

PENERAPAN METODE GROUP INVESTIGATION DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI KONSEP TRANSLASI DAN REFLEKSI TERHADAP MATRIKS TRANSFORMASINYA

SURYANINGTYAS PRIBADI

SMA Negeri 2 Tanjung Selor, Kalimantan Utara

e-mail: embunusa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan dalam meningkatkan hasil belajar matematika mengenai konsep translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan) terhadap matriks transformasinya. Penelitian ini adalah penelitian penelitian yang menerapkan metode group investigation. Latar belakang dilakukannya penelitian ini karena kurangnya pemahaman konsep tentang materi transformasi, sehingga perolehan hasil belajar siswa untuk materi translasi dan refleksi sangat rendah. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus. Teknik analisis hasil dilakukan secara kualitatif berupa hasil tes. Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini antara lain: (1) Mengetahui pelaksanaan metode group investigation dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik, (2) Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan metode group investigation pada peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah peserta didik kelas XI IPS dengan subjek penelitian 36 peserta didik. Sebelum diberikannya metode group investigation jumlah peserta didik yang tuntas hanya mencapai 12 orang dengan rata-rata 57,14, sedangkan setelah menggunakan metode group investigation jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 33 orang dengan rata-rata 74,72. Artinya metode group investigation efektif di gunakan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada materi Konsep translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan) terhadap matriks transformasinya.

Kata Kunci : Prestasi Belajar Matematika, Metode Group Investigation

ABSTRACT

This study aims to improve mathematics learning outcomes regarding the concepts of translation (shift) and reflection (reflection) of the transformation matrix. This research is a research study that applies the group investigation method. The background for this research was due to a lack of conceptual understanding of transformation material, so that the acquisition of student learning outcomes for translation and reflection material was very low. This research was conducted in 2 cycles. The results analysis technique was carried out qualitatively in the form of test results. The objectives to be achieved in this research include: (1) Knowing the implementation of the group investigation method in improving mathematics learning outcomes for students, (2) Knowing the increase in student learning outcomes with the group investigation method for students. The instrument used was class XI IPS students with 36 students as research subjects. Prior to the administration of the group investigation method the number of students who completed only reached 12 people with an average of 57.14, whereas after using the group investigation method the number of students who completed as many as 33 people with an average of 74.72. This means that the group investigation method is effectively used to improve student learning achievement in the material of the concept of translation (shift) and reflection (reflection) of the transformation matrix.

Keywords: Mathematics Learning Achievement, Group Investigation Method

PENDAHULUAN

Dewasa ini pendidikan di Indonesia masih dianggap sangat rendah terutama untuk pelajaran matematika. Padahal matematika adalah pelajaran pokok yang diajarkan dari Sekolah

Dasar hingga Perguruan Tinggi. Dalam pembelajaran matematika, kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berfikir kreatif. Dengan demikian, peserta didik diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal seperti yang diungkapkan oleh Khairani & Ismah (2016). Dikatakan oleh Wana et al (2017) matematika sangat diperlukan untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Juliawan et al (2017) mengatakan bahwa pembelajaran matematika dapat dikatakan berhasil jika tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat tercapai.

Didalam pembelajaran itu sebaiknya dapat mendukung peserta didik untuk melakukan aktivitas. Karena aktivitas dapat mempengaruhi hasil belajar, seperti yang diungkapkan oleh Winkle dalam Riyanto (2009) menyatakan bahwa “belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, dan nilai sikap”. Hasil belajar menjadi tolak ukur tercapai atau tidaknya pembelajaran. Hamalik (2008) menyatakan hasil belajar ditandai dengan terjadinya perubahan tingkah laku seseorang yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu ditelusuri faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika. Dikatakan oleh Slameto (2010) bahwa prestasi belajar yang dicapai siswa sangat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Penyebab utama kesulitan belajar (*learning disabilities*) adalah faktor internal, yaitu diantaranya minat, bakat, motivasi, tingkat intelegensi. Sedangkan penyebab utama problema belajar (*learning problems*) adalah faktor eksternal, yaitu antara lain berupa strategi pembelajaran yang keliru, pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak, maupun faktor lingkungan keluarga, masyarakat yang sangat berpengaruh pada prestasi belajar yang dicapai oleh siswa.

