

**EFEK MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DAN MOTIVASI TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MAN TANJUNG BALAI**

**Amalia Febri Aristi**

*Jurusan Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Medan*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Apakah ada perbedaan hasil belajar Fisika siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Direct Instruction*. (2) Apakah ada perbedaan motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Direct Instruction*. (3) Apakah ada interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan *Direct Instruction* dengan motivasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar Fisika. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XII MAN Tanjungbalai. Pemilihan sampel dilakukan secara random dengan mengacak kelas. Instrumen yang digunakan terdiri dari: (1) tes hasil belajar (2) angket motivasi belajar siswa. Adapun tes yang digunakan untuk memperoleh data adalah berbentuk essay. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis ANAVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. (2) Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dan motivasi belajar tinggi baik di kelas *Group Investigation* dan di kelas *Direct Instruction*. (3) Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan *Direct Instruction* dengan motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar Fisika.

Kata kunci: *model pembelajaran, group investigation, hasil belajar, motivasi belajar*

**THE EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING MODEL *GROUP INVESTIGATION* AND MOTIVATION TOWARD PHYSICS LEARNING RESULTS MAN TANJUNGBALAI**

**Amalia Febri Aristi**

*Physics Education Program, Graduate State University of Medan*

**Abstract.** This study aimed to determine: (1) Is there a difference in student's learning outcomes with the application of learning models *Investigation Group* and *Direct Instruction* teaching model. (2) Is there a difference in students' motivation with the application of learning models *Investigation Group* and *Direct Instruction* teaching model, (3) Is there an interaction between learning models *Investigation Group* and *Direct Instruction* to improve students' motivation in learning outcomes Physics. This research is a quasi experimental. The study population was a student of class XII Tanjung

Balai MAN. Random sample selection is done by randomizing the class. The instrument used consisted of: (1) achievement test (2) students' motivation questionnaire. The tests are used to obtain the data is shaped essay. The data in this study were analyzed using ANOVA analysis of two paths. The results showed that: (1) there were differences in learning outcomes between students who used the physics model of Group Investigation learning compared with students who used the Direct Instruction teaching model. (2) There was a difference in student's learning outcomes that had a low learning motivation and high motivation to learn both in the classroom and in the classroom Investigation Group Direct Instruction. (3) There was interaction between learning models Instruction Direct Group Investigation and motivation to learn in improving learning outcomes Physics.

*Keywords: group investigation, learning models, learning result, motivation*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran saat ini harus mengembangkan kompetensi peserta didik yang berhubungan dengan ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik (Wena, 2009). Sementara itu pembelajaran Fisika di SMA sebagai bagian rumpun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi memiliki andil yang besar dalam rangka mencapai kompetensi pengetahuan (kognitif), afektif dan keterampilan (psikomotorik). Kompetensi kognitif yang diharapkan berupa memahami konsep, kemampuan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir analitis, kritis dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Namun kebanyakan proses pembelajaran Fisika saat ini berlangsung sebatas pada upaya memberikan pengetahuan deklaratif dalam menggunakan rumus-rumus menyelesaikan soal seperti yang telah dicontohkan sebelumnya. Akibatnya, kemampuan siswa dalam pembelajaran fisika hanya terbatas sampai pada kemampuan menghafalkan sekumpulan fakta yang disajikan guru tidak mengarah kepada pemahaman konsep. Seringkali terjadi kesulitan siswa bila bentuk soal diubah meski masih dalam konsep yang sama yang mengindikasikan

siswa tidak memahami makna soal yang sebenarnya. Padahal Fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman (Siregar, 2003).

