

PENDAHULUAN

Biologi merupakan bagian dari IPA yang mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam dan berbagai permasalahan yang terkait dengan penerapannya untuk membangun teknologi guna mengatasi permasalahan dalam kehidupan masyarakat. Fenomena alam dalam mata pelajaran biologi dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema, dan tempat kejadiannya. Mata pelajaran Biologi ini dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar (BSNP, 2006:167).

Banyaknya permasalahan biologi yang ada di alam menyebabkan guru dapat melakukan inovasi terhadap model pembelajaran yang tentunya disesuaikan dengan permasalahan biologi tersebut, namun pada kenyataannya proses pembelajaran tetap berlangsung secara monoton dan teoritis, sehingga menjadi membosankan dan tidak menarik. Hal ini menyebabkan aktivitas belajar dan penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan guru menjadi kurang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi dan pengamatan terhadap siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro pada November 2012 diketahui bahwa proses pembelajaran berlangsung menggunakan metode ceramah. Pembelajaran yang didominasi oleh guru menyebabkan aktivitas dan interaksi yang timbul antara siswa menjadi sangat terbatas. Padahal dalam suatu pembelajaran, aktivitas seperti mengemukakan pendapat, bekerja sama, mempresentasikan, bertanya, dan menjawab sangatlah penting karena siswa terlibat langsung dan tidak hanya diam mendengar tetapi juga “melakukan” sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan yang bermakna. Selanjutnya pertanyaan yang diberikan oleh guru kepada siswa merupakan pertanyaan yang jawabannya sudah ada di buku teks, sehingga siswa cukup membaca dan menghafal jawabannya tanpa menganalisisnya terlebih dahulu yang mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam menguasai materi pokok pada mata pelajaran biologi.

Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat

meningkatkan aktivitas belajar dan juga penguasaan materi siswa. Salah satu model alternatif yang diduga dapat digunakan untuk mengatasi masalah terkait aktivitas dan penguasaan materi adalah model *Group Investigation* (GI). GI adalah sebuah model pembelajaran yang efektif untuk mendorong dan membimbing keterlibatan siswa dalam belajar. Dengan berkomunikasi secara bebas dan kooperatif dalam merencanakan dan melaksanakan topik penyelidikan yang mereka pilih, mereka dapat lebih aktif dibandingkan mereka secara individu (Sharan, 1990:17).

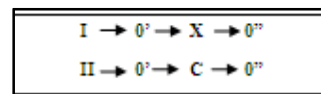
Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2010:57-58) menunjukkan dalam pembelajaran GI aktivitas dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada materi Suhu dan Kalor. Sementara itu, hasil penelitian Dewi (2011:42) juga menunjukkan penggunaan model GI dapat meningkatkan prestasi belajar biologi siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model GI terhadap

aktivitas dan penguasaan materi siswa pada materi keanekaragaman hayati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2013 di SMA Negeri 2 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₅ sebagai kelas kontrol dan siswa kelas X₇ sebagai kelas eksperimen yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol ekivalen. Dan desain dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Ket: I = Kelas Eksperimen (X₇), II = Kelas Kontrol (X₅), 0' = *Pretest*, 0'' = *Posttest*, X = Pembelajaran dengan model GI, C = Pembelajaran dengan metode diskusi.

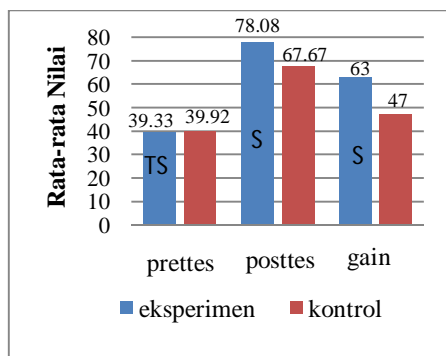
Gambar 1. Desain kelompok kontrol ekivalen (dimodifikasi dari Ruseffendi, 1994:47)

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini berupa data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa yang dianalisis secara deskriptif dan data kuantitatif berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai selisih antara nilai *pretest* dengan *posttest* dalam bentuk *gain* dan dianalisis secara

statistik dengan uji t dan *Mann whitney-U*.