Berkaitan dengan permasalahan pembelajaran yang terjadi di SMA Negeri 2 Tanjung Selor setelah penulis melakukan observasi pada peserta didik Kelas XI IPS dan ada beberapa permasalahan ditemukan, antara lain proses pembelajaran yang cenderung satu arah dan kurang bervariasi, sehingga pembelajaran jadi kurang bermakna. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu upaya solusi inovatif yang dapat meningkatkan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran yang lebih berpusat pada partisipasi dan keaktifan peserta didik. Upaya yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah dengan cooperative Learning. Menurut Rusman (2010) Cooperative learning merupakan bentuk pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 anggota secara heterogen. Dan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang efektif guna meningkatkan hasil belajar yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Group Investigation adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif berbasis penemuan dimana setiap kelompok beranggotakan 4-6 orang dengan komposisi kelompok heterogen (Rusman:2010). Menurut Sharan dalam Sumarmi (2012) kelebihan metode pembelajaran Group Investigation adalah peserta didik cenderung berdiskusi dan menyumbangkan ide tertentu, peserta didik dapat belajar lebih efektif dan meningkatkan interaksi mereka, Group Investigation dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif, Group Investigation dapat meningkatkan penampilan dan prestasi belajar siswa. Seperti yang diungkapkan S.Lestari (2017) & Pratami et al (2019) peserta didik saling bekerja sama memecahkan masalah melalui hubungan yang harmonis sesama teman. Kegiatan ini membuat peserta didik merasa bersemangat dan senang mengikuti pembelajaran. Selain itu, interaksi peserta didik dapat juga ditingkatkan melalui berdiskusi dan berinteraksi dengan temannya dalam menemukan dan memahami suatu konsep.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka Penulis hendak melakukan penelitian dengan judul " Penerapan Metode Group Investigation Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Konsep Transalasi Dan Refleksi Terhadap dan Refleksi Terhadap Matriks Transformasinya".

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas, Kalimantan Utara. Tepatnya di SMAN 2 Tanjung Selor, dengan pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam waktu 3 bulan, dimulai pada bulan September sampai dengan November pada tahun ajaran 2019/2020. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel kelas XI IPS dengan jumlah siswa sebanyak 36.

Tekhnik pengumpulan data menggunakan teknik tes, lembar observasi dan dokumentasi. Penelitian ini dinyatakan berhasil jika penerapan langkah-langkah model pembelajaran group investigation yang diukur melalui lembar observasi dan dokumentasi memenuhi indikator dengan persentase 80%. Untuk lembar penilaian observasi peserta didik dilakukan pengamatan oleh teman sejawat selama siswa mengerjakan LKPD yang diberikan secara kelompok di pantau dari keaktifan siswa, kesiapan dan kerjasama selama mengerjakan LKPD. Menurut Riyanto, (2009:241) yaitu suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya. Sedangkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) di sekolah SMA Negeri 2 Tanjung Selor adalah 65.

Penelitian dilakukakan dengan pra siklus, siklus 1 dan siklus 2, guna mendapatkan hasil penelitian yang lebih maksimal. Untuk prasiklus, peneliti menggunakan metode ceramah, dan penugasan. Sedangkan untuk siklus 1 dan siklus 2 peneliti menggunakan metode group investigation. Tahapan dalam siklus ada empat yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pra siklus

Pada kondisi awal prasiklus, peneliti melakukan metode ceramah dan penugasan. Pada saat pembelajaran, peneliti sudah menerapkan diskusi kelompok. Kegiatan observasi awal bertujuan untuk mengetahui kondisi dalam kelas dan hasil belajar peserta didik. Dari hasil pra siklus, hasil belajar siswa masih di bawah KKM yang ditentukan oleh sekolah.

Dalam proses observasi aktifitas belajar, ada 6 aspek yang dinilai, yaitu: kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran, antusias siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok, aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok, aktivitas siswa dalam memecahkan masalah, aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan dan partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran. Berikut untuk kriteria penskoran observasi.

Tabel 1. Skor Penilaian

No	Skor	Predikat
1.	1	Tidak siap
2.	2	Kurang siap
3.	3	Siap
4.	4	Sangat siap

Untuk kriteria penilaian kualifikasi tingkat keberhasilan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Tingkat Keberhasilan (%)	Arti
82% - 100%	Sangat Baik (SB)

63% - 81%	Baik (B)
44% - 62%	Cukup (C)
25% - 43%	Kurang (K)

Dari proses pengamatan aktifitas belajar 36 peserta didik selama pra siklus hasil didapat adalah 478. Rata rata 55,32%.