Kondisi seperti yang diungkapkan di atas juga masih terjadi dalam pembelajaran Fisika di MAN Tanjungbalai dimana peneliti merupakan guru mata pelajaran Fisika di sekolah tersebut. Beberapa temuan peneliti dalam analisis hasil pembelajaran dalam beberapa semester melaksanakan pembelajaran Fisika di MAN Tanjung Balai di antaranya; a) kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan pemahaman konsep sangat rendah. Hal ini tergambar dari hasil tes Fisika di mana jawaban siswa yang paling banyak salah adalah jawaban untuk soal-soal yang berkaitan dengan tes pemahaman konsep; b) rendahnya motivasi dan kemampuan siswa dalam memanfaatkan sumber belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Hal ini tergambar dari banyaknya siswa yang terlambat mengumpulkan tugas-tugas; c) pembelajaran belum berbasis aktivitas siswa (*student centered*), karena belum ditunjang oleh pemilihan model dan ketersediaan perangkat pembelajaran yang sesuai; d) budaya belajar mandiri baik secara individu atau kelompok masih sangat rendah; e) laboratorium yang belum digunakan secara optimal.

Untuk mencapai kompetensi kognitif berupa pemahaman konsep dapat juga dilakukan

melalui pembelajaran praktik. Namun tidak sekedar pembelajaran praktik melainkan lebih menekankan pada penemuan konsep oleh siswa melalui berbagai aktivitas kognitif selama pengamatan terhadap suatu fakta berlangsung. Pembelajaran praktik seperti ini diharapkan akan memberikan pengalaman langsung dan nyata kepada siswa. Sehingga pembelajaran membentuk makna bagi siswa mengingat keilmuan Fisika itu sendiri mempelajari tentang benda dan gejala-gejala kebendaan maka pembelajaran dengan menyelidiki gejala-gejala kebendaan itu secara langsung atau praktikum adalah penting. Hal ini juga diharapkan mampu memperbaiki motivasi belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran berbasis penguasaan konsep, dianggap mampu memperbaiki motivasi belajar dan memungkinkan kegiatan praktikum dilakukan di dalamnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan 1) Motivasi siswa karena pada pembelajaran ini kelas berfungsi sebagai laboratorium dimana siswa berinvestigasi mengenai masalah yang mungkin dijumpai di kehidupan nyata yang berhubungan dengan materi pembelajaran, 2) Aktivitas siswa dalam pembelajaran, 3) Kemampuan siswa untuk bekerja sama dan saling menghargai, 4) Jika motivasi, aktivitas, sikap saling menghargai dan saling membantu dalam pembelajaran telah meningkat, maka otomatis hasil belajar siswa pun meningkat. Hal ini disimpulkan dari hasil penelitian beberapa peneliti yaitu, Irfan (2007), Irianti (2007), Januari (2009), Santyasa (2009) dan Yuliana (2011). Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang didalamnya memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi dalam memecahkan masalah Fisika melalui penyelidikan fakta secara langsung kemudian membentuk pemahaman dengan mengkombinasikan pengalaman dan kemampuan antar personal (kelompok). Melalui model pembelajaran *Group Investigation* diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep Fisika dan keterampilan psikomotorik siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah maka permasalahan utama pada penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* terhadap hasil belajar fisika siswa dan aktivitas siswa pada konsep induksi elektromagnetik?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Semester II Kelas XII di MAN Tanjungbalai yang beralamat Jalan M. Abbas Ujung Tanjung Balai Tahun Ajaran 2012/2013. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2012. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII IPA semester II di MAN Tanjung Balai yang terdiri dari 4 kelas berjumlah 120 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Sampel diambil sebanyak 2 kelas (60 orang) dari jumlah populasi kemudian sampel tersebut dibagi menjadi dua kelas yaitu eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Direct Instruction*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar Fisika dan variabel moderator yaitu motivasi siswa sebagai. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi eksperimen*, dengan desain penelitiannya berupa *Two Group Pretest-Posttest Design*. Adapun desain penelitian untuk ANAVA 2x2 adalah seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian ANAVA

Motivasi Siswa (B)	Model Pembelajaran (A)		Rata-Rata
	<i>Group Investigation</i> (1)	<i>Direct Instruction</i> (2)	
Rendah (1)	$\mu_{11}$	$\mu_{12}$	$\mu_R$
Tinggi (2)	$\mu_{21}$	$\mu_{22}$	$\mu_T$
Rata-Rata	$\mu_K$	$\mu_e$	

