisasikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Diagram Persentase Siswa Berdasarkan Kemampuan Aspek Kognitif Rendah dan Tinggi

Gambar 1. menunjukkan bahwa persentase siswa di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol baik berdasarkan kemampuan kognitif rendah maupun kemampuan kognitif tinggi. Artinya siswa di kelas eksperimen lebih banyak yang berhasil menjawab soal dalam instrumen pengetahuan konseptual dengan skor maksimal dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian hasil belajar pengetahuan konseptual kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar pengetahuan konseptual kelas kontrol.

Kelas eksperimen yang diajari dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terjadi peningkatan hasil belajar pengetahuan konseptual, dimana nilai rata-rata pretestnya 7,17 sedangkan nilai

rata-rata posttest adalah 69,56. Peningkatan hasil belajar pengetahuan konseptual siswa di kelas eksperimen ini dikarenakan proses belajar mengajar yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* dengan menggunakan media visual menuntut siswa untuk bekerja sama dalam membuktikan suatu konsep dengan menyelidiki informasi yang ada dan menemukan sendiri informasi tersebut berdasarkan materi yang dipilihnya sendiri. Namun terjadinya peningkatan hasil belajar konseptual ini tidak diiringi dengan tercapainya kriteria ketuntasan minimal. Tujuan penerapan model kooperatif tipe *GI* ini tercapai tetapi sasaran keefektifan belajar tidak tercapai.

Persentase siswa yang berhasil menjawab soal dengan skor penuh di kelas eksperimen dalam kategori aspek C2 dan C3 lebih tinggi dibandingkan dengan jawaban untuk aspek C4, C5 dan C6 yang kebanyakan siswa hanya mampu mendekati skor maksimal. Aspek kognitif C2 mengandung kategori pengetahuan konseptual tentang klasifikasi dan kategori (Ba) yang berjumlah 1 soal, C3 mengandung kategori pengetahuan konseptual tentang prinsip dan generalisasi (Bb) yang berjumlah 2 soal, sedangkan C4, C5 dan C6 mengandung kategori pengetahuan konseptual tentang teori, model dan struktur (Bc) yang masing-masing berjumlah 3 soal, 2 soal dan 1 soal. Siswa di kelas eksperimen mampu menjawab hampir seluruh soal-soal yang ditawarkan walau untuk soal aspek pengetahuan konseptual kategori Bc kebanyakan siswa masih belum mampu mencapai skor maksimal. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor siswa untuk setiap kategori pengetahuan konseptual. Kategori pengetahuan konseptual Ba dengan skor maksimal 3, rata-rata skor perolehan seluruh siswa dalam kategori ini adalah 2,8 sehingga dapat dinyatakan bahwa siswa mampu menjawab pengetahuan konseptual dengan kategori Ba dengan sempurna. Kategori pengetahuan konseptual Bb dengan rata-rata skor maksimal 7,5 di peroleh bahwa rata-rata skor seluruh siswa adalah 6,86 sehingga dapat disimpulkan juga bahwa siswa mampu menjawab soal pengetahuan konseptual kategori Bb dengan sangat baik. Pada soal pengetahuan konseptual kategori Bc dengan skor maksimal 6,11 diperoleh rata-rata skor

perolehan seluruh siswa adalah 3,62, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menjawab soal pengetahuan konseptual kategori Bc dengan baik. Hal ini disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan kepada mereka. Model pembelajaran kooperatif tipe *GI* ditekankan kepada pengetahuan konseptual sehingga siswa hanya memahami konsep yang diselidiki oleh mereka.

Hal tersebut menyebabkan tidak tercapainya sasaran keefektifan belajar. Seharusnya penilaian hasil belajar meliputi semua aspek hasil belajar baik dalam kognitif, afektif maupun keterampilan. Penelitian ini hanya menekankan pada penilaian aspek kognitif berupa pengetahuan konseptual, sementara tujuan hasil belajar mencakup keempat aspek kognitif yaitu faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Begitupula dalam hal penyusunan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), ke-empat aspek tersebut telah diperhitungkan. Siswa yang belum terbiasa dengan model pembelajaran ini juga menjadi penyebab tidak tercapainya sasaran keefektifan belajar. Siswa yang belum terbiasa dengan suatu model pembelajaran akan membuat pembelajaran terlaksana dengan tidak maksimal.

Jika ditinjau dari penilaian afektif dan keterampilan siswa dari pertemuan I, pertemuan II, pertemuan III dan pertemuan IV menunjukkan bahwa terjadi peningkatan afektif maupun keterampilan. Penilaian afektif dan keterampilan didasarkan pada kemampuan pendukung yang terdapat dalam model pembelajaran yang diterapkan. Afektif dan psikomotorik siswa secara rata-rata dapat dikatakan sangat baik..

Kelas kontrol yang diajari dengan menggunakan pembelajaran konvensional terjadi peningkatan hasil belajar pengetahuan konseptual juga, dimana nilai rata-rata pretestnya 7,38 sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 46,81. Besarnya peningkatan hasil belajar pengetahuan konseptual di kelas kontrol ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* dengan menggunakan media visual. Hal ini disebabkan

pembelajaran konvensional dalam menyampaikan informasi biasanya dilakukan secara lisan kepada siswa. Kegiatan ini berpusat pada penceramah dan komunikasi yang searah.

Persentase siswa dalam menjawab soal instrumen pengetahuan konseptual dapat dikatakan merata dari soal nomor 4 atau bentuk soal C2 dengan kategori pengetahuan konseptual tentang klasifikasi dan kategori (Ba), soal nomor 2 dan 5 atau bentuk soal C3 dengan kategori pengetahuan konseptual tentang prinsip dan generalisasi (Bb). Soal nomor 1,7, 8, 3, 6, dan 9 atau bentuk soal C4, C5 dan C6 dengan kategori pengetahuan konseptual tentang teori, model dan struktur (Bc), hampir seluruh siswa tergolong tidak mampu menjawab soal dan hanya beberapa siswa yang menjawab dan tetap tidak mampu mencapai skor maksimal. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata perolehan skor seluruh siswa untuk setiap kategori pengetahuan konseptual. Pengetahuan konseptual kategori Ba dengan skor maksimal 3 diperoleh bahwa rata-rata skor seluruh siswa adalah 0,9 sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kurang mampu menjawab soal pengetahuan konseptual kategori Ba. Kategori pengetahuan konseptual Bb dengan skor maksimal 7,5 diperoleh rata-rata skor seluruh siswa 6,045, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menjawab soal pengetahuan konseptual kategori Bb dengan sangat baik. Kategori pengetahuan konseptual Bc dengan skor maksimal 6,16 diperoleh rata-rata skor seluruh siswa adalah 2,12 sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kurang mampu menjawab soal pengetahuan konseptual kategori Bc. Berdasarkan hasil perolehan skor siswa untuk setiap kategori pengetahuan konseptual dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa di kelas kontrol merata pada kemampuan mengerjakan soal Bb atau soal dalam bentuk perhitungan. Meratanya persentase siswa dalam menjawab soal instrumen pengetahuan konseptual disebabkan oleh pembelajaran yang dilakukan di kelas. Pembelajaran konvensional yang dilakukan tidak menekankan pada satu unsur kognitif saja. Tetapi hasil yang didapatkan tidak maksimal. Namun secara rata-rata dapat dinyatakan juga bahwa persentase siswa dalam

menjawab aspek pengetahuan konseptual Ba dan Bb masih lebih besar dibandingkan Bc. Di kelas ini juga sasaran keefektifan belajarnya tidak dapat dicapai oleh siswa karena instrumen yang menjadi alat pengukuran hasil belajar siswa adalah instrumen pengetahuan konseptual. Sedangkan dalam kelas kontrol, unsur kognitif dalam kategori pengetahuan konseptual tidak ditekankan. Sehingga siswa kurang mampu menjawab soal dengan skor maksimal.

Berdasarkan fase-fase pembelajaran yang dilakukan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *GI* yang telah dijelaskan diatas, pengarahannya penguasaan konsep di kelas eksperimen dimulai dari fase perencanaan kooperatif. Perencanaan kooperatif siswa tidak hanya membagikan tugas dan peran dalam kelompok tetapi juga merumuskan hal-hal yang ingin mereka ketahui dari materi. Tugas guru adalah mengarahkan siswa untuk mengatur pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran (materi suhu dan kalor secara konseptual). Selanjutnya dalam fase implementasi siswa yang merumuskan tugas dan mengatur pelajaran berdasarkan minatnya akan menyelidiki informasi dari 2 cara yang berbeda yaitu praktikum dan literatur.

