

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Astri Fitriani, Sri Hastuti Noer, Pentatito Gunowibowo
Mathematics Education, Lampung University
andrizoldieck@gmail.com

ABSTRACT

This is a quasi experimental research which aimed to know the influence of cooperative learning model-group investigation type toward student's conceptual understanding of mathematics. Posttest only control design was used in this research. The population was all of eighth grade students in Al Azhar 3 junior high school, Bandarlampung, school year 2012/2013. Sample of this research was student of VIII B and VIII C class that was determined by purposive random sampling technique. The data research was quantitative data that was acquired by student's conceptual understanding of mathematics test. Based on data analysis, it is conclude that group investigation-learning model affect student's conceptual understanding of mathematics.

Keywords: Conceptual Understanding Of Mathematics, Cooperative Learning, Group Investigation.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan manusia untuk meningkatkan kemampuan diri dengan membina potensi-potensi pribadi yang dimiliki. Melalui pendidikan diharapkan akan lahir sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu membangun kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara kearah yang lebih baik.

Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang menjelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran agar peserta didik mampu secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Besarnya peran pendidikan dalam meningkatkan sumber daya manusia, pemerintah terus menerus mengadakan perbaikan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan. Usaha meningkatkan mutu pendidikan selalu diupayakan oleh semua pihak yang terlibat di dalamnya, baik

pemerintah, guru, siswa dan orang tua siswa.

Pemerintah telah mengambil beberapa langkah-langkah, diantaranya meningkatkan kualitas tenaga pendidik, menyediakan sarana, dan prasarana pendidikan serta penyempurnaan kurikulum. Hal ini sangat penting dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar, menengah, maupun perguruan tinggi.

Dalam dunia pendidikan, pembelajaran merupakan unsur yang utama. Pembelajaran merupakan sesuatu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pendidikan, karena melalui pembelajaran akan disampaikan materi-materi pendidikan. Pembelajaran merupakan inti dari pendidikan pada tiap jenjang pendidikan. Pembelajaran merupakan interaksi antara siswa sebagai peserta didik dengan guru sebagai pendidik dan juga interaksi antar siswa dalam proses belajar serta interaksi siswa dengan materi pelajaran. Jika proses interaksi pembelajaran berlangsung dengan baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran maka akan membawa hasil yang baik, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi

secara sistematis. Dalam PP RI No 19 Tahun 2005 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa untuk tiap jenjang pendidikan dasar, menengah dan tinggi wajib memuat mata pelajaran atau mata kuliah matematika.

Mata pelajaran matematika sering dipandang oleh siswa sebagai pelajaran yang membosankan dan tidak menarik sehingga pada akhirnya berakibat terhadap sikap siswa yang kurang aktif dan tidak termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Padahal mata pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting, karena mata pelajaran ini di samping menjadi salah satu mata pelajaran ujian akhir nasional juga mencakup komponen kemampuan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri

Namun pada kenyataannya sampai saat ini, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini dapat diketahui dari data hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2007 dalam Lim (2011). Organisasi internasional yang mengukur kemampuan matematika dan sains di berbagai negara ini menerapkan patokan skor 625 untuk level tingkat lanjut, 550 untuk level tinggi, 475 untuk

level menengah, dan 400 untuk level rendah. Negara Indonesia hanya memperoleh skor 397, di posisi beberapa poin dibawah level terendah sehingga tidak heran bila Indonesia menduduki peringkat ke-35 dari 47 negara yang terdata dalam survei. Selain itu, berdasarkan data *TIMSS* juga dalam Hanggara (2011), hanya 5% siswa lulusan Indonesia dapat dikategorikan sebagai lulusan dengan kualitas tinggi dan dalam diskusi yang diselenggarakan oleh Ikatan Guru Indonesia, beberapa matematikawan ITB menyatakan bahwa 76,6% siswa setingkat Sekolah Menengah Pertama di Indonesia memiliki kemampuan matematika yang rendah.

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu syarat untuk dapat menguasai matematika, karena konsep matematis merupakan objek pertama yang dipelajari dalam matematika selain berhitung. Pemahaman konsep matematis sangat dibutuhkan siswa dalam segala aspek kehidupan sehari-hari, terutama dalam pemecahan masalah, menurut Wardhani (2008: 21), agar siswa dapat memecahkan suatu masalah maka perlu paham dengan baik konsep-konsep matematika terlebih dahulu. Pemahaman suatu konsep juga diperlukan siswa untuk mempelajari matematika secara berkelanjutan dan utuh. Hal ini sebagaimana menurut Uno (2006) bahwa matematika

merupakan mata pelajaran yang bersifat hierarkis, yaitu suatu materi pelajaran merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.

Banyak faktor mempengaruhi tingkat pemahaman konsep matematis siswa, tetapi yang paling menentukan adalah proses pembelajaran yang dialami siswa itu sendiri, sebagaimana menurut Soedjadi (2005: 4) bahwa keberhasilan penyelenggaraan pendidikan banyak ditentukan oleh proses pembelajaran yang ditangani langsung oleh guru.

Secara umum, proses pembelajaran yang dilaksanakan Sekolah Menengah Pertama di Bandarlampung masih dilaksanakan secara konvensional, yaitu pembelajaran yang masih terpusat pada guru, guru menjelaskan materi di depan kelas, memberi contoh soal beserta penyelesaiannya, siswa mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru, dan siswa diberi latihan soal atau mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi materi dan soal-soal. Namun, siswa kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran, sebagian siswa terlihat tidak memperhatikan penjelasan guru dan mengobrol dengan temannya. Sebenarnya siswa di sekolah bukanlah siswa yang pendiam, mereka merupakan siswa yang aktif di luar jam pelajaran, tetapi karena tidak begitu leluasa untuk memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk

mendapatkan pengetahuan yang baru, mereka hanya diam dan pasif dalam pembelajaran. Keadaan ini tentu saja mempengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap materi ajar.

Hal ini menunjukkan perlunya suatu pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dan dapat memahami konsep matematika dengan baik. Untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika, perlu penggunaan model pembelajaran yang tepat, yang dapat membangkitkan minat, keaktifan, dan motivasi siswa. Paradigma baru pendidikan menyarankan penggunaan model pembelajaran yang terpusat kepada siswa (*student centered*), yakni pembelajaran yang memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk melakukan aktifitas belajar seluasnya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif menitikberatkan siswa untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil sehingga diharapkan siswa dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi dalam mempelajari materi pelajaran. Pembelajaran kooperatif juga membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, berpikir kritis, serta memberikan efek terhadap sikap penerimaan perbedaan

antarindividu. Salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *Group Investigation*.

Model *Group Investigation* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam mengidentifikasi topik, maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi di dalam kelompok. Model *Group Investigation* menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Ibrahim, dkk (2000: 23) menyatakan dalam model *Group Investigation* guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4 atau 5 siswa dengan mempertimbangkan minat yang sama dalam topik tertentu. Siswa memilih topik yang dipelajari dan kelompok merumuskan investigasi dan menyepakati pembagian kerja untuk menangani konsep yang telah dirumuskan. Peran guru dalam pembelajaran dengan model *group investigation* adalah sebagai fasilitator dan pembimbing agar siswa menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa untuk menyusun, dan mengorganisir suatu data yang diberikan guru. Sehingga siswa dituntut untuk menggunakan ide dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menemukan

sesuatu yang baru, sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat.

Dari berbagai macam penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model *Group Investigation*, salah satu pendapat peneliti menurut suadi (2012) mengatakan bahwa penggunaan metode *Group investigation* untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika memiliki keunggulan itu dapat dilihat pada kenyataan sebagai berikut : (1) peningkatan belajar terjadi tidak tergantung pada usia siswa dan mata pelajaran, dan (2) pembelajaran ini dapat membuat psikologis siswa menjadi teransang dan lebih aktif. Hal ini dikarenakan adanya rasa kebersamaan dalam kelompok, sehingga mereka lebih mudah berkomunikasi dengan bahasa yang lebih sederhana. Begitupun menurut Suwondo (2012) mengatakan bahwa model ini dapat memberikan pengaruh positif yaitu (1) pada saat berdiskusi, fungsi ingatan dari siswa menjadi lebih aktif, lebih bersemangat dan berani mengungkapkan pendapat, dan (2) dapat menimbulkan motivasi siswa karena adanya tuntutan untuk menyelesaikan tugas. Dengan demikian, pembelajaran dengan model *Group Investigation* memungkinkan siswa memahami apa yang dipelajari dengan baik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa?”

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dijabarkan pertanyaan penelitian “Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional?”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dalam pembelajaran matematika terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII semester genap di SMP Al Azhar 3 Bandar Lampung pada tahun pelajaran 2012/2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester genap SMP Al Azhar 3 Bandarlampung tahun

pelajaran 2012-2013 yang terdistribusi dalam lima kelas (VIII A-VIII E) dengan jumlah siswa sebanyak 175 siswa. Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *Purposive Random Sampling*, yaitu siswa dari populasi yang ada diambil dua kelas yang memiliki kemampuan relatif sama berdasarkan rata-rata nilai ujian akhir semester matematika, yaitu kelas VIII B dan VIII C. Kemudian dipilih secara acak kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan kelas control pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Data dalam penelitian ini adalah data pemahaman konsep yang berupa data kuantitatif dan diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematika kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes. Tes dilakukan satu kali yaitu tes pemahaman konsep (*posttest*). Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep berikut: (1) menyatakan ulang suatu konsep, (2) mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) Memberi contoh dan non contoh, (4) menyatakan konsep dalam berbagai

bentuk representasi matematika, (5) menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, dan (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Agar diperoleh data yang akurat maka tes yang akan digunakan adalah tes yang memiliki kriteria tes yang baik, yaitu: Validitas isi yang telah dikonsultasikan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Al Azhar 3 Bandar Lampung.

Kemudian instrumen tes diujicobakan pada kelompok siswa di luar sampel penelitian yaitu pada kelas IX C. uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya beda butir tes.

Sudijono (2008: 207) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas $\geq 0,70$. Instrumen dalam penelitian ini mempunyai nilai reliabilitas 0.83, sehingga dapat dikatakan bahwa tes tersebut sudah reliabel. Sedangkan berdasarkan rumus yang digunakan, diperoleh hasil bahwa butir soal nomor empat dan lima belum memenuhi kriteria daya beda dan tingkat kesukaran yang diharapkan sehingga butir soal nomor empat dan lima tersebut perlu direvisi sebelum digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data skor *posttest* kelas eksperimen serta kelas kontrol dianalisis menggunakan uji pihak kanan. Sebelum melakukan analisis uji pihak kanan perlu dilakukan uji pra-syarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas varians. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen. Sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-*t* dengan rumus t' . Berikut ini rekapitulasi perhitungan uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eks	8,26	9,49	Normal
Kontrol	8,61	9,49	Normal

Menurut Sudjana (2005: 273), tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Dari hasil pada Tabel 1 terlihat bahwa setiap kelas memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, yang berarti H_0 diterima, yaitu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 2 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Eks	2,58	1,72	Tidak homogen
Kontrol			

Kriteria Uji : terima H_1 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (Sudjana, 2005: 249-250). Berdasarkan Tabel 2 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ Sehingga disimpulkan bahwa data memiliki varians yang tidak homogen.

Tabel 3 Rekapitulasi Uji Pihak Kanan Posttest

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eks	4,94	1,67	Terima H_1
Kontrol			

Menurut Sudjana (2005: 238-242) Terima H_1 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$. Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, didapatkan $t_{hitung} = 4,94$ berada dalam daerah penerimaan H_1 dimana $t_{hitung} > 1,67$. Dengan demikian, rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *group investigation* lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Setelah melakukan perhitungan uji *t*, didapatkan bahwa apa yang terjadi pada populasi mengikuti apa yang terjadi

pada sampel. Pada sampel, tes akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran *group investigation* menghasilkan rata-rata skor 67,03 dan pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional menghasilkan rata-rata skor 51,60. Terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan kata lain penerapan model pembelajaran *group investigation* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII semester genap SMP Al Azhar 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 pada materi bangun ruang.

Hal di atas disebabkan oleh Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* memiliki strategi kerja kelompok yang melibatkan setiap anggota kelompok untuk aktif menyelesaikan masalah atau tugas yang diberikan oleh guru. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat membantu siswa memahami konsep karena siswa dapat saling bekerja-sama dengan temannya dalam memahami konsep dalam materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya,

bahwa pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat membuat siswa aktif untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan, agar tidak ada siswa yang pasif. Selain itu, siswa juga dilatih untuk berani mengemukakan pendapat dan berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk memperoleh jawaban yang tepat dengan saling bertukar pikiran maupun pendapat sehingga setiap permasalahan matematika khususnya dalam pemahaman konsep matematis siswa terlihat lebih mudah. Ditambah lagi di akhir pembelajaran, guru memberikan bimbingan dan arahan pada siswa, dimana bimbingan ini juga mendapatkan timbal balik pertanyaan dari siswa.

Pada pembelajaran konvensional dalam proses pembelajarannya kurang melibatkan siswa secara aktif yaitu siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru sehingga siswa akan mudah jenuh. Pada proses pembelajarannya siswa tidak dituntut untuk menemukan sendiri konsep-konsep melainkan mendapatkannya dari penjelasan guru dan akibatnya siswa mudah melupakan konsep-konsep yang telah diberikan.

Pada awal penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* di kelas eksperimen yaitu kelas VIII-B, siswa terlihat bingung dan tidak paham

bagaimana proses dalam pembelajaran *Group Investigation*. Mereka terbiasa menggunakan pembelajaran konvensional yang materinya didapatkan melalui penjelasan oleh guru. Sehingga ketika siswa diberikan LKK siswa cenderung malas membaca dan sering bertanya kepada guru tentang isi dalam LKK. Selain itu, pada tahapan *investigation* yang seharusnya siswa berfikir dengan kelompoknya, ada beberapa siswa yang melakukan diskusi dengan kelompok lain. Pada tahap *organizing* juga ada beberapa siswa yang bersifat individualis sehingga enggan berdiskusi dengan kelompoknya. Sedangkan pada tahap *presenting*, siswa masih malu-malu untuk mengemukakan pendapatnya kepada teman sekelas. Dengan melihat masalah ini pada pertemuan pertama, guru terus mengingatkan kepada siswa bagaimana yang seharusnya dilakukan oleh siswa sehingga pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah dapat dikondisikan dengan baik, siswa mulai aktif dan lebih serius dalam menyelesaikan LKK berdasarkan langkah-langkah *Group Investigation*.

Salah satu faktor yang menyebabkan siswa pada kelas *Group Investigation* serius dan lebih aktif pada saat proses pembelajaran di kelas adalah karena pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*,

siswa dituntut untuk berfikir secara individu tentang konsep-konsep yang disajikan dalam LKK sehingga siswa memperoleh pendapat-pendapat awal yang telah mereka temukan sendiri melalui LKK dan kemudian siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya.

Pada tahapan ini siswa dapat lebih mengembangkan konsep-konsep yang telah didapatnya dengan berdiskusi dengan anggota kelompoknya, setelah itu siswa berbagi dengan seluruh kelas dan dapat bertukar pikiran dengan teman lainnya. Sedangkan pada pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan kemudian guru memberikan tugas yang berupa latihan soal pada buku cetak. Dalam menyelesaikan soal tersebut siswa dituntut mengerjakan secara individu. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada soal yang menurut mereka sulit, siswa cenderung malas dan tidak serius dalam mengerjakannya sehingga berakibat pada rendahnya pemahaman konsep matematis pada kelas konvensional. Inilah yang kemudian membuat pemahaman konsep dari materi yang dipelajari lebih baik dibandingkan dengan kelas konvensional.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang optimal dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yaitu diperlukan interaksi antar siswa,

tanggung jawab individual, keterampilan-keterampilan dan kerjasama kelompok harus berjalan dengan baik. Selain itu juga, pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* di kelas, kemampuan guru dalam mengelola waktu diperlukan karena merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena siswa membutuhkan waktu yang cukup untuk menemukan sendiri konsep matematis yang diperoleh melalui LKK. Selain itu, kemampuan guru untuk memotivasi dan memberikan penguatan kepada siswa diperlukan agar mereka semangat dan antusias dalam belajar pada proses pembelajaran di kelas maupun proses pembelajaran di luar kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajaran MIPA*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional.
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar penelitian dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2002. *Pendidikan Guru Berdasarkan Kompetensi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Roestiyah, N.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sardiman, M.A. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suadi, Ahmad. 2012. *Efektivitas Model Group Investigation Ditinjau Dari Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika*. Lampung: Unila
- Suryosubroto, B. 2006. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suwondo, Wawan. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Group Investigation Ditinjau Dari Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa*. Lampung: Universitas Lampung.