**Keterangan:**

- $\mu_{11}$  : Rata-rata motivasi siswa rendah dengan *Group Investigatio*
- $\mu_{12}$  : Rata-rata motivasi siswa rendah dengan *Direct Instruction*
- $\mu_{21}$  : Rata-rata motivasi siswa tinggi dengan *Group Investigation*
- $\mu_{22}$  : Rata-rata motivasi siswa tinggi dengan *Direct Instruction*
- $\mu_K$  : Rata-rata hasil belajar dengan *Group Investigation*
- $\mu_e$  : Rata-rata hasil belajar dengan *Direct Instruction*
- $\mu_R$  : Rata-rata hasil belajar dengan motivasi rendah
- $\mu_T$  : Rata-rata hasil belajar dengan motivasi tinggi

Adapun prosedur penelitian dibagi dalam beberapa langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian
  - Mengembangkan perangkat pembelajaran dan LKS.
  - Menyiapkan instrumen pengumpul data yang akan digunakan dalam penelitian dan memvalidasi instrumen.
  - Mengujicobakan soal-soal hasil belajar Fisika kepada siswa.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
  - Memberikan soal pretes kepada siswa yang sudah divalidkan
  - Memberikan perlakuan pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* pada kelas eksperimen 1 dan pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas eksperimen 2.
  - Memberikan tes hasil belajar (postes) pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
  - Melakukan analisis data postes yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan ANAVA dua jalur pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

- Menarik kesimpulan dan saran.

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian adalah penyusunan laporan penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar dan angket motivasi siswa. Agar instrumen tersebut memenuhi kriteria baik dan dapat diandalkan, maka sebelum digunakan terlebih dahulu dikembangkan.

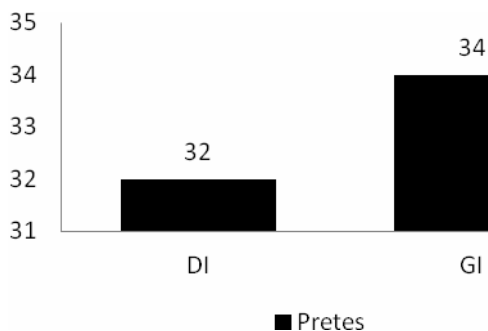
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat analisis perbedaan hasil belajar Fisika siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Direct Instruction*, analisis perbedaan motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Direct Instruction*, dan analisis interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan *Direct Instruction* dengan motivasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar Fisika. Deskripsi data yang disajikan dalam penelitian ini terdiri dari skor Hasil Belajar (HB) dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan *Direct Instruction* (DI) yang dikelompokkan atas Motivasi Belajar tinggi dan rendah. Pada tahapan penelitian, kedua kelas sampel yaitu kelas *Group Investigation* dan kelas *Direct Instruction* diberikan pretes dan angket motivasi belajar, hasil pretes dan angket motivasi belajar kelas *Group Investigation* dan kelas *Direct Instruction* tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pretes dan Angket Motivasi

TES	SKOR RATA-RATA
Pretes GI	34
Pretes DI	32
Motivasi GI	51
Motivasi DI	35
Motivasi Rendah GI	47
Motivasi Rendah DI	31
Motivasi Tinggi GI	55
Motivasi Tinggi DI	41

Secara ringkas, data hasil belajar pretes kelas *Direct Instruction* dan kelas *Group Investigation* dapat dilihat dari Gambar 1.



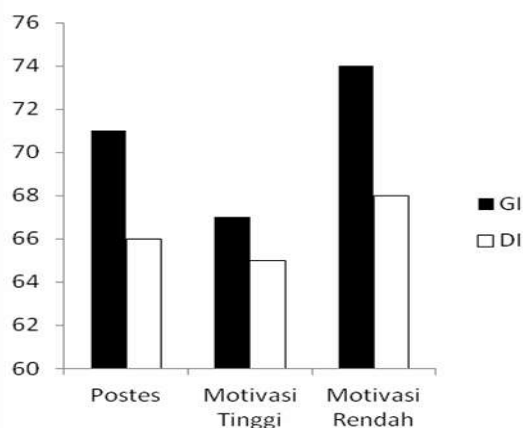
Gambar 1. Nilai Pretes Kelas DI Dan GI

Setelah angket motivasi dan pretes diberikan, kemudian kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu diberikan model pembelajaran *Direct Instruction* dan *Group Investigation* kemudian diberikan postes yang digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar Fisika siswa dengan motivasi belajar rendah dan tinggi. Hasil belajar postes dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Postes dan Angket Motivasi