HASIL PENELITIAN

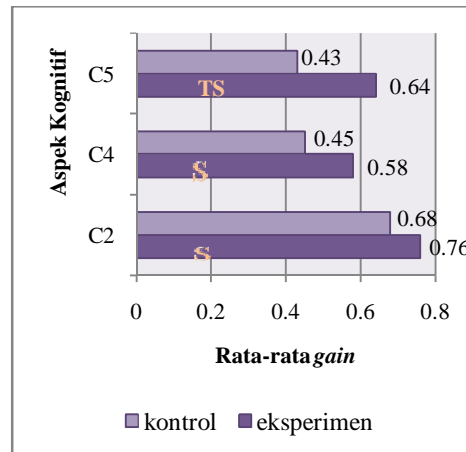
Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penguasaan materi siswa mengalami peningkatan (gambar 2 dan 3), hal ini didukung oleh peningkatan pada aktivitas belajar siswa (gambar 4) yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* siswa kelas Kontrol dan Eksperimen

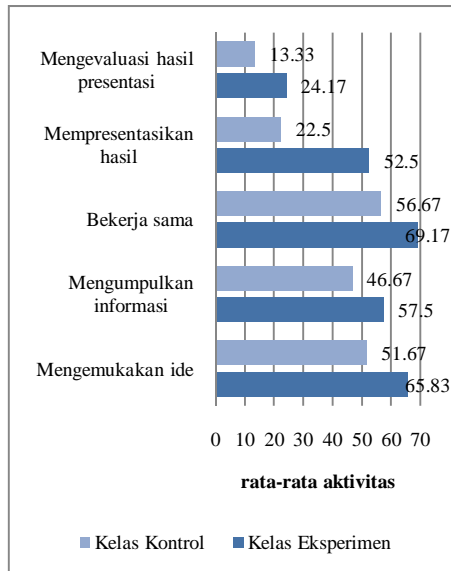
Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai *pretest*, *posttes*, dan *gain* pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t. Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa nilai *pretest* siswa pada kedua kelas berbeda tidak signifikan, sedangkan nilai *posttest* dan *gain* pada kedua kelas berbeda signifikan, yaitu rata-rata nilai

posttest dan *Gain* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 2. Rata-rata *N-gain* pada Indikator kognitif C2, C4, dan C5 pada siswa kelas kontrol dan eksperimen

Merujuk pada gambar 2 diketahui bahwa *gain* indikator C2 tidak berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji *Mann-whitney U* dan diperoleh skor probabilitas lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima, artinya rata-rata *gain* pada indikator C2 kelas eksperimen berbeda tidak signifikan daripada kelas kontrol. Sedangkan *gain* indikator C4 dan C5 berdistribusi normal serta memiliki varians yang sama, dan dilanjutkan dengan uji t diperoleh $t_h > t_t$, sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata *gain* pada indikator C4 dan C5 kelas eksperimen berbeda signifikan daripada kelas kontrol .



Gambar 4. Persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen per aspek.

Berdasarkan gambar 4 diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 15,33% dibandingkan kelas kontrol dengan rata-rata seluruh aspek aktivitas pada kelas eksperimen berkriteria cukup, sedangkan pada kelas kontrol berkriteria kurang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dengan uji t diketahui bahwa penggunaan model GI telah meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan (gambar 2) bahkan terjadi kenaikan KKM dari tahun sebelumnya yaitu tahun 2012. Merujuk pada gambar 2, diketahui bahwa hasil uji kesamaan dua rata-

rata (t_1) kedua kelas (eksperimen dan kontrol) memiliki rata-rata nilai *gain* yang berbeda signifikan. Hal ini didukung juga dengan hasil uji perbedaan dua rata-rata nilai *gain* (t_2) pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar tersebut dikarenakan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model GI. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2011:57) menunjukkan bahwa pembelajaran IPA melalui model GI dapat meningkatkan hasil belajar (aspek kognitif) siswa. Selain itu, hasil penelitian Lianasari (2012:58) menunjukkan bahwa model GI dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Selama pembelajaran dengan menggunakan model GI, aktivitas yang dilakukan oleh siswa dengan kriteria cukup (gambar 4). Hal itu dikarenakan selama proses pembelajaran siswa dituntut aktif mengemukakan ide/pendapat, mengumpulkan informasi, bekerjasama dalam menyelesaikan masalah, mempresentasikan hasil penyelidikan/diskusi kelompok, dan mengevaluasi melalui bertanya,

menjawab, mengkritik, ataupun menyorankan.

Aktivitas pada aspek mengemukakan ide/pendapat memiliki kriteria yang cukup (65,83%) karena pada saat diskusi kelompok berlangsung siswa aktif dalam mengemukakan ide/pendapat untuk membantu menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKK. Salah satu ide yang dikemukakan oleh siswa ED untuk membantu dalam menjawab pertanyaan mengenai peranan dan manfaat hutan hujan tropis sebagai berikut :

“Hutan hujan tropis berperan sebagai paru-paru dunia, karena menghasilkan banyak oksigen, sebagai pelindung bumi dari bencana alam karena hutan berfungsi menyimpan air di dalam tanah, dan sebagai pelindung flora dan fauna”.

Komentar : pendapat tersebut cukup baik karena sesuai dengan topik permasalahan yang sedang didiskusikan.

Selanjutnya aktivitas pada aspek mengumpulkan informasi memiliki kriteria cukup (57,5%) karena siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku teks dan internet bahkan ada beberapa siswa yang membawa *handout* dari rumah. Aktivitas selanjutnya adalah bekerja sama dalam penyelidikan. Aktivitas pada aspek ini memiliki kriteria cukup (69,17%) karena siswa pada

setiap kelompok aktif bekerja sama untuk menyelesaikan masalah dalam LKK. Setelah siswa melakukan penyelidikan bersama kelompoknya, lalu dilanjutkan dengan diskusi kelas, yaitu masing-masing kelompok menunjuk seorang juru bicara untuk mempresentasikan hasil penyelidikan kelompoknya. Aktivitas siswa yang berupa mempresentasikan hasil ini memiliki kriteria cukup (52,5%). Pada saat juru bicara kelompok mempresentasikan hasil penelitiannya di depan kelas, siswa dalam kelompok lain memperhatikan penjelasan dan juga dituntut aktif untuk mengevaluasi hasil penyelidikan dari kelompok penyaji baik dengan mengajukan pertanyaan, membantu menjawab atau menanggapi, mengkritik, maupun memberi saran. Namun, aktivitas siswa yang berupa mengevaluasi ini memiliki kriteria kurang (24,17%). Hal tersebut dikarenakan siswa hanya memberikan pertanyaan atau jawaban, tanpa menanggapi, mengkritik, maupun memberi saran, sehingga kemampuan mereka dalam memberikan argumentasi menjadi kurang. Meskipun demikian kualitas pertanyaan yang diberikan oleh siswa

pada kelas eksperimen tergolong baik.

Berikut contoh pertanyaan yang diberikan oleh siswa EP:

“Mengapa hewan endemik tidak bisa hidup di tempat lain?”

Komentar: Pertanyaan di atas sesuai dengan materi pembelajaran pada saat diskusi kelompok berlangsung yaitu Keanekaragaman Hayati di Indonesia. Pertanyaan tersebut sangat baik menunjukkan keingintahuan siswa pada materi yang sedang dibahas.

Berikut ini contoh jawaban yang diberikan oleh siswa DS:

“Flora dan fauna endemik tidak ditemukan di tempat lain karena adanya flora dan fauna endemik itu sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor fisik, iklim, dan biologis di suatu tempat, sehingga menyebabkan flora atau fauna tersebut menjadi unik yang tidak ditemukan di tempat lain.”

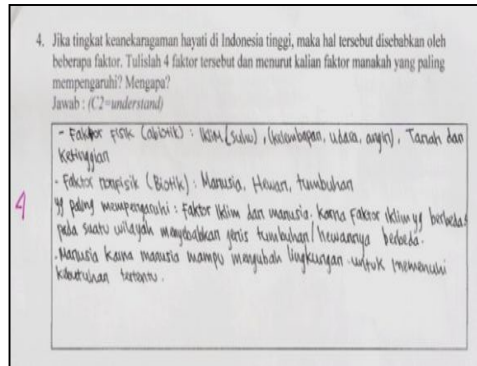
Komentar: jawaban ini sangat baik, karena siswa mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang ditujukan saat diskusi kelas berlangsung.

Aktivitas merupakan komponen yang tidak boleh dikesampingkan dalam proses pembelajaran karena menurut Hamalik (2004:171) pembelajaran yang efektif menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Pada prinsipnya belajar adalah berbuat dan menurut Piaget (dalam Sardiman, 2008:100), seorang anak itu berpikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berpikir. Sehingga tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah

sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar.

