



Penerapan Model *Group Investigation* terhadap Kemampuan Bertanya Siswa Materi Sistem Regulasi

Elen Dining Riani¹✉, Endah Peniati¹, Supriyanto²

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: 2 Juli 2017
Disetujui: 2 Juli 2017
Dipublikasikan:
15 November 2017

Keywords:
group investigation,
questioning ability,
regulatory system

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *group investigation* terhadap kemampuan bertanya siswa pada materi sistem regulasi. Jenis penelitian *pre-eksperimen* menggunakan desain *one shot case study*. Populasi penelitian adalah kelas XI MA Al-Irsyad Demak semester II tahun ajaran 2015/2016. Sampel penelitian ditentukan secara *total sampling*, yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes, observasi, dan angket. Kemampuan bertanya siswa dinilai secara lisan dan tertulis dengan menggunakan instrumen yang telah divalidasi oleh dosen ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal $\geq 80\%$ yaitu sebesar 93,78%. Persentase siswa yang mendapatkan nilai kemampuan bertanya dengan kriteria minimal tinggi mencapai 98,26%, dengan uji peningkatan kemampuan bertanya dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima memperoleh kriteria tinggi dengan *N-gain* 0,703. Berdasarkan hasil analisis hubungan kemampuan bertanya dan hasil belajar siswa, diperoleh jumlah kuadrat deviasi untuk nilai $F_{hitung} = 19,247$ dengan persamaan regresinya adalah $Y = 48,08 + 0,475 X$ artinya hasil belajar siswa dapat bertambah sebesar 0,475 kali dari setiap satu satuan variabel kemampuan bertanya siswa (X). Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *group investigation* pada materi pembelajaran sistem regulasi berhasil digunakan dan berpengaruh terhadap kemampuan bertanya siswa.

Abstract

*The purpose of this study was to confirm the implementation of the model group investigation on the student's questioning ability on regulatory system material. This study is a pre-experimental research using one shot case study design. The population in this study is two classes in grade XI of MA Al-Irsyad Demak enrolled in the second semester of the 2015/2016 academic year. The sample research is determined by total sampling, which is a class XI IPA 1 and XI IPA 2. The data collection is done by documentation, testing, observation and questionnaires methods. Student's questioning ability assessed orally and in writing using the instrument that has been validated by two expert lecturers. The results showed that the percentage of completeness of student learning outcomes classically is $\geq 80\%$, ie 93.87%. The percentage of student's questioning ability with a minimum high category is 98.26%, with student's questioning ability an increase from the first meeting until the fifth meeting of obtaining high criteria with *N-gain* 0,703. Based on the analysis of student learning and student's questioning ability, obtained the sum of squared deviations for the value of $F=19.247$ with a regression equation is $Y = 48.08 + 0.475 X$, means student learning outcomes can be increased by 0.475 times of each of the unit variable student's questioning ability (X). Based on the analysis and discussion, it was concluded that the application of the group investigation model on the learning material regulatory system affects students' questioning ability.*

© 2017 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang
E-mail: elendingriani@gmail.com

p-ISSN 2252-6579
e-ISSN 2540-833X

PENDAHULUAN

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan kognitif yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Biologi menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung dalam memahami konsep dan proses sains (BSNP 2006).

Temuan-temuan dalam sains diawali dengan pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui sesuatu, kemudian ditindaklanjuti dengan berhipotesis, merancang dan melakukan percobaan hingga diperoleh data untuk disimpulkan. Siswa menciptakan hubungan antara pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan ilmiah yang siswa temukan dari banyak sumber, siswa mengaplikasikan sains pada bentuk pertanyaan yang baru untuk penyelesaian masalah, pengambilan keputusan, diskusi kelompok (Siahaan 2010), jadi kemampuan bertanya sangat perlu dimiliki oleh setiap orang terutama siswa sebagai subjek pendidikan.

Kemampuan bertanya dalam suatu proses pembelajaran merupakan aspek yang penting. Menurut Marno (2008), kemampuan bertanya merupakan keterampilan yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari orang lain. Pertanyaan siswa mengindikasikan sejauh mana siswa berpikir tentang suatu ide sehingga guru dapat melanjutkan atau mengaitkannya dengan pengetahuan yang baru atau tujuan pembelajaran yang akan dicapai (Chin 2002). Dengan kata lain, melalui pertanyaan dari siswa, guru dapat mengetahui kebutuhan siswa sehingga guru dapat membuat keputusan yang tepat untuk mengambil langkah lanjutan dalam pembelajaran.

Rendahnya kemampuan bertanya siswa disebabkan oleh proses pembelajaran di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kurang berkait langsung dengan kehidupan nyata sehari-hari. Nasution (2009) semakin sering siswa berfikir dan bertanya maka semakin besar kemungkinan mereka untuk belajar. Kemampuan bertanya siswa dapat ditingkatkan dengan memberikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata untuk dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa.

Sistem regulasi merupakan salah satu materi dalam Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah (SMA/MA) yang memiliki cakupan materi banyak dan memiliki potensi untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Materi tentang sistem regulasi terdiri atas sistem syaraf, sistem endokrin dan sistem indra. Rumitnya materi sering menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi pada materi sistem regulasi yang disebabkan oleh faktor bahasa (Shelvy 2012). Miskonsepsi yang disebabkan oleh faktor bahasa pada pembelajaran sistem regulasi dapat dihindari dengan mencari informasi sendiri.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah kurangnya kemampuan bertanya siswa dan miskonsepsi pada materi sistem regulasi adalah dengan menggunakan model *group investigation*. *Group investigation* menekankan pada keterlibatan siswa untuk mencari kebenaran dalam penyelidikan dan keseluruhan kegiatan pembelajaran (Aunurrahman 2010).

Model *group investigation* memberikan peran kepada setiap anggota kelompok, sehingga setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab dalam kelompok dan tidak hanya bergantung pada satu siswa. *Group investigation* memuat empat komponen penting yaitu investigasi, interaksi, interpretasi, dan motivasi intrinsik (Daniel 2008). Model pembelajaran *group investigation* mempunyai beberapa kelebihan diantaranya memberi kebebasan kepada pebelajar untuk berpikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif (Nurhayati 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model *group investigation* terhadap kemampuan bertanya siswa pada materi sistem regulasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di MA Al-Irsyad Demak pada bulan April-Juni semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Al-Irsyad kelas XI Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016. Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang ditentukan melalui teknik *total sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experiment* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *One-Shot Case Study*. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu hasil belajar siswa dan hasil kemampuan bertanya siswa. Metode observasi digunakan untuk pengambilan data kemampuan bertanya lisan siswa. Metode pengumpulan data menggunakan metode tes, dokumentasi, observasi dan angket, Nilai kemampuan dinilai berdasarkan instrumen yang telah divalidasi oleh dosen ahli dan nilai hasil belajar siswa diambil dari nilai rata-rata nilai laporan, presentasi dan nilai *posttest*. Analisis Kemampuan bertanya tertulis siswa dinilai dari kartu bertanya siswa sedangkan kemampuan bertanya lisan siswa dinilai saat bertanya lisan selama proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa yang diukur dalam penelitian ini berupa nilai laporan investigasi, nilai presentasi dan nilai *posttest*. Nilai akhir hasil belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1 Nilai akhir hasil belajar siswa

Keterangan	Nilai
Rata-rata	84,51
Nilai tertinggi	89,85
Nilai terendah	79,79
Jumlah siswa yang tuntas	46
Jumlah siswa yang tidak tuntas	3

Ketuntasan siswa disesuaikan dengan KKM yang berlaku di mata pelajaran Biologi kelas XI MA Al-Irsyad Demak yaitu sebesar ≥ 80 . Persentase ketuntasan klasikal siswa pada materi sistem regulasi mencapai 93,87% dengan kriteria ketuntasan sangat baik (Tabel 1).

Tingginya persentase ketuntasan klasikal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* materi sistem regulasi berhasil digunakan. Ketuntasan hasil belajar siswa disebabkan dari banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh siswa seperti investigasi, diskusi, membuat laporan dan presentasi. Pembelajaran dengan model *group investigation* pada materi sistem regulasi mengajak siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Model *group investigation* dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar (Supriadi 2012). Aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, karena siswa mendapatkan menyelidiki materi yang mereka pelajari.

Pembelajaran model *group investigation* tidak hanya menuntut mendengar, melihat, tetapi juga mendiskusikan, mengerjakan dan mengajarkan apa yang diketahui siswa kepada teman-temannya. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat sangat antusias mengikuti pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *group investigation* membuat siswa lebih tertarik untuk aktif dalam memahami materi yang dipelajari. Ketertarikan terhadap pembelajaran menyebabkan tingginya aktivitas siswa dalam bertanya, mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang selanjutnya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Menurut Alsaputra (2015) penerapan model

pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar dan kerjasama belajar siswa dibandingkan dengan menggunakan metode diskusi.

Pembelajaran menggunakan model *group investigation* pada materi sistem regulasi dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menginvestigasi suatu topik yang dikerjakan secara berkelompok, sehingga memunculkan sikap kerja ilmiah dan mampu mengkomunikasikan hasil temuannya di depan umum. Menurut penelitian Sutriyono (2012), pembelajaran kooperatif melalui model *group investigation* dapat meningkatkan kerjasama dalam kelompok serta meningkatkan hubungan sosial siswa, melakukan eksplorasi terhadap materi yang sedang dipelajari serta menafsirkan hasilnya secara bersama-sama di dalam kelompoknya.

Keberhasilan proses investigasi materi sistem regulasi terhadap prestasi dan perilaku siswa didukung oleh perencanaan, pemilihan topik yang tepat, pernyataan yang jelas, ketersediaan dan lokasi sumber daya, serta kerja sama kelompok. Menurut penelitian Irwan & Ridwan (2015) model pembelajaran *group investigation* dapat diterapkan pada kelompok siswa yang memiliki *teamwork skills*. Siswa juga perlu diberi pemahaman yang jelas tentang penilaian dan prosedur penilaian.

Pada proses diskusi digunakan pengaturan waktu yang tepat untuk memaksimalkan pembelajaran, sehingga pembelajaran materi sistem regulasi menggunakan model *group investigation* dapat meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Handayani (2013) bahwa pembelajaran menggunakan model *group investigation* dapat meningkatkan pemahaman konsep materi yang sedang dipelajari.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sari & Novy (2016) bahwa penerapan model *group investigation* meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Demikian juga penelitian Hadi (2015) bahwa penerapan model *group investigation* meningkatkan meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep biologi pada materi gerak pada tumbuhan. Penelitian yang dilakukan Windiatmojo (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif biologi.

Kemampuan Bertanya Siswa

Kemampuan bertanya siswa yang dinilai adalah kemampuan bertanya lisan dan tertulis. Skor kemampuan bertanya secara lisan diukur dengan menggunakan metode pengamatan langsung saat proses pembelajaran oleh *observer*, berdasarkan instrumen penilaian kemampuan bertanya lisan. Sedangkan skor kemampuan bertanya siswa secara tertulis dinilai langsung dari kartu bertanya siswa berdasarkan instrumen kemampuan bertanya secara tertulis. Nilai kemampuan bertanya siswa ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai kemampuan bertanya siswa

Keterangan	Pertanyaan lisan	Pertanyaan tertulis	Rata-rata
Nilai terendah	68,75	58,33	63,54
Nilai tertinggi	91,67	91,67	91,67
Rata-rata	79,33	78,7	79,017
Kriteria	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Persentase kriteria tinggi	51%	55,1%	55,4%
Persentase kriteria sangat tinggi	49%	40,9%	42,86%
Jumlah pertanyaan	149	79	

Aspek yang dinilai dalam kemampuan bertanya lisan siswa ada enam yaitu konten, performansi non verbal, suara, pengungkapan verbal, kategori pertanyaan. Kegiatan bertanya lisan siswa dinilai oleh *observer* melalui observasi. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata skor kemampuan bertanya lisan yaitu 79,17 kategori sangat tinggi dengan jumlah pertanyaan 149.

Aspek yang dinilai pada kemampuan bertanya tertulis sama dengan instrumen kemampuan bertanya lisan namun hanya menggunakan tiga aspek dari enam aspek yang dinilai pada kemampuan bertanya lisan yaitu konten, pengungkapan verbal, dan kategori pertanyaan. Kegiatan bertanya lisan siswa dinilai dari kartu bertanya siswa yang dikumpulkan setelah pembelajaran, rata-rata skor kemampuan bertanya tertulis yaitu 78,7 kategori tinggi dengan jumlah pertanyaan 79. Persentase siswa yang mendapatkan nilai kemampuan bertanya dengan kriteria minimal tinggi mencapai 98,26% (Tabel 2). Tingginya persentase ketuntasan klasikal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* berhasil digunakan.

Pelaksanaan diskusi dan tanya jawab selama pembelajaran menggunakan model *group investigation* materi sistem regulasi berlangsung dengan baik. Proses tanya jawab tidak diakhiri setelah pertanyaan dijawab tapi penanya memberi respon terhadap jawaban yang telah disampaikan. Respon siswa setelah mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang disampaikan oleh siswa dapat melatih siswa dalam berfikir kritis. Hal ini sejalan penelitian Made & Subali (2011) bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *group investigation* dapat mengasah kemampuan siswa secara akademik maupun sosial. Dari segi proses terlihat siswa semakin menunjukkan kegairahan dan motivasi yang tinggi dalam mengerjakan tugas, presentasi, dan diskusi baik secara kualitas maupun kuantitas.

Pelaksanaan investigasi pada materi sistem regulasi menuntut siswa mengeksplorasi untuk mengumpulkan informasi, menganalisis data-data dan untuk mencapai kesimpulan. Hal tersebut selaras dengan konsep bertanya menurut Nurhadi & Senduk (2003), bertanya adalah suatu strategi yang digunakan secara aktif oleh siswa untuk menganalisis dan mengeksplorasi gagasan-gagasan. Slavin (2010) menyatakan bahwa penggunaan model kooperatif *group investigation* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi dan menghargai pendapat orang lain.

Penerapan model *group investigation* materi sistem regulasi membuat siswa aktif dan rasa ingin tahu meningkat hal ini dilihat dalam berdiskusi, menanggapi pendapat teman lain dengan memberikan pertanyaan dan teman yang lain antusias untuk menjawabnya. Hal ini sejalan penelitian Yunanda (2014), pembelajaran *group investigation* membuat siswa aktif dalam berdiskusi. Keaktifan siswa dalam berdiskusi membuat pembelajaran model *group investigation* lebih efektif. Efektivitas interaksi dalam pembelajaran antara lain ditentukan oleh faktor komunikasi. Kegiatan mengajar berjalan apabila komunikasi yang aktif antara pengajar dengan siswa dan siswa dengan siswa (Djamarah 2007).

Keaktifan siswa dalam bertanya selama pembelajaran menggunakan model *group investigation* dapat dilatih dengan selalu memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Pertanyaan yang diajukan oleh siswa dapat memperlihatkan bahwa siswa menyadari adanya suatu masalah dan ingin melengkapi kekurangan tersebut. Siswa mengajukan pertanyaan menunjukkan keaktifan siswa dalam belajar dan tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Kegiatan bertanya siswa pada pembelajaran juga membutuhkan kepercayaan diri untuk melakukannya, pembelajaran menggunakan model *group investigation* dapat melatih siswa untuk lebih percaya diri. Hal ini sejalan penelitian Anita *et al.* (2013) kepercayaan diri antara siswa yang menerima pembelajaran model *group investigation* lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Keberanian bertanya siswa dalam pembelajaran *group investigation* materi sistem regulasi dapat ditingkatkan dengan memotivasi siswa. Pada setiap akhir pembelajaran *group investigation*

materi sistem regulasi guru memberikan motivasi untuk meningkatkan keberanian dan minat siswa dalam belajar. Motivasi tersebut dapat membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu pokok bahasan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mujidin (2010) menyatakan bahwa motivasi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam bertanya.

Uji *N-gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan bertanya siswa pada setiap pertemuan. Berdasarkan hasil perhitungan *N-gain* selama proses pembelajaran kriteria peningkatan kemampuan bertanya dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua memperoleh kriteria rendah, pertemuan kedua sampai pertemuan ketiga memperoleh kriteria rendah, pertemuan ketiga sampai pertemuan keempat memperoleh kriteria rendah, pertemuan keempat sampai pertemuan kelima memperoleh kriteria sedang, dan untuk keseluruhan pertemuan pertama sampai pertemuan kelima memperoleh kriteria tinggi dengan *N-gain* 0,703. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *group investigation* berhasil digunakan untuk meningkatkan kemampuan bertanya siswa materi sistem regulasi.

Kemampuan bertanya siswa selama pembelajaran menggunakan menggunakan model *group nvestigation* materi sistem regulasi setiap pertemuan mengalami kenaikan. siswa juga sudah mulai terus untuk memperbaiki diri segi hasil belajar dan kemampuan bertanya siswa secara positif, artinya siswa mulai terus memperbaiki diri, karena kemampuan siswa terus terarah pada setiap pertemuan, sebab model pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Wahyuningsih & Sugianto (2012) bahwa pembelajaran model *group investigation* dapat memicu aktivitas siswa dan motivasi siswa.

Berdasarkan hasil analisis hubungan kemampuan bertanya dan hasil belajar siswa, diperoleh $F_{hitung} = 19,247$. Besar pengaruh yang diberikan variabel kemampuan bertanya terhadap hasil belajar siswa adalah 29,1% artinya pengaruh yang diberikan kemampuan bertanya terhadap hasil belajar hanya sedikit karena masing-masing siswa memiliki rasa ingin tahu yang berbeda beda.

Kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan berbeda-beda karena siswa memiliki karakteristik siswa yang berbeda-beda dalam menanggapi suatu permasalahan. Berdasarkan hasil penelitian Mujidin (2010) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi bertanya siswa yaitu (1) kemampuan kebiasaan siswa belajar di sekolah; (2) ketersediaan waktu berpikir ketika pembelajaran; (3) adanya kelompok kecil; (4) perhatian dan motivasi siswa; dan (5) peranan guru ketika pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pembelajaran model *group investigation* materi sistem regulasi (1) siswa dibiasakan untuk bertanya dengan selalu memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya baik lisan maupun tertulis; (2) siswa diberi waktu untuk berpikir dengan penyajian presentasi; (3) siswa membentuk kelompok untuk menginvestigasi suatu topik; (4) siswa diberi perhatian dan motivasi di setiap akhir pembelajaran; dan (5) guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan kepada siswa dalam pengumpulan data, analisis data serta menyusun kesimpulan.

Kemampuan bertanya siswa baik lisan maupun tertulis siswa menggunakan model *group investigation* materi sistem regulasi dikategorikan tinggi namun pada awal proses pembelajaran kemampuan bertanya siswa tidak begitu tinggi, hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran sebelumnya siswa belum terbiasa dalam bertanya. Menurut Kusumawati (2010) terdapat beberapa faktor yang menyebabkan siswa kurang berani dalam memunculkan kemampuan bertanya, antara lain (1) guru lebih berperan dalam pembelajaran; (2) kehidupan keluarga dan masyarakat yang tidak membiasakan siswa untuk bertanya; (3) adanya perasaan sungkan untuk bertanya baik terhadap guru maupun siswa; (4) siswa kurang menguasai materi yang dijadikan bekal untuk bertanya; dan (5) siswa merasa takut ditertawakan dan disalahkan jika bertanya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa, penerapan model *group investigation* pada materi pembelajaran sistem regulasi berhasil digunakan dan berpengaruh terhadap kemampuan bertanya siswa, ditunjukkan dengan ketuntasan klasikal kelas eksperimen sebesar 93,9%, dan kemampuan bertanya siswa 50% memperoleh kriteria tinggi dan 48% memperoleh kriteria sangat tinggi. Didukung hasil uji peningkatan kemampuan bertanya dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima memperoleh kriteria tinggi dengan *N-gain* 0,703.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsaputra GB. 2015. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) terhadap peningkatan hasil belajar dan kerjasama siswa SMP (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anita NMY, Karyasa & Tika. 2013. Pengaruh model pembelajaran tipe *group investigation* terhadap *self-efficacy* siswa. *E-journal Universitas Pendidikan Ganesha* 3(1):1-10.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Chin C. 2002. Student-generated questions: Encouraging inquisitive minds in learning science. *Journal Teaching and Learning* 23(1):59-67.
- Daniel Z. 2008. *Group Investigation: Theory and Practice*. Ontario: Ontrario Institute for Studies in Education.
- Djamarah. 2010. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadi MS. 2015. Upaya peningkatan aktifitas dan hasil belajar biologi dengan metode *group investigation* materi gerak pada tumbuhan siswa kelas MTs Miftahul Ulun Jepara (*Tesis*). Semarang: UIN Walisongo.
- Handayani S. 2008. Penerapan pembelajaran kooperatif sebagai upaya untuk membangkitkan multiple intelligence siswa. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 3(1):4-46.
- Hanisah S, Tri S & Setyo B. 2014. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dalam peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan pada siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1)1-7.
- Harlen W. 1992. *Scientific Investigation*. London: Primary Science.
- Hasibuan & Moedjiono. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hayat & Yusuf. 2010. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hutagalung I. 2007. *Pengembangan Kepribadian*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan Nasional.
- Irwan N. & Ridwan AS. 2015. Efek model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan *teamwork skills* terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika* 4(1):41-48.
- Kusmawati RD. 2010. Profil bertanya siswa SMA pada subkonsep pencemaran lingkungan melalui diskusi kelompok terbimbing tutor sebaya (*Skripsi*). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Made I, Swarika, Aryanta & Subali. 2011. Peningkatan kualitas proses belajar dan hasil belajar sejarah melalui model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. *Jurnal Santiaji Pendidikan* 1(1):22-27.
- Marno. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Mujidin A. 2007. Kajian kemampuan bertanya siswa dalam pembelajaran berbasis *problem solving* pada materi pencemaran air di kelas X-6 SMA N 23 Bandung (*Skripsi*). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mukhid A. 2009. *Self-efficacy* (perspektif teori kognitif sosial dan implikasinya terhadap pendidikan). *Jurnal Tadris* 4(1):106-122.
- Nurhadi YB & Senduk AG. 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and learning /CTL) dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nurhayati. 2007. Penerapan pembelajaran kooperatif model *group investigation* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata diklat akuntansi (*Skripsi*). Malang: Universitas Negeri Malang.

- Sari NM & Novy E. 2016. Penerapan model pembelajaran *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi* 1(1):29-41.
- Shelvy F. 2012. Identifikasi miskonsepsi pada sistem regulasi manusia dan faktor-faktor penyebabnya di SMA Negeri 2 Poso. *Jurnal Kependidikan* 5(1):47-55.
- Siahaan P. 2010. *Teknik Bertanya dalam Pembelajaran IPA*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Slavin RE. 2010. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Jakarta: Nusamedia
- Supriyadi M. 2014. Upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi melalui *group investigation* (GI) (*Skripsi*). Lampung: Universitas Muhammadiyah Metro Lampung.
- Sutriyono. 2012. Efektivitas pembelajaran suhu dan kalor dengan strategi *group investigation* berbantuan CD interaktif kelas X. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 3(1): 59-73.
- Wahyuningsih, Indra, Sarwi & Sugianto. 2012. Penerapan model kooperatif *group investigation* berbasis eksperimen inkuiri terbimbing untuk meningkatkan aktivitas belajar. *Unnes Physics Education Journal* 1(1):1-6.
- Windiatmojo VI. 2012. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap hasil belajar biologi ditinjau gaya belajar siswa SMA N 5 Surakarta (*Skripsi*). Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Yunanda NS. 2014. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbasis lingkungan untuk meningkatkan aktivitas belajar IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Sugihmanik (*Skripsi*). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nasution S. 2009. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.