TES	SKOR RATA-RATA
Postes GI	71
Postes DI	66
HB Motivasi Rendah GI	67
HB Motivasi Rendah DI	65
HB Motivasi Tinggi GI	74
HB Motivasi Tinggi DI	68

Secara ringkas data postes kelas *Direct Instruction* dan *Group Investigation* dengan Motivasi Belajar Rendah dan Tinggi dapat dilihat dari Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Belajar Postes

Kemudian dilakukan uji persyaratan analisis. Uji persyaratan analisis bertujuan untuk menguji data yang diperoleh sebelum dilakukan uji analisis statistik. Uji persyaratan analisis digunakan sebagai pemeriksaan awal tentang asumsi-asumsi agar pengujian dengan analisis varians dapat dilakukan. Uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas dengan uji varians dengan menggunakan SPSS 16.0. Secara ringkas, data hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas

Uji Normalitas	Sig	Keterangan
Pretes DI	0.070	Normal
Pretes GI	0.063	Normal
Postes DI	0.200	Normal
Postes GI	0.200	Normal

Secara ringkas, data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas

Uji Normalitas	Sig	Keterangan
Pretes DI dan GI	0.819	Homogen
Postes DI dan GI	0.781	Homogen

Uji kesamaan data pretes dimaksudkan untuk melihat kemampuan awal materi induksi elektromagnetik pada kedua kelas setara atau tidak. Syarat uji kesamaan ini adalah data harus berdistribusi normal dan sampel harus berasal dari populasi yang homogen. Dan kedua syarat tersebut telah terpenuhi.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik Anava dua jalur dengan menggunakan *software* SPSS 16.0 yang dipakai adalah Anava Univariate. Deskripsi statistik Output dari Anava data Motivasi dan hasil belajar Fisika siswa dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Output Perhitungan ANAVA 2 Jalur

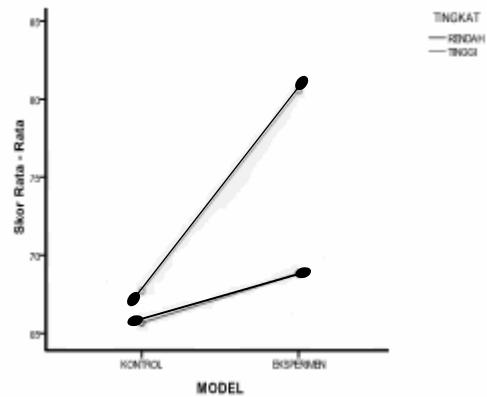
Dependent Variable: Hasil belajar		
Source	F	Sig.
Model	14.417	0.000
Motivasi	10.623	0.002
Model*Motivasi	5.265	0.027

Berdasarkan pada Tabel diatas, maka hipotesis statistik yang diperoleh adalah:

- a. Hipotesis yang pertama yang diajukan  $H_a$  diterima, yaitu terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa antara kelompok subjek yang diberi model pembelajaran *Group Investigation* dengan kelompok yang diberi model pembelajaran *Direct Instruction*, karena  $\alpha = 0,05 > \text{sig. } 0,000$ . Hasil temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa rata-rata hitung hasil belajar Fisika kelas *Direct Instruction* adalah 66 lebih rendah dibandingkan rata-rata hasil belajar Fisika kelas *Group Investigation* adalah 71. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Panjaitan (2013) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.
- b. Hipotesis kedua yang diajukan  $H_a$  diterima, yaitu terdapat perbedaan hasil belajar Fisika Siswa yang memiliki Motivasi belajar rendah dengan Motivasi belajar tinggi, karena  $\alpha = 0,05 > \text{sig. } 0,002$ . Hasil temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa rata-rata hitung hasil belajar Fisika kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar rendah sebesar 67 lebih rendah dibandingkan rata-rata hasil belajar Fisika kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi sebesar 74. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yusmaida (2010) yang menyimpulkan bahwa dalam pembelajaran, siswa dengan motivasi belajar tinggi mendapatkan hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa dengan motivasi belajar rendah.
- c. Hipotesis yang ketiga yang diajukan  $H_a$  diterima, yaitu ada interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan *Direct Instruction* dengan Motivasi belajar siswa untuk meningkatkan Hasil belajar, karena  $\alpha = 0,05 > \text{sig. } 0,027$ .

Dari output Anava diperoleh nilai sig.  $\alpha = 0,05 > \text{sig. } 0,027$  yang menunjukkan adanya interaksi model\*motivasi dalam meningkatkan

hasil belajar siswa. Seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Interaksi Anava 2 Jalur

Karena hipotesis ketiga diterima, yaitu adanya interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan *Direct Instruction* dengan motivasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar Fisika. Artinya, model pembelajaran yang diberikan dan motivasi belajar dari siswa saling mempengaruhi dalam meningkatkan hasil belajar Fisika siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data, temuan dan pembahasan selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan menekankan pada motivasi belajar dan hasil belajar, diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. (2) Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dan motivasi belajar tinggi baik di kelas *Group Investigation* dan di kelas *Direct Instruction*. (3) Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan *Direct Instruction* dengan motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar Fisika.

Berdasarkan hasil pembahasan dan simpulan, saran yang dapat dikemukakan adalah (a) Berdasarkan temuan peneliti, model pembelajaran *Group Investigation* akan semakin meningkat jika siswa dilatih secara berulang-ulang dalam kegiatan praktikum dan dapat menemukan konsep-konsep Fisika pada saat melakukan praktikum. (b) Sebelum diberikan tes akhir, siswa terlebih dahulu dilatih dengan berbagai soal yang berbeda tetapi masih dalam konsep yang sama sehingga ketika mengerjakan soal tes akhir, siswa mampu mengerjakan dengan baik. (c) Dalam menerapkan model pembelajaran *Group Investigation*, sebaiknya perhitungkan dengan baik pembagian jumlah kelompok, jangan sampai terlalu banyak dalam satu kelompok, karena akan mengakibatkan siswa dalam kelompok tidak bekerja sepenuhnya. (d) Pertimbangkan waktu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran *Group Investigation* sehingga kegiatan pembelajaran bisa terlaksana dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dewi, Iswari, dan Susanti. 2012. Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Materi Bahan Kimia di SMP. *UNNES Science Education Journal*. Vol 1. No 2.
- Irianti. 2007. Interaksi Belajar Mengajar dalam Pembelajaran Fisika dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Investigasi Kelompok* Pada Siswa Kelas X<sub>1</sub> SMA Negeri Tambang Kampar. *Jurnal Geliga Sains*. Volume 1.
- Joyce, Wheil, dan Calhoun. 2010. *Model's of Teaching (Model-Model Pengajaran)*. Yogyakarta: PustakaPelajar.
- Lambang Subagiyo. 2007. Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Peningkatan Motivasi, Partisipasi, dan Kualitas Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 2 Samarinda. *Didaktika*, Volume 8, Nomor 1.
- Panjaitan, M. 2013. *Analisis Hasil Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigasi dan Model Pembelajaran Langsung*. Tesis. Program Pascasarjana. Medan: Unimed.
- Santayasa, W. 2009. *Pengembangan Pemahaman Konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika bagi siswa SMA dengan pemberdayaan model perubahan konseptual berseting investigasi kelompok*. Tesis. Bandung: FMIPA UPI.
- Siregar, H. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif (Tipe STAD, Tipe NHT) dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa M.Ts Negeri 3 Medan*. Tesis. Program Pascasarjana. Medan: Unimed.
- Sudjana, N. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Syamsuri. 2011. Model Cooperative Learning Tipe *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Sistem Refrigerasi. *INVOTEC*, Volume VII, Nomor 2.
- Yusmaida. 2010. Peningkatan Motivasi Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Wawasan Pendidikan dan Pembelajaran*.