Saat melaksanakan penyelidikan dari praktikum (pengerjaan LKS), siswa telah diarahkan untuk merumuskan dan menyelidiki hal-hal yang berkaitan dengan suhu dan kalor secara konseptual. Dalam fase analisis dan sintesis siswa membagikan informasinya kepada teman sekelompoknya. Sehingga dapat dipastikan bahwa pembelajaran ini telah ditekankan pada materi secara konsep. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang mana tidak ada fase tertentu untuk merumuskan materi secara konsep dalam pelaksanaan pembelajarannya. Oleh karena itu jelaslah bahwa hasil belajar pengetahuan konseptual kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Selain itu, berdasarkan uji *N-gain* yang didapatkan terlihat bahwa terdapat peningkatan pengetahuan konseptual siswa dikelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* sebesar 0,67 dengan kategori tinggi dan dikelas kontrol

sebesar 0,41 dengan kategori cukup sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* mampu meningkatkan pengetahuan konseptual siswa. Hal ini akan mendukung hasil pengujian dengan uji beda yang sudah dilakukan dengan hasil bahwa pengetahuan konseptual siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional

Pembahasan

Mengesampingkan tidak tercapainya sasaran keefektifan belajar dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah berhasil menunjukkan peningkatan hasil belajar konseptual yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional bila ditinjau dari tujuan penelitian ini. Sehingga hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu seperti yang diteliti oleh Sitinjak dan Sahyar (2015) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Group Investigation* lebih baik daripada model konvensional. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan rata-rata 80,48 dengan kriteria baik, rata-rata skor afektif siswa 91,83 pada kriteria sangat baik dan rata-rata skor psikomotorik siswa 85,01 dengan kriteria baik. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian ini yang hanya fokus menilai pengetahuan konseptual siswa.

Panjaitan dan Sahyar (2016) menyimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap pengetahuan konseptual siswa. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata postes pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Group Investigation* terhadap pengetahuan konseptual siswa adalah 78,37 dengan kategori baik dan nilai rata-rata nilai postes pada kelas kontrol sebesar 69,68. Dilihat dari ada tidaknya peningkatan pengetahuan konseptual siswa, hasil tersebut dibandingkan dengan penelitian ini dapat dikatakan sama. Namun jika dilihat dari batas ketuntasan penelitian ini tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Bicerdi dan Sahyar (2016) menyimpulkan bahwa pada model pengajaran *Group Investigation* memiliki pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran angung terhadap hasil belajar kognitif tinggi siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar siswa kognitif tinggi pada kelas eksperimen sebesar 76,81 dan pada kelas kontrol sebesar 57,39. Tidak berbeda dengan hasil penelitian ini yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran konvensional untuk melihat peningkatan pengetahuan konseptual siswa, penelitian ini juga memberikan hasil bahwa terdapat peningkatan pengetahuan konseptual siswa di kelas eksperimen walau tidak mencapai batas ketuntasan minimal (KKM).

Sahyar dan Maris (2016) menyimpulkan bahwa dengan kemampuan awal siswa yang sama, ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap hasil belajar pengetahuan konseptual. Dengan hasil perhitungan nilai rata-rata postes siswa, kelas yang diterapkan model pembelajaran *Group Investigation* memiliki nilai rata-rata postes sebesar 42,90 dan kelas kontrol sebesar 35,03. Sama halnya dengan penelitian ini yang rata-rata postes siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan namun tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Namun berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan media visual sebagai alat bantu pembelajaran di dapatkan hasil yang lebih baik. Hal ini dikarenakan pada tahap pemilihan topik peneliti menampilkan atau menyajikan bidang masalah yang akan di pilih siswa dengan sebuah visualisasi gambar. Sehingga akan lebih menarik perhatian dan fokus siswa.

Siregar dan Harahap (2016) menyimpulkan bahwa pengetahuan konseptual siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan nilai rata-rata postes siswa, 76,80 pada kelas eksperimen dan 70,06 pada kelas kontrol. Berbeda dengan penelitian ini yang hasil postes pengetahuan konseptual siswa yang tidak mencapai Kriteria

Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu hanya mencapai 69,56.

Model pembelajaran kooperatif tipe *GI* telah membuat hasil belajar pengetahuan konseptual fisika siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, tetapi ada beberapa hal kendala-kendala dalam melakukan penelitian yaitu : peneliti belum maksimal dalam mengelola waktu sehingga beberapa sintaks kurang efektif saat pelaksanaan proses pembelajaran, siswa masih kurang mengerti mengenai situasi belajar dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI*. Fase 4 (analisis dan sintesis), siswa tidak mengerti maksud dari penyelidikan literatur padahal siswa memiliki sumber buku dan informasi berupa print-out tetapi siswa tetap terfokus pada penyelidikan melalui praktikum, pemilihan topik yang tidak merata disebabkan oleh banyaknya siswa yang memilih suatu topik tertentu, kurangnya hubungan ketua kelompok dengan peneliti sehingga menyebabkan beberapa anggota kelompok tidak mau melakukan tugasnya sesuai dengan yang telah disepakati, masih kurangnya pengalaman peneliti dalam membimbing siswa khususnya siswa SMA yang sedang dalam masa beranjak remaja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan konseptual fisika siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan menggunakan media visual lebih baik dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran tipe *group investigation* (GI) dengan menggunakan media visual dalam meningkatkan kemampuan pengetahuan konseptual siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut: dalam menerapkan model

pembelajaran kooperatif tipe *GI*, agar pembelajaran dapat berlangsung secara optimal, hendaknya menguasai semua sintaks dalam model pembelajaran tersebut dan mengatur waktu untuk melaksanakan semua sintaks dengan tepat waktu; Sebelum melakukan model pembelajaran ini di dalam kelas, terlebih dahulu melakukan simulasi sehingga siswa dapat mengerti tahap demi tahap model pembelajaran ini yang akan membuat siswa lebih mengerti setiap tahapan pada kegiatan pembelajaran; Agar topik dapat dipilih secara merata oleh siswa, yang dapat dilakukan yaitu siswa langsung dibagikan dalam beberapa kelompok kemudian mereka memilih topik berdasarkan kesepakatan bersama atau pemilihan topik dapat ditentukan langsung oleh guru; Dalam menjaga hubungan dengan ketua kelompok, hendaknya langsung mendatangi kelompok dan membantu mereka dalam menyelesaikan masalah di dalam kelompok, sebab siswa yang kurang aktif dalam bertanya secara langsung kepada guru akan menghambat jalannya pembelajaran berkelompok; Seharusnya sebelum melakukan penelitian ini setidaknya peneliti harus memiliki pengalaman dalam membimbing siswa khususnya siswa SMA yang sedang dalam masa remaja sehingga proses pembelajaran akan berjalan lebih kondusif dan terarah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson,L.,Krathwohl,D., (2015), *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Arends,R., (2012), *Learning to Teach : Ninth Edition*, Mc Graw-Hill Companies, New York.
- Arsyad,A.,(2013), *Media Pembelajaran*, PT Rajagrafinso Persada,Jakarta.
- Bicerdi,M., dan Sahyar.,(2016), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Fisika Konitif Tinggi Pada Materi pokok Listrik Dinamis Di MAN 1 Medan T.P 2014/2015, *Jurnal Inpafi*,4,2,10.
- Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E., (2011), *Models of Teaching: Model-model Pengajaran*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kunandar.,(2007), *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Panjaitan, E., dan Sahyar., (2016), The Effect Of Cooperative Learning Model Of Group Investigation (GI) Type To Conceptual Knowledge Students In Topic Optic Geometry Grade X SMA 1 Perbaungan Academic year 2014/2015, *Jurnal Inpafi*,4,3,78-82.
- Sahyar., dan Maris, S., (2016), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Pengetahuan Konseptual Fisika Pada Tingkat SMP, *Jurnal Inpafi*, 4,4,114-123.
- Siregar,E., dan Harahap, M. B., (2016), Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Pengetahuan Konseptual Siswa SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2015/2016, *Jurnal Inpafi*, 4,4, 42-49.
- Sitinjak,J., dan Sahyar., (2015), The Effect Of Cooperative Learning Model Type Group Investigation (GI) To Students Learning Outcome on Linier Motion Topic, *Jurnal Inpafi*,3,2,60-66.
- Sugiyono, (2010), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.