PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI) MENGGUNAKAN *LOCAL MATERIAL* BERBASIS *LESSON STUDY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, MOTIVASI DAN SIKAP ILMIAH SISWA KELAS X SMAN 1 MOJO KEDIRI

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Nusantara PGRI Kediri

OLEH :

RINI ANGGRAINI

11.1.01.06.0073

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

KEDIRI

2015

Artikel skripsi oleh:

RINI ANGGRAINI
NPM: 11.1.01.06.0073

Judul:

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI) MENGGUNAKAN *LOCAL MATERIAL* BERBASIS *LESSON STUDY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, MOTIVASI DAN SIKAP ILMIAH SISWA KELAS X SMAN 1 MOJO KEDIRI

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/ Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 27 Agustus 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd.	**Agus Muji Santoso, S.Pd., M.Si.**
NIDN. 0702078502	**NIDN. 0713088605**

Artikel skripsi oleh:

RINI ANGGRAINI
NIM. 11.1.01.06.00073

Judul

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI) MENGGUNAKAN *LOCAL MATERIAL* BERBASIS *LESSON STUDY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS, MOTIVASI DAN SIKAP ILMIAH SISWA KELAS X SMAN 1 MOJO KEDIRI

Telah dipertahankan di depan penguji skripsi/ sidang skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNP Kediri

Pada tanggal: 28 Agustus 2015

Dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia penguji:

Ketua	:	Drs. Setya Adi Sancaya, M.Pd.
Penguji I	:	Agus Muji Santoso,S.Pd., M.Si.
Penguji II	:	Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd.

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
NIDN. 0716046202

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION (GI) MENGGUNAKAN LOCAL MATERIAL BERBASIS LESSON STUDY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, MOTIVASI DAN SIKAP ILMIAH SISWA KELAS X SMAN 1 MOJO KEDIRI

Rini Anggraini
11.1.01.06.0073
FKIP- Biologi
rinia.asni@gmail.com
Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd. dan Agus Muji Santoso, S.Pd,M.Si.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 1 Mojo Kediri, proses pembelajaran yang dilaksanakan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Proses pembelajaran masih jarang menggunakan diskusi kelompok. Kegiatan diskusi kelompok yang jarang dilakukan juga dapat mengakibatkan kemampuan berpikir kritis rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan siswa kurang terlatih untuk menyelesaikan permasalahan melalui diskusi kelompok. Selain itu, jarangnya siswa bekerja dalam kelompok juga dapat menyebabkan rendahnya sikap ilmiah siswa. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang sering menyontek, tidak bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dan kurang menghargai sesama teman, Malasnya siswa mengikuti pembelajaran menunjukkan siswa memiliki motivasi yang rendah.. Berdasarkan latar belakang tersebut maka diadakannya penelitian ini bertujuan untuk peningkatan kemampuan berpiki kritis, motivasi dan sikap ilmiah siswa kelas X SMAN 1 Mojo Kediri melalui penerapan model pembelajaran *Group Investigation* menggunakan *Local materials* berbasis *Lesson Study*. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas yang dikolaborasikan dengan *Lesson Study* dan dirancang sebanyak 2 siklus mulai Maret sampai April 2015 dengan melibatkan 1 guru model dan 4 observer. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari jawaban soal essay yang dinilai menggunakan rubric kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan dari indikator berpikir kritis Ennis. Nilai kemampuan berpikir kritis siswa tersebut dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan membandingkan antara siklus I dengan siklus II. Data motivasi dan sikap ilmiah diperoleh menggunakan angket yang kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan membandingkan antara presentase siklus I dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siklus I ke siklus II, yaitu dari 54,43% menjadi 56,20% Hasil sikap ilmiah siswa juga mengalami peningkatan persentase dari siklus I ke siklus II, yaitu dari 71,27% meningkat menjadi 74,18%. Untuk hasil motivasi mengalami penurunan dari siklus I ke siklus II, yaitu dari 71% pada siklus I mengalami penurunan menjadi 69% pada siklus II.
.

Kata Kunci : *group investigation, lesson study, local materials,* kemampuan berpikir kritis, motivasi, sikap ilmiah

LATAR BELAKANG

Pembelajaran Biologi di tingkat SMA harus bercirikan inkuiri. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 yang mengedepankan pengalaman personal melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba (observation based learning) (Sariono, Tanpa tahun). Pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan dengan membimbing peserta didik untuk bekerja dalam kelompok, sehingga peserta didik dapat membantu anggota kelompoknya yang lain dalam kegiatan pembelajaran. Melalui proses pembelajaran Biologi yang bercirikan inkuiri diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan aplikatif, kemampuan berpikir yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam (Widhy, 2013).

Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 1 Mojo Kediri, proses pembelajaran yang masih menggunakan teacher centered dimana guru dalam menyampaikan materi menggunakan slide power point dan siswa hanya mencatat serta mendengarkan guru. Selain menggunakan slide power point, dalam proses pembelajarannya guru juga memberikan tugas kepada siswa untuk merangkum materi pelajaran, mengerjakan soal-soal yang ada pada buku dan jarang menggunakan diskusi kelompok. Cara guru dalam melaksanakan proses pembelajaran tersebut tentu saja menyebabkan kemampuan berpikir siswa belum terasah. Siswa hanya mengandalkan pengetahuan dari guru, siswa tidak mendapat pengetahuannya melalui proses berpikir, sehingga siswa kurang terlatih dalam dalam menyelesaikan permasalahan dengan pola berpikirnya sendiri melalui diskusi kelompok. Hal ini dapat menyebabkan kemampuan berpikir kritis siwa rendah.

Kegiatan pembelajaran yang terjadi pada materi pelajaran Biologi SMAN 1 Mojo Kediri yang hanya berpusat pada guru, menyebabkan siswa memiliki anggapan bahwa pembelajaran Biologi sangat membosankan, karena siswa hanya dituntut untuk mendengarkan materi yang disampaikan yang kemudian materi tersebut dicatat dan untuk dipelajari sendiri. Hal ini mengakibatkan siswa malas dalam mengikuti proses pembelajaran Biologi. Beberapa kemalasan yang ditunjukkan adalah siswa sering terlambat masuk kelas, sering bercanda dengan teman saat guru menyampaikan materi pelajaran, sering mengerjakan tugas lain saat proses pembelajaran Biologi berlangsung dan sebagian besar siswa

lebih memilih menyontek teman apabila ada pekerjaan rumah. Malasnya siswa mengikuti pembelajaran menunjukkan siswa memiliki motivasi yang rendah.

Kemalasan siswa dalam proses pembelajaran tersebut juga akan berdampak pada sikap ilmiah yang rendah. Rendahnya sikap ilmiah ditunjukkan melalui banyaknya siswa yang mencontek saat ulangan, telat dalam pengumpulan tugas, sedikit siswa yang aktif mengajukan pertanyaan dan kurangnya kepercayaan diri saat guru menyuruh maju ke depan untuk menjawab soal.

Model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan yang dapat mengatasi rendahnya kemamapuan berpikir kritis, rendahnya motivasi dan rendahnya sikap ilmiah siswa adalah model pembelajaran Group Investigation (GI). Group Investigation (GI) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa sejak awal perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi (Suryadana, dkk., 2012). Model pembelajaran Group Investigation (GI) ini menekankan pada permasalahan-permasalahan yang ditemukan oleh siswa sendiri dan proses pemecahan secara kelompok.

Model pembelajaran Group Investigation (GI) ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya dapat menumbuhkan motivasi dan semangat belajar sebagai sebuah proses pembelajaran sosial karena menuntut keterlibatan siswa dalam kelompok (Praptiwi & Handika, 2012). Selain itu, melalui Group Investigation (GI) siswa diberi kesempatan untuk bersikap ilmiah dengan mengembangkan rasa ingin tahu, jujur, terbuka, tekun dan teliti (Istikomah, dkk., 2010). Model pembelajaran Group Investigation (GI) memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan permasalahannya sendiri dan menuntut siswa untuk mencari solusinya melaui langkah-langkah yang sistematis, sehingga melalui proses ini kemampuan berfikir kritis siswa akan terlatih.

Proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal apabila proses pembelajaran berbasis Lesson Study. Lesson Study adalah suatu model pengembangan profesi pendidik melalui pembinaan pendidik dalam suatu kegiatan pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan untuk menyusun plan, do dan see (Subadi, dkk., 2013).

Penggunaan local material ini bertujuan untuk memberdayakan segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar siswa sebagai media untuk belajar, sehingga meskipun sarana prasarana yang disediakan sekolah sangat kurang memadai, siswa tetap dapat

melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan maksimal.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model pembelajaran Group Investigation (GI) menggunakan Local material berbasis Lesson Study untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, motivasi dan sikap ilmiah siswa kelas X SMA Negeri 1 Mojo Kediri.

METODE

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X4 SMA Negeri 1 Mojo Kediri tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini diadakan di SMA Negeri 1 Mojo Kediri mulai bulan Maret-April 2015.

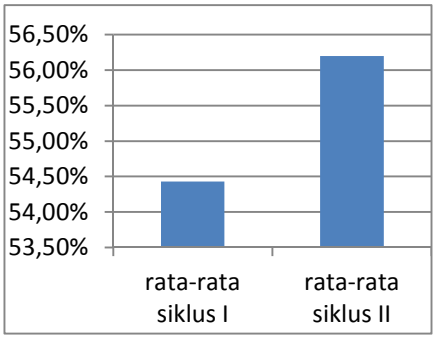
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikolaborasikan dengan Lesson Study (LS) untuk menerapkan model pembelajaran Group Investigation (GI). Penelitian dilaksanakan sebanyak 2 siklus mulai bulan Maret sampai April 2015 dengan melibatkan satu guru model dan empat pengamat. Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc Taggart yang dikolaborasikan dengan Lesson Study yang terdiri dari tahapan sebagai berikut:

a. Penyusunan perencanaan (Planning) masuk dalam tahapan Plan pada LS
b. Pelaksanaan tindakan (Acting) masuk dalam tahapan Do pada LS
c. Observasi (Observing) masuk dalam tahapan Do pada LS
d. Refleksi (Reflecting) masuk dalam tahapan See pada LS

Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari jawaban soal essay yang dinilai menggunakan rubrik kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan dari indikator berpikir kritis Ennis. Data sikap motivasi dan ilmiah siswa diperoleh menggunakan angket yang kemudian data kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah juga dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan membandingkan antara siklus I dengan siklus II.

HASIL DAN KESIMPULAN

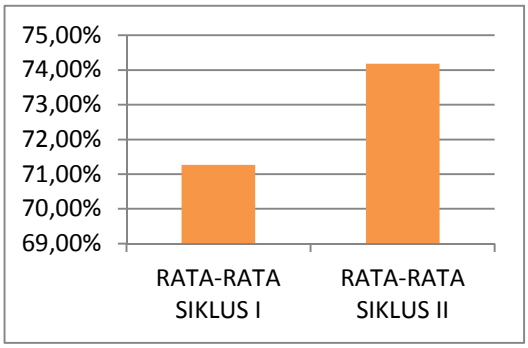
Hasil penelitian menggunakan model pembelajaran Group Investigation menunjukkan adanya peningkatan untuk kemampuan berpikir kritis siswa maupun sikap ilmiah siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

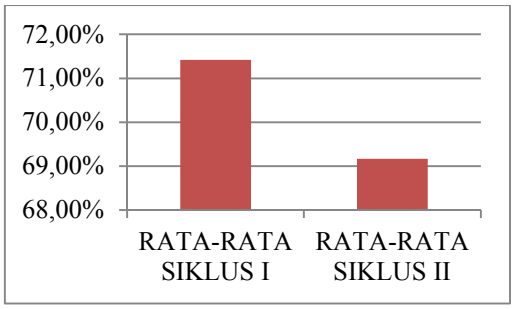
Berdasarkan gambar 1. menunjukkan adanya kenaikan persentase nilai kemampuan berpikir kritis siswa dari 54,43% pada siklus I menjadi 56,20% pada siklus II.

Sikap ilmiah siswa juga mengalami penigkatan dari siklus I ke siklus II. Hasil sikap ilmiah pada siklus II ini mengalami peningkatan sebesar 3%, dimana pada siklus I sebesar 71,27% meningkat menjadi 74,18% pada siklus II. Peningkatan sikap ilmiah dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Sikap Ilmiah Siswa

Hasil ini menunjukkan adanya penurunan motivasi siswa, dari 71,42% pada siklus I kemudian turun menjadi 69,17% pada siklus II. Penurunan hasil dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Motivasi Siswa

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada siklus II meningkat sebesar 2%. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran, siswa tidak dilatih untuk mendengarkan ceramah guru dan menghafalkan materi, namun siswa dilatih untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Wulandari, dkk. (2013) bahwa cara belajar dengan menghafal tidak membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena siswa hanya

memindahkan informasi pengetahuan dari guru kepada siswa. Melalui pemecahan masalah ini, siswa akan berusaha keras bersama kelompoknya untuk melakukan pengamatan, mencari berbagai referensi, yang kemudian menyusun hasil untuk memecahkan permasalahan yang disediakan. Proses siswa untuk menemukan hasil pemecahan masalah tersebut akan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis juga didukung oleh model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini adalah model pembelajaran Group Investigation (GI) yang dikolaborasikan dengan Lesson Study. Model ini sangat sesuai untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, dikarenakan model pembelajaran ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memecahkan suatu permasalahan dan melakukan diskusi dengan kelompoknya. Pembelajaran kooperatif juga memberikan kesempatan bagi siswa melakukan diskusi kelompok, interaksi sosial serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Karami,dkk., 2012).

Berdasarkan gambar 3. menunjukkan penurunan persentase pada motivasi siswa. Penurunan motivasi ini hanya tampak pada data statistik dan tidak tampak pada hasil pengamatan observer. Berdasarkan data observer, beberapa aktivitas siswa yang mengarah pada indikator-indikator yaitu perhatian, relevansi, percaya diri dan kepuasan selama kegiatan pembelajaran berlangsung motivasi menunjukkan adanya peningkatan dibanding dengan siklus I.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hamdu dan Agustina (2011) bahwa lemahnya motivasi atau tiadanya motivasi belajar akan melemahkan kegiatan, sehingga prestasi belajar akan rendah. Melihat adanya peningkatan pada prestasi belajar siswa, tidak mungkin siswa memiliki motivasi yang rendah. Adanya perbedaan data statistic dan data observer adalah dikarenakan waktu pemberian angket kurang tepat. Siswa sudah malas mengisi angket, dikarenakan angket yang diberikan terlalu banyak sehingga siswa kurang fokus dalam pengisian angket. Kurangnya pemahaman siswa terhadap diri sendiri juga menjadi pemicu, sehingga siswa mengisi angket berdasarkan kondisi hatinya.

Permasalahan perbedaan data yang didapat, dapat teratasi dengan penggunaan *Lesson Study*. Melalui kegiatan LS ini, observer memiliki peran yang cukup penting untuk melakukan pengamatan kepada segala aktivitas siswa.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan sikap ilmiah siswa pada siklus II. Peningkatan sikap ilmiah ini menunjukkan keberhasilan dari penerapan model pembelajaran GI yang dikolaborasikan dengan LS. Menurut Wahyudi dan Khanafiyah (2009) menyatakan bahwa sikap ilmiah dapat dibentuk melalui kebiasaan-kebiasaan ilmiah. Kebiasaan-kebiasaan ilmiah yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung adalah siswa berusaha mencari jawaban-jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru melalui langkah-langkah model pembelajaran GI.

Model pembelajaran GI memiliki langkah-langkah yang sistematis layaknya langkah-langkah para ilmuwan dalam menemukan konsep fisika (Istiqomah,dkk., 2010). Langkah-langkah pembelajaran *Group Investigation* (GI) menurut Sharan dan Sharan (1989) adalah (1) *Identifying the topic to be investigated and organizing students into research groups* (Menentukan Topik), (2) *Planning the investigation in groups* (Perencanaan Kooperatif), (3) *Carrying out the investigation* (Implementasi), (4) *Preparing a final report* (Analisis dan Sintesis), (5) *Presenting the final report* (Presentasi Hasil Final), (6) *Evaluation* (Evaluasi).

Melalui model pembelajaran GI siswa dituntut untuk bersikap ilmiah, yakni pada tahap Perencanaan Kooperatif, siswa dituntut untuk disiplin dalam penentuan topik. Tahap perencanaan kooperatif siwa harus bersikap tekun, teliti, dan disiplin. Hal ini dikarenakan pada tahap perencanaan kooperatif siswa harus benar-benar mempersiapkan penelitian yang akan dilakukan di lapangan. Tahapan GI yang selanjutnya adalah Implementasi, dimana siswa dituntut untuk jujur, disiplin, bertanggung jawab, tekun dan teliti. Siswa juga dituntut untuk jujur, teliti dalam tahapan analisis dan sisntesis. Selain itu, pada tahapan presentasi hasil final, siswa dituntut untuk menyampaikan hasil penelitian dan diskusinya sehingga siswa akan terlatih untuk bersikap jujur, terbuka, dan percaya diri. Tahapan GI yang terakhir adalah Evaluasi, maka siswa harus bersikap jujur dan percaya diri terhadap jawaban yang diberikan pada soal evaluasi.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Lesson Study* menggunakan *Local Materials* dapat meningkatkan kemampuan berpiki kritis dan sikap ilmiah siswa kelas X4 SMAN 1 Mojo Kediri. Hal ini dapat dilihat dari kenaikan rata-rata kemampuan berpikir kritis dari 54,43% pada siklus I menjadi 56,20% pada siklus II. Untuk hasil

motivasi mengalami penurunan dari siklus I ke siklus II, yaitu dari 71% pada siklus I mengalami penurunan menjadi 69% pada siklus II. Peningkatan presentase ditunjukkan oleh hasil sikap ilmiah siswa, dimana pada siklus I sebesar 71,27% meningkat menjadi 74,18% pada siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizon, R., Ratnawulan & Fauzi, A. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang Pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Mengunakan Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1: 1-16.

Agustin, R. & Supardi, Z.A.I. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Kalianget. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 3(2): 14-19.

Ennis, R.H. 1993. Critical Thinking Assessment. *Theory And Practice*, 32(3): 1-8.

Erlisnawati & Marhadi, H. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Negeri 56 Pekanbaru. *Jurnal Primary,* 3(1): 9-14.

Fakhruddin, Eprina, E. & Syahril. 2010. Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Penggunaan Media Komputer Melalui Model Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas X3 SMA Negeri Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga*, 4(1): 18-22.

Hamdu, G. & Agustin, L. 2011. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1): 90-96.

Istikomah, H., Hendratto, S. & Bambang, S. 2010. Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6: 40-43.

Karami, M. Pakhmer, H. & Aghili, A. 2012. Another View To Improve Of Teaching Methods In Curriculum Collaborative Learning And

Students' Critical Thinking Disposition. *Procedia Social And Behavioral Science*, 40: 3266-3270.

Liberna, H. Tanpa tahun. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Formatif*, 2(3): 190-199.

Nur C, A., Haryono & Msykuri. 2014. Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Dilengkapi Media Peta Pikiran Pada Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(2): 1-6

Praptiwi & Handhika, J. 2012. Efektivitas Metode Kooperatif Tipe GI Dan STAD Ditinjau Dari Kemmapuan Awal. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 3(1): 41-50.

Primarinda, I., Masidi & Maryono. 2012. Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe group Investigation (GI) terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2): 60-71.

Sariono. Tanpa tahun. Kurikulum 2013: Kurikulum Generasi Emas. *E-journal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*, 3:1-9.

Sharan, Y. & Sharan, S. 1989. Group Investigation Expands Cooperatif Learning. *Education Leadership*: 17-21.

Subadi, T., Khotimah, R.P. & Sutarni, S. 2013. A Lesson Study As A Development Model Of Professional Teacher. *International Journal Of Education*, 5(2): 102-114.

Supriyanto, A. 2014. Penguatan Kemampuan Komunikasi Matematis Sebagai Landasan Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1: 145-157.

Suryadana, B.A., Suprihati, T. & Astutik, S. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Disertai Media Kartu Masalah Pada Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(3): 268-271.

Tsoi, M.F., Goh, W.K. & Chia, L.S. 2004. Using Group Investigation For Chemistry In Teacher Education.

Asia-Pacific Forum On Science Learning Teaching, 5(1): 1-12.

Wahyudi & Khanafiyah, S. 2009. Pemanfaatn KIT Optik Sebagai Wahana Dalam Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5: 113-118.

Wibowo, S.A., Mustafidah, H., Wicaksono, A.P. & Aryanto, D. 2013. Analisis Motivasi Belajar Dan Kehadiran Terhadap Nilai Kuliah Menggunakan Teori Kuantifikasi Fuzzy. *JUITA*, 2(3): 175-181.

Widhy, H. 2013. Langkah Pengembangan Pembelajaran IPA Pada Implementasi Kurikulum 2013. Makalah Disajikan Dalam Pelatihan Diklat Penyusunan Worksheet Integrated Science Process Skills Bagi Guru IPA SMP Kabupaten Sleman Menyongsong Implementasi Kurikulum 2013, 24 dan 31 Agustus 2013.

Widiarsa, P., Candiarsa, M. & Natajaya, W. 2014. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMA Negeri 2 Banjar. *E-journal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5: 1-9.

Wulandari, A.D., Kurnia & Sunarya, Y. 2013. Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1): 18-26.

Zainullah, A. 2010. Hubungan Antara Cara Belajar Dan Motivasi Berprestasi Dengan Prestasi Belajar Pendidikan Matematika 1 Mahasiswa S1 PGSD. *Jurnal Kependidikan Interaksi*, 5(5): 13-20.