Peningkatan hasil belajar juga khususnya terjadi pada tiap indikator kognitif C2, C4, dan C5 (gambar 3). Hal itu selain disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran dengan model GI, juga didukung oleh adanya LKK. LKK yang diberikan kepada siswa adalah berbasis masalah yang dilengkapi dengan fakta-fakta, sehingga siswa dapat melakukan penyelidikan berdasarkan fakta-fakta tersebut untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan demikian, siswa terlatih untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKK.

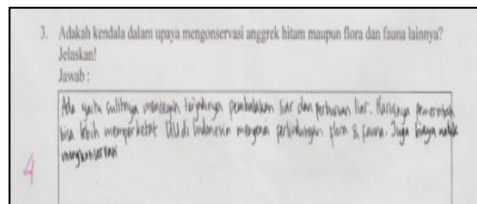
Dari ketiga indikator kognitif yang di ujikan, peningkatan yang signifikan terdapat pada indikator C2. Hal itu dikarenakan siswa terlatih untuk menjawab soal-soal yang memuat indikator C2 yaitu memahami. Informasi yang didapat dari berbagai sumber memudahkan siswa menjawab soal tersebut. Berikut merupakan contoh soal LKK yang memuat indikator kognitif C2:



Gambar 5. Contoh jawaban siswa untuk indikator kognitif C2 (LKK eksperimen pertemuan pertama materi Keanekaragaman Hayati)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor maksimal, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi Keanekaragaman Hayati.

Peningkatan pada indikator C4 dikarenakan banyaknya soal-soal analisis yang terdapat di dalam LKK sehingga siswa terlatih dan terbiasa dalam menganalisis untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satu contoh soal dengan indikator C4 dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Contoh jawaban siswa untuk indikator kognitif C4 (LKK eksperimen pertemuan kedua materi usaha pelestarian SDA)



Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor maksimal, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu

menjelaskan kendala yang dihadapi dalam upaya pelestarian SDA.

Selanjutnya soal dengan indikator

C5 juga mengalami peningkatan, namun tidak lebih tinggi dibandingkan pada soal dengan indikator C4. Hal tersebut dikarenakan tidak semua soal C5 dalam LKK dapat dikerjakan dengan baik oleh siswa. Salah satu soal C5 yang dapat diselesaikan dengan baik dapat dilihat pada gambar 7. Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mampu menentukan nilai-nilai beserta alasan yang sesuai dengan gambar. Berikut ini soal dengan indikator C5:

1. Nilai apa saja yang terkandung dalam setiap gambar di bawah ini dan berilah alasannya!
(C5=evaluation)

Gambar	Nilai yang Terkandung	Alasan
 Gambar 1. Hutan	1. Nilai biologi	Karena di dalam hutan terdiri dari berbagai ragam tumbuhan & hewan yang membentuk suatu ekosistem.
	2. Nilai ekonomi	Bahan bakulannya seperti kayu dapat dimanfaatkan untuk dipotong, maka Indonesia akan mendapat devisa.
	3. Nilai ilmiah	Karena hutan dapat digunakan sebagai tempat penelitian biologi untuk pengamatan ilmu (sains), misalnya biologi.
	4. Nilai keindahan	karena memberikan kesenangan & alamnya yang alami.
 Gambar 2. Taman Laut Bunaken	1. Nilai keindahan/estetika	Karena terdapat tumbuh karang, ikan dan biota laut yg indah di dasar lautnya, serta pemandangan bawah laut yg indah.
	2. Nilai ekonomi	Karena Taman Laut Bunaken dijadikan tempat pariwisata yg banyak dikunjungi oleh masyarakat dalam negeri maupun luar.
	3. Nilai biologis	Karena banyak terdapat keanekaragaman hayati di dalam laut.

Gambar 7. Contoh jawaban siswa untuk indikator kognitif C5 (LKK eksperimen pertemuan pertama materi pemanfaatan SDA)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor maksimal, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menyebutkan dan menguraikan nilai-nilai yang terkandung dalam Keanekaragaman Hayati berdasarkan fakta gambar yang disajikan dengan tepat.

Setelah dilakukan analisis butir soal menunjukkan bahwa beberapa siswa tidak mampu menjawab dengan benar pertanyaan nomor 5 yaitu peranan hutan hujan tropis sebagai sumber plasma nutfah. Berikut ini adalah pertanyaan yang dimaksud.

“SDA memiliki manfaat sebagai plasma nutfah. Benar atau tidak pernyataan tersebut? jika benar berikan alasanmu, jika tidak berikan alasanmu! Kemudian berilah 2 contoh manfaat lainnya dari keanekaragaman hayati!”

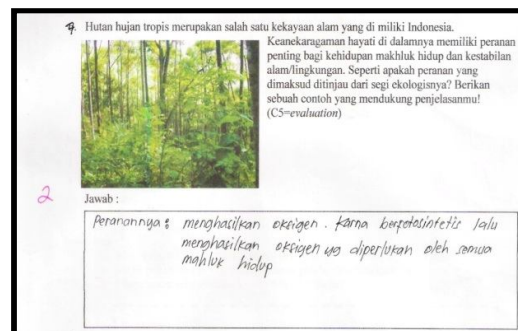
Jawaban terhadap pertanyaan di atas diberikan oleh siswa LD dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini:

<input type="checkbox"/>	5	Benar, karena keanekaragaman gen dapat mengakibatkan
<input type="checkbox"/>		perubahan.
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Sebagai sumber pendapatan
<input type="checkbox"/>		Sebagai keindahan

Gambar 8. Contoh jawaban siswa untuk pertanyaan no. 5 pada soal *pretest* dan *posttest*

Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa soal tersebut merupakan soal tersulit bagi siswa, diduga siswa sulit memahami pertanyaan di dalam soal dengan baik sehingga jawaban siswa kurang tepat dengan pertanyaan yang ada di dalam soal. Kemampuan memahami soal oleh siswa ini dapat ditinjau pada saat proses pembelajaran beberapa siswa kurang memahami soal yang terdapat di dalam LKK mengenai peranan atau manfaat keanekaragaman hayati

dengan baik. Berikut contoh jawaban siswa terhadap soal dalam LKK tersebut:



Gambar 7. Contoh jawaban siswa untuk indikator C5 (mengenai peranan hutan hujan tropis)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh nilai dua karena siswa tidak menguraikan peranan hutan hujan tropis, jawaban tersebut merupakan contoh pendukung.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa penerapan model GI berpengaruh terhadap aktivitas belajar dan penguasaan materi siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Santoso (2011:7) bahwa pembelajaran dengan model GI memiliki beberapa kelebihan, diantaranya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan mendorong siswa agar aktif dalam proses belajar mulai dari tahap pertama hingga tahap akhir pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model GI

berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas belajar dan penguasaan materi siswa secara signifikan pada materi pokok Keanekaragaman Hayati.

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan agar peneliti lain yang akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI, hendaknya terlebih dahulu mengajar materi lain dengan model GI sehingga siswa terlatih dan terbiasa dengan model yang digunakan dan untuk pembagian kelompok, sebaiknya tiap kelompok tidak lebih dari 4 orang siswa, agar diskusi dalam kelompok efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. [Online] <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&sqi=2&ved=0CEsQFjAI&url=http%3A%2F%2Fbsnp-indonesia.org%2Fid%2Fwp-content%2Fuploads%2Fkompetensi%2FPanduan%2FUmum%2FKTSP.pdf>. diakses pada Jumat, 9 November 2012, 21:13.
- Dewi, I. 2011. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Sub Materi Vertebrat*. [Skripsi]. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Hamalik, O. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Lianasari, A. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pembelajaran Keanekaragaman Hayati*. [Skripsi]. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Ruseffendi. 1994. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Santoso, E. 2011. *Model Pembelajaran Group Investigation*. [Online] <http://ras-eko.blogspot.com/2011/05/model-pembelajaran-group-investigation.html>. Diakses pada 8 Februari 2013, 20:15.
- Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sari, Z. 2010. *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar (Kognitif, Afektif dan Psikomotor) Fisika Siswa dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) (Penelitian Tindakan Kelas pada Kelas X₂ SMA Negeri 3 Bandar Lampung Semester Genap*

Tahun Pelajaran 2009/2010.
[Skripsi]. Bandar Lampung :
Universitas Lampung.

Sharan, S. 1990. *Group Investigation Expands Cooperative Learning*.
[Online]
http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2F12.4.125.3%2FASCD%2Fpdf%2Fjournals%2Fed_lead%2Fel198912_sharan.pdf&e=j-G5ULyjG5HtrQeY2oHoCw&usg=AFQjCNGVbet0AKpOaQo1VvYQZzqiEnfeXw. Diakses pada Sabtu, 01 Desember 2012, 18:11.