Sedangkan hasil pretes awal dari 36 peserta didik dapat disajikan dalam tabel statistik sebagai berikut:

Tabel 3. statistika hasil belajar matematika pada pretest prasiklus

No	Uraian	Nilai statistika
1.	Subjek Peneliti	36
2.	Skor tertinggi	85
3.	Skor terendah	35
4.	Rentang skor	40
5.	Rerata	57,14
6.	Prosentase ketuntasan belajar	33,33

Dalam kegiatan prasiklus, didapat hasil refleksi sebagai berikut: (1) pada saat diskusi peneliti hanya mengamati kelompok, (2) pada saat berkelompok, peserta didik tidak antusias, (3) peserta didik tidak ada yang mau untuk maju kedepan mempresentasikan hasil kelompoknya, dan (4) kurang mampunya peserta didik dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dari tabel 1.3 dan hasil persentase aktifitas peserta didik, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajarn prasiklus tidak meningkatkan prestasi belajar dan hasil belajar pada materi translasi. Berbekal data kemampuan peserta didik tersebut, maka disusunlah rencana perbaikan yang diharapkan bisa mencapai KKM.

Hasil Siklus I

Pada siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan 2 x 45 menit. Pada siklus I ini dibagi 6 kelompok kerja peserta didik dengan jumlah 6 orang perkelompok. Dalam proses obsesvasi aktifitas belajar, ada 6 aspek yang dinilai, yaitu: kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran, antusias siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok, aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok, aktivitas siswa dalam memecahkan masalah, aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan dan partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran. Proses observasi masih sama seperti pra siklus. Dan dari proses pengamatan aktifitas belajar pada siklus I didapat hasil 669, dengan prosentase 77,43%

Sedangkan hasil pretes siklus I dari 36 peserta didik dapat disajikan dalam tabel statistik sebagai berikut:

Tabel 4 statistika hasil belajar matematika pada test siklus I

No	Uraian	Nilai statistika
1.	Subjek Peneliti	36
2.	Skor tertinggi	91
3.	Skor terendah	55
4.	Rentang skor	36
5.	Rerata	71,3
6.	Prosentase ketuntasan belajar	72,22

Dalam kegiatan pada siklus I didapat hasil refleksi sebagai berikut: (1) kerja kelompok sudah maksimal dan guru dapat membimbing secara merata, (2) motivasi belajar peserta didik dengan menggunakan metode Group Investigation sudah optimal, (3) peserta didik sudah mulai

memperhatikan penjelasan dari guru dan peserta didik sudah mulai aktif untuk menyelesaikan LKPD yang diberikan, (4) peserta didik sudah tidak malu lagi untuk mempresentasikan hasil dari kelompoknya, dan (5) kondisi kelas sudah terkendali, karena setiap kelompok dengan asik mengerjakan LKPD yang diberikan.

Dari tabel 1.4 dan hasil observasi, dapat diketahui bahwa kegiatan peserta didik saat pembelajaran dengan menerapkan metode group investigation pada siklus 1 didapatkan hasil persentase observasi yang sedikit meningkat yaitu 77,43% dan hasil tes dengan prosentase 72,22%. Namun hasil ini belum mencapai indikator penilaian observasi yang ditetapkan yaitu 80% dan indikator penilaian tes yang ditetapkan yaitu 85%.

Berikut adalah tabel perbandingan hasil belajar dari prasiklus dan siklus 1.

Tabel 5. Perbandingan hasil belajar dari prasiklus dan siklus 1

No	Kondisi Awal	Kondisi siklus 1
1.	Belum menerapkan metode Group investigation dan sudah dibagi kelompok	Sudah menerapkan metode group investigation dan dibagi kelompok
2.	Prosentase hasil observasi pra siklus 55,32%	Prosentase hasil observasi siklus I 77,43%
3.	a. Nilai terendah:35 b. Nilai tertinggi: 85 c. Rerata:57,14 d. Prosentase ketuntasan: 33,33% e. Jumlah siswa yang tuntas: 12 f. Jumlah siswa yang tidak tuntas: 24	a. Nilai terendah: 55 b. Nilai tertinggi: 91 c. Rerata : 71,3 d. Prosentase ketuntasan : 72,2% e. Jumlah siswa yang tuntas:26 f. Jumlah siswa yang tidak tuntas:10

Hasil Siklus II

Berdasarkan hasil siklus I yang masih belum mencapai ketuntasan, maka guru/peneliti mencoba kembali melakukan aktifitas di siklus II. Khusus untuk siswa yang belum tuntas mendapat perhatian lebih dan bimbingan lebih intens walaupun tidak mengabaikan peserta didik yang lain. Pada siklus II dilaksanakan selama 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan 2 x 45 menit. Dalam proses observasi aktifitas belajar, ada 6 aspek yang dinilai, yaitu: kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran, antusias siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok, aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok, aktivitas siswa dalam memecahkan masalah, aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan dan partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran. Dan dari proses pengamatan aktifitas belajar pada siklus II didapat hasil 802, dengan prosentase 92,82%.

Hasil siklus II dari 36 peserta didik dapat disajikan dalam tabel statistik sebagai berikut:

Tabel 6 statistika hasil belajar matematika pada test siklus II

No	Uraian	Nilai statistika
1.	Subjek Peneliti	36
2.	Skor tertinggi	93
3.	Skor terendah	61
4.	Rentang skor	32
5.	Rerata	82,72
6.	Prosentase ketuntasan belajar	91,67

Berikut adalah tabel perbandingan hasil belajar dari prasiklus, siklus I, dan siklus II.

Tabel 7 perbandingan hasil belajar dari prasiklus, siklus I dan siklus II

No	Kondisi Awal	Kondisi siklus 1	Kondisi siklus II
1.	Belum menerapkan metode Group investigation dan sudah dibagi kelompok	Sudah menerapkan metode group investigtion dan dibagi kelompok	Sudah menerapkan metode group investigtion dan dibagi kelompok, bagi peserta didik yang tidak tuntas mendapat perhatian lebih oleh peneliti
2.	Prosentase hasil observasi pra siklus 55,32%	Prosentase hasil observasi siklus I 77,43%	Prosentase hasil observasi siklus II 92,82%
3.	a. Nilai terendah:35 b. Nilai tertinggi: 85 c. Rerata:57,14 d. Prosentase ketuntasan: 33,33% e. Jumlah siswa yang tuntas: 12 f. Jumlah siswa yang tidak tuntas: 24	a. Nilai terendah: 55 b. Nilai tertinggi: 91 c. Rerata : 71,3 d. Prosentase ketuntasan : 72,2% e. Jumlah siswa yang tuntas:26 f. Jumlah siswa yang tidak tuntas: 10	a. Nilai terendah : 61 b. Nilai tertinggi : 93 c. Rerata : 82,72 d. Prosentase Ketuntasan : 91,67 e. Jumlah siswa yang tuntas:33 f. Jumlah siswa yang tidak tuntas:3

Dari hasil pengamatan pada siklus II ini, Model pembelajaran Group Investigation pada materi Translasi menunjukkan peningkatan. Refleksi pada siklus II ini: (1). Peserta didik yang aktif bertambah, (2). antusias siswa dalam pembekajaran meningkat, (3). perhatian peserta didik terarah pada materi, (4). Semakin bertambah Peserta didik yang bertanya kepada guru maupun teman, (5). Semua peserta didik terlibat dalam diskusi kelompok dan penyelesaian soal latihan, dan (6). Peserta didik lebih fokus pada pelajaran.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada hasil observasi siswa pada lembar penilaian kesiapan dan keaktifan dilanjutkan dengan refleksi. Dari kondisi awal sebelum peneliti menggunakan metode Group Investigation hasil belajar peserta didik dari rata-rata prasiklus sebesar 57,14 dengan ketuntasan belajar yang dicapai 12 peserta didik dengan prosentase ketutasan 33,33% dan hasi observasi pra siklus 55, 32%. Kemudian pada siklus I nilai rata-rata peserta didik menjadi 71,3 dan peserta didik yang mencapai KKM ada 26 siswa dengan presentase ketuntasan 72,2% dan hasil observasi siklus I 77,43%. Pada siklus I peneