

Peningkatan Kemampuan Mahasiswa Memahami Konsep Pendahuluan Fisika Inti Dengan Model Group Investigation Pada Program Guru Fisika Bertaraf Internasional FKIP Universitas Sriwijaya

Murniati

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

murniati_mukhtar@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan meningkatkan kemampuan mahasiswa pada konsep pendahuluan fisika inti dan partisipasi mahasiswa selama proses perkuliahan dengan model *group investigation*. Mata kuliah pendahuluan fisika inti termasuk mata kuliah keahlian yang wajib diambil mahasiswa dengan bobot 3 SKS disediakan pada semester VII. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini harus sudah mengikuti mata kuliah fisika modern sebagai mata kuliah prasyarat. Pelaksanaan perkuliahan pada tahun ajaran 2011/2012 dengan model kooperatif STAD, hasil yang diperoleh mahasiswa untuk nilai A dan B 47 % dan keaktifan mahasiswa masih rendah, sehingga untuk tahun ajaran 2012/2013 pengampu mata kuliah menerapkan model *group investigation*. Prosedur penelitian dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari empat tahap, hasil yang diperoleh mahasiswa untuk nilai A dan B pada siklus satu 12 %, sedangkan pada siklus dua 57 %. Hasil observasi untuk aktivitas sangat baik, untuk memantau aktivitas diterapkan metode ask with the cards (metode kartu).

Abstract: The increase of students proficiency in understanding the concept of main physics acknowledgement by using group investigation model on the international based physics teachers program faculty of teacher training and education of Sriwijaya University. This action research aimed to increase the students' proficiency to the concept of main physics acknowledgement and students participation during the proses of studying by using group investigation model. Main physics acknowledgement is one of the required subjects to take in the fourth semester with 3 credit hours. The students must take modern physics subject was taken on the academic year of 2011/2012 by using STAD cooperative model. The result of the study was 47 % of the students who got an A, an B score and the students active was still low. So the lecturer applied group investigation model on the academic year of 2012/2013. The research procedures were held into two cycles and each cycle consists of four steps. The result of the study showed that there were 12 % of the students who got A and B score on the first cycle and 57 % on the second cycle. The result of the observation for this activity is very good to watch the activity applied by using ask with the cards method.

Kata Kunci: Pendahuluan fisika inti, Group investigation, ask with the card

Mata kuliah pendahuluan fisika inti termasuk mata kuliah keahlian yang wajib diambil mahasiswa dengan bobot 3 SKS disediakan pada semester VII. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini harus sudah lulus mata kuliah fisika modern sebagai mata kuliah prasyarat.

Tujuan mata kuliah adalah untuk memberikan pemahaman tentang konsep inti, besaran – besaran fisis inti serta gejala yang ditimbulkan oleh inti yang tidak stabil dan reaksi inti. Isi Mata kuliah pendahuluan fisika inti adalah tentang konsep dasar inti, model – model inti, struktur inti, reaksi inti, peluruhan inti radioaktif, peluruhan α , β dan γ , generator Vande Graff, akselerator linier, siklotron, dan betatron. Konsep yang harus dipahami mahasiswa sangat abstrak dan membutuhkan pemahaman menganalisa apa yang disajikan dalam buku teks.

Sebagai pengampu mata kuliah pendahuluan fisika inti pada tahun 2010 sudah mengembangkan bahan ajar pendahuluan fisika inti (Murniati, 2010). Perkuliahan yang sudah dilakukan selama ini yaitu di pertemuan awal memberikan silabus yang berisikan topik yang akan dibahas setiap pertemuan, metode yang akan digunakan serta bahan ajar atau buku teks yang dipakai. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat mempersiapkan diri dengan membaca bahan ajar atau buku teks yang sudah diberi tahu dan ketika pertemuan berikutnya perkuliahan diawali dengan memberikan beberapa pertanyaan. Sebahagian besar mahasiswa tidak bisa menjawab karena masih banyak mahasiswa yang belum membaca terlebih dahulu, sehingga dalam perkuliahan dosen masih menggunakan ceramah untuk memberikan informasi dan hal ini bukan merupakan cara membangun konsep yang baik untuk peserta didik. Sebaiknya peserta didik dapat membangun konsep sendiri, tidak hanya jadi pendengar dan mencatat tanpa mengerti konsep fisiknya. Pelaksanaan perkuliahan dengan model STAD yang sudah diterapkan gambaran hasil yang diperoleh pada tahun ajaran 2011/2012 nilai A 8,5%, nilai B 38%, nilai C 48,9% dan nilai D 4,3% dari 35 mahasiswa. Berdasarkan hasil evaluasi diri, hasil yang diperoleh mahasiswa belum maksimal, disebabkan karena model kooperatif STAD yang sudah diterapkan selama ini, setiap kelompok mengerjakan tugas yang sama dan yang menyelesaikan tugas biasa hanya satu atau dua orang saja dan yang berpartisipasi sangat sedikit karena belum ada alat pemantau yang bisa membuat mahasiswa termotivasi untuk aktif.

Salah satu upaya agar kemampuan mahasiswa dapat ditingkatkan dan aktivitas selama perkuliahan juga lebih banyak, maka tim peneliti sekaligus pengampu mata kuliah untuk tahun ajaran 2012/2013 menerapkan model kooperatif *group investigation*, dan alat ask with the cards untuk memantau aktivitas mahasiswa. Karena model *group investigation*, tugas kelompok yang harus dikerjakan mahasiswa berbeda membuat mahasiswa lebih tertantang untuk berfikir dan ask with the cards, membuat mahasiswa untuk aktif karena setiap mau berpartisipasi harus menulis dalam sebuah kartu dengan mencantumkan NIM dan bentuk aktivitasnya. Seperti apa yang dikatakan (Nur, 2000) bagi mahasiswa untuk benar-benar

mengerti dan menerapkan ilmu pengetahuan, mereka harus bekerja untuk memecahkan masalah, menentukan sesuatu bagi dirinya sendiri. Perubahan tingkah laku seseorang dari tidak tahu menjadi tahu merupakan hasil dari pembelajaran demikian ungkapan dari Rahadi (2003). Perubahan tingkah laku tersebut salah satunya dapat dicapai dengan adanya interaksi antara orang yang sedang belajar dengan teman atau sumber belajar.

Model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa. Suatu model pembelajaran yang baik menurut Chauchan (dalam Sukmadinata, 2004) memiliki beberapa karakteristik, yaitu: memiliki prosedur ilmiah, hasil belajar yang spesifik, kejelasan lingkungan belajar, kriteria hasil belajar, dan proses pembelajaran yang jelas. Banyak model pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran. Dasar pertimbangan penggunaan suatu model dalam pembelajaran kompetensi, diserahkan kepada dosen, karena yang lebih tahu karakteristik mata kuliah dan pokok-pokok bahasan yang diajarkannya. Tiap pokok bahasan memiliki muatan kompetensi akademis dan atau vokasional yang berbeda. Dosen juga yang lebih tahu karakteristik dan kemampuan mahasiswa yang mereka ajar, serta kemampuan dosen dalam menggunakan model-model pembelajaran tersebut.

Joice dan Weil (2000) dalam bukunya *Models of Teaching*, mengemukakan sejumlah model mengajar atau model pembelajaran, yang dikelompokkan dalam rumpun model sosial, pemrosesan informasi, pembelajaran pribadi, dan behavioral. Slavin dalam Ibrahim (2000) menyatakan bahwa memusatkan perhatian pada kelompok pembelajaran kooperatif dapat mengubah norma budaya anak muda dan membuat budaya lebih dapat menerima prestasi menonjol dalam tugas-tugas pembelajaran akademik.

Salah model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kelompok yaitu group investigation, model *group investigation* dapat diterapkan pada mahasiswa yang kemampuan dalam menemukan dan kemampuan menyampaikan pendapat sudah lebih baik dari tingkat sekolah menengah. Adapun sintak model *group investigation* adalah sebagai berikut:

1. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen, dalam pembagian jumlah kelompok dosen harus memperhatikan sub- sub konsep yang akan dibahas pada pertemuan tersebut.
2. Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok, sebelum pembagian tugas, dosen harus menyampaikan tujuan yang harus dicapai setelah selesai tatap muka, dan tugas yang harus diselesaikan mahasiswa dalam kelompok yang sudah ditetapkan

3. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk membahas satu materi yang berbeda setiap kelompoknya
4. Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif berisi penemuan
5. Setelah selesai diskusi, ketua kelompok sebagai juru bicara menyampaikan hasil pembahasan kelompoknya
6. Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberi simpulan, setelah mahasiswa memaparkan hasil penemuannya bersama kelompok, dosen akan memberikan beberapa penekanan tentang hal-hal dianggap penting.
7. Evaluasi/penutup, sebagai indikator keberhasilan dalam menerapkan model ini, dosen akan memberikan evaluasi berkaitan dengan konsep yang baru dibahas.

Penerapan model *group investigation* dalam perkuliahan pendahuluan fisika inti dalam bentuk penelitian tindakan kelas. Berdasarkan uraian di atas yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perumusan Masalah

“Apakah dengan model *group investigation* dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa memahami konsep pendahuluan fisika inti di program guru fisika bertaraf internasional ?”

Tujuan Penelitian

1. Meningkatkan kemampuan mahasiswa memahami konsep pendahuluan fisika inti di program guru fisika bertaraf internasional.
2. Meningkatkan partisipasi mahasiswa selama proses perkuliahan.

Metode Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi Pendidikan fisika yang mengikuti program guru fisika bertaraf internasional pada semester ganjil 2012/2013. Jumlah mahasiswanya 8 orang terdiri dari 5 orang wanita dan 3 orang laki-laki.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu merencanakan, melaksanakan tindakan, observasi dan refleksi (Wardani : 2002)

A. Rencana dan Prosedur Penelitian

(a) Merencanakan Tindakan

Pada tahap ini, disusun rencana tindakan dalam rangka meningkatkan hasil belajar dan aktivitas mahasiswa. Rencana tindakan yang disusun Tim Dosen pengampu mata Kuliah pendahuluan fisika inti adalah Silabus dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP), kartu untuk memantau aktivitas, lembar observasi untuk mengamati pelaksanaan model *group investigation*, dan perangkat tes hasil belajar.

(b) Pelaksanaan (Impelementasi) Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan skenario pembelajaran dengan model *group investigation* sesuai dengan rencana tindakan di atas.

(c) Observasi

Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap aktivitas mahasiswa dan dosen pada saat pembelajaran menggunakan model *group investigation* yang telah disiapkan sebelumnya.

(d) Analisis Data dan Refleksi

Analisis data dimaksudkan untuk mengetahui apakah penerapan model *group investigation* modul dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa pada konsep pendahuluan fisika inti di program studi Pendidikan Fisika FKIP Unsri. Pelaksanaan tindakan dikatakan telah “berhasil” apabila ada peningkatan perolehan nilai dari satu siklus ke siklus berikutnya.

Dalam penelitian ini di gunakan metode penelitian tindakan kelas, yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan oleh guru/dosen di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai dosen, sehingga hasil belajar mahasiswa meningkat.

- 1) Merencanakan tindakan, dalam merencanakan tindakan dipersiapkan SAP yang khusus dirancang untuk menerapkan model *group investigation*, merancang format observasi untuk mengamati keterlaksanaan model *group investigation* dan metode ask whit the cards (metode kartu) untuk memantau keikut sertaan mahasiswa selama penerapan model dalam proses perkuliahan
- 2) Melaksanakan tindakan, pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan SAP yang sudah dirancang sebelumnya dan mengobservasi tindakan dosen dalam menerapkan model *group investigation* serta menggunakan metode ask whit the cards untuk mengetahui keikut sertaan mahasiswa

- 3) Mengamati (observasi) , dalam melakukan observasi dengan format yang sudah disiapkan
- 4) Merefleksi dan analisis data, setelah selesai penerapan model *group investigation* untuk satu siklus, maka dilakukan tes untuk melihat keberhasilan dan kelemahan selama menerapkan model tersebut. Kemampuan mahasiswa dikelompokkan kedalam lima kategori yaitu:

Tabel 1. Kategori Kemampuan Mahasiswa.

RENTANG NILAI	KATEGORI NILAI
86-100	A
71-85	B
56-70	C
41-55	D
0-40	E

Bila hasil yang diperoleh belum menunjukkan peningkatan persentase perolehan nilai A, B, C , D dan E, maka tindakan diteruskan pada siklus berikutnya, berdasarkan hasil refleksi tim peneliti dengan memmperhatikan kelemahan-kelemahan dari tindakan yang sudah dilakukan. Hasil refleksi ini digunakan sebagai acuan untuk merencanakan tindakan pada siklus berikutnya.

B. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument yaitu tes dan lembar observasi dan kartu.

Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu : test dilakukan pada akhir siklus satu, untuk mengetahui gambaran kemampuan mahasiswa, dan sebagai dasar untuk melanjutkan ke siklus dua, tes kedua dilakukan setelah selesai siklus ke dua. Lembar Observasi, digunakan untuk menjaring data tentang keterlaksanaan model *group investigation* dan metode *ask whit the cards* digunakan untuk memantau keaktifan mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, baik pada waktu penjelasan dosen maupun waktu diskusi kelompok dan diskusi kelas.

Pada waktu penjelasan dosen, indikator keaktifan mahasiswa yang diamati adalah :

1. Mengajukan pertanyaan kepada dosen setelah diberi kesempatan bertanya
2. Menjawab pertanyaan dosen dengan benar atau mendekati benar
3. Menanggapi jawaban teman atas pertanyaan dosen setelah diberi kesempatan oleh dosen
4. Menjawab pertanyaan teman kepada dosen setelah diberi kesempatan oleh dosen

Pada waktu diskusi kelompok mahasiswa indikator keaktifan belajar yang diamati adalah :

1. Kekompakan dalam kelompok
2. Mengemukakan pendapat
3. Menanggapi pendapat kelompok lain
4. Tidak egois, menghargai pendapat kelompok lain
5. Tidak mendominasi pembicaraan

Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model *group investigation* diperoleh hasil tes pemahaman konsep mahasiswa pada tiap-tiap siklus seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil tes penguasaan konsep mahasiswa pada siklus I dan Siklus II

Rentang Nilai	Kategori Nilai	Siklus I		Siklus II	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
86-100	A	0	0	3	43
71-85	B	1	12	1	14
56-70	C	3	38	2	29
41-55	D	2	25	1	14
0-40	E	2	25	0	0
JUMLAH		8	100	7	100

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep dan juga hasil observasi keaktifan belajar mahasiswa serta aktivitas dosen pada perkuliahan pendahuluan fisika inti untuk mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI) terlihat bahwa model *group investigation* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan mahasiswa. Hal ini disebabkan oleh *group investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas mahasiswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau mahasiswa dapat mencari melalui internet. Mahasiswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut mahasiswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Model *Group Investigation* dapat melatih mahasiswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri. Keterlibatan mahasiswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.

Berdasarkan data pada Tabel 2. Terlihat kemampuan mahasiswa masih ada yang berada pada kategori kurang dan cukup sedangkan untuk kategori sangat baik belum ada, hal ini disebabkan karena model *group investigation*, memberikan tugas yang berbeda pada setiap kelompok, sehingga bila soal yang diberikan itu kebetulan tidak ditugasi pada kelompoknya, mereka tidak bisa menjawab dengan benar karena dia tidak begitu memperhatikan saat diskusi kelas dan saat penjelasan dosen. Kelemahan pada siklus I dapat diatasi dengan memberikan penekanan bahwa selama proses diskusi kelas dan penjelasan dosen mahasiswa harus mencatat dan memperhatikan setiap apa yang disampaikan kelompok lain ataupun sangat dosen memberikan penjelasan tambahan dan penekanan, sehingga pada siklus II kemampuan mahasiswa dapat meningkat dan tidak ada lagi mahasiswa yang dapat nilai kurang. Data pada tabel 2 dapat kita simpulkan bahwa model *group investigation* dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah pendahuluan fisika inti untuk mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI).

B. Data Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa Selama Diskusi dalam Kelompok

Selain data hasil tes penguasaan konsep, dalam penelitian ini juga diobservasi keaktifan mahasiswa selama diskusi dalam kelompok. Data hasil observasi keaktifan siswa dalam kelompok disajikan dalam Tabel 3

Tabel 3. Data hasil observasi keaktifan mahasiswa diskusi dalam kelompok

Indikator	Persentase	Persentase
	Siklus 1	Siklus 2
Kerja tim yang kompak	100	100
Menghargai pendapat teman	63	75
Tidak mendominasi	0	0
Ketepatan menyelesaikan tugas kelompok	100	100

Berdasarkan hasil observasi keaktifan mahasiswa pada diskusi dalam kelompoknya pada siklus I terlihat bahwa persentase untuk indikator kerja tim yang kompak dan ketepatan menyelesaikan tugas kelompok 100%, hal ini bisa tercapai karena waktu untuk diskusi dalam kelompok sudah disepakati sejak awal selama 30 menit dan mahasiswa bisa menepatinya dengan kerja sama yang baik sehingga mereka siap mempresentasikan dan pada indikator menghargai pendapat teman 63%, kelemahan siklus I pada indikator ini karena dalam diskusi kelompok mahasiswa sudah menyiapkan bahan ajar dan mengakses internet sendiri-sendiri, sehingga mereka hanya menyamakan pemahaman yang sudah mereka peroleh. Pada siklus II

persentase untuk indikator kerja tim yang kompak dan ketepatan menyelesaikan tugas kelompok 100% bisa dipertahankan dan pada indikator menghargai pendapat teman 75%, Kelemahan siklus I pada indikator menghargai teman sudah meningkat, walaupun peningkatannya masih sedikit, karena mahasiswa menemukan ada beberapa perbedaan antara apa yang tertera pada bahan ajar pegangan mahasiswa dengan apa yang mereka temukan di internet. Dari Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa model *group investigation* dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa diskusi dalam kelompok pada mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI).

C. Data Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa Selama Diskusi Kelas

Selanjutnya dalam penelitian ini juga diobservasi keaktifan mahasiswa selama presentasi kelompok. Data hasil observasi keaktifan mahasiswa selama presentasi disajikan dalam Tabel 4

Tabel 4. Data hasil observasi keaktifan mahasiswa selama diskusi kelas

Indikator	Siklus I		Siklus II	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Kemampuan bertanya	8	100	8	100
Kemampuan menjawab pertanyaan kelompok lain	5	63	6	75
Kemampuan mengemukakan pendapat	5	63	6	75
Kemampuan menanggapi jawaban kelompok lain	6	75	8	100

Berdasarkan hasil observasi keaktifan selama diskusi kelas pada siklus I terlihat bahwa persentase tertinggi untuk kemampuan bertanya dan persentase terendah pada indikator kemampuan menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat masing-masing sebesar 63%. Kelemahan pada indikator ini disebabkan tidak semua pertanyaan yang diajukan baik oleh kelompok ataupun dosen dapat dijawab benar oleh mahasiswa. Pada siklus II persentase tertinggi pada indikator kemampuan bertanya dan kemampuan menanggapi jawaban kelompok lain masing-masing sebesar 100% dan persentase terendah pada indikator kemampuan menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat masing-masing sebesar 75%. Kelemahan pada siklus I bisa diatasi dengan memotivasi mahasiswa agar mereka menjawab pertanyaan atau menanggapi harus ada dasar yang terdapat pada bahan ajar ataupun pada sumber lain, meskipun masih ada jawaban yang belum sempurna, dari Tabel 4 dapat

disimpulkan bahwa model *group investigation* dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa selama presentasi kelompok pada mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI).

D. Data Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa Selama Penjelasan Dosen

Selanjutnya dalam penelitian ini juga diobservasi keaktifan mahasiswa selama penjelasan dosen. Data hasil observasi keaktifan mahasiswa selama penjelasan dosen disajikan dalam Tabel 5

Tabel 5. Data hasil observasi keaktifan mahasiswa selama penjelasan dosen

Indikator	Persentase	Persentase
	Siklus 1	Siklus 2
Interupsi sewaktu dosen menjelaskan	12	0
Mengajukan pertanyaan kepada dosen	63	75
Menjawab pertanyaan dosen dengan benar	63	75

Berdasarkan hasil observasi keaktifan selama penjelasan dosen pada siklus I terlihat bahwa persentase tertinggi untuk indikator mengajukan pertanyaan kepada dosen dan menjawab pertanyaan dengan benar masing-masing 63% dan persentase terendah pada indikator interupsi sewaktu dosen menjelaskan sebesar 12%. Pada siklus II persentase tertinggi untuk indikator mengajukan pertanyaan kepada dosen dan menjawab pertanyaan dengan benar masing-masing sebesar 75% dan persentase terendah pada indikator interupsi sewaktu dosen menjelaskan sebesar 0%. Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa model *group investigation* dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa selama penjelasan dosen.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep dan hasil observasi keaktifan belajar mahasiswa pada perkuliahan pendahuluan fisika inti untuk mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI) terlihat bahwa model *group investigation* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan mahasiswa. Hal ini disebabkan oleh *group investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas mahasiswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau mahasiswa dapat mencari melalui internet. Mahasiswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut mahasiswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Model *Group Investigation*

dapat melatih mahasiswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri. Keterlibatan mahasiswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.

Model *Group Investigation* terdapat tiga konsep utama, yaitu: penelitian atau *inquiry*, pengetahuan atau *knowledge*, dan dinamika kelompok atau *the dynamic of the learning group*, (Udin S. Winaputra, 2001). Penelitian di sini adalah proses dinamika mahasiswa memberikan respon terhadap masalah dan memecahkan masalah tersebut. Pengetahuan adalah pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa baik secara langsung maupun tidak langsung. Sedangkan dinamika kelompok menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok saling berinteraksi yang melibatkan berbagai ide dan pendapat serta saling bertukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi.

E. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model *Group Investigation* oleh Dosen

Pada penelitian ini selain mengobservasi keaktifan belajar mahasiswa, aktivitas dosen dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan sintaks pada model *group investigation* juga diamati. Hasil pengamatan aktivitas dosen dapat dilihat pada Tabel .6

Tabel 6. Hasil aktivitas dosen dalam menerapkan langkah-langkah model *group investigation*

Kegiatan Dosen	Persentase Keterlaksanaan	
	Siklus I	Siklus II
Kegiatan awal Dosen membuka perkuliahan dan menjelaskan tujuan perkuliahan	100	100
Kegiatan Inti Dosen membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen	100	100
Dosen menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok	100	100
Dosen memanggil ketua-ketua kelompok untuk membahas satu materi yang berbeda setiap kelompoknya	100	100
Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif berisi penemuan	90	100
Setelah selesai diskusi, ketua kelompok sebagai juru bicara menyampaikan hasil pembahasan kelompoknya	90	100

Kegiatan Dosen	Persentase Keterlaksanaan	
	Siklus I	Siklus II
Dosen memberikan penjelasan singkat sekaligus memberi simpulan	100	100
Kegiatan Akhir Guru menutup perkuliahan dan sekaligus memberikan tugas mandiri	100	100
Rata-Rata	97,5	100

Berdasarkan Tabel .6 terlihat bahwa pelaksanaan sintak *group investigation* oleh dosen pada perkuliahan pendahuluan fisika inti untuk mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI) siklus I rata-rata 97,5%. Pada siklus II terlihat peningkatan keterlaksanaan sintak *group investigation* oleh dosen sampai 100%. Berdasar data tersebut dapat disimpulkan bahwa sintak-sintak model *group investigation* pada perkuliahan pendahuluan fisika inti untuk mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Bertaraf Internasional (PGSBI) telah dilaksanakan dengan baik.

KESIMPULAN

1. Model Group investigation dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi pendahuluan fisika inti
2. Model Group investigation dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan

SARAN

Sebelum melaksanakan model Group investigation, dosen sebaiknya memperhatikan ketersediaan materi yang disiapkan sebagai pegangan utama mahasiswa.

Daftar Pustaka

- Ibrahim.M. 2000. Pembelajaran Kooperatif. Unesa Surabaya
- Murniati. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Pendahuluan Fisika Inti di Program Studi Pendidikan Fisika Unsri. Forum MIPA. Universitas Sriwijaya

- Nur, M. 2000. Pengajaran Berpusat pada Mahasiswa dan Pendekatan Konstruktivisme dalam Pengajaran. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Rahadi, Aristo (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta. Direktorat Tenaga Kependidikan. Depdiknas
- Wardani, I.GAK., Kuswaya Wihardit., Noehi Nasution., 2002. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta. Universitas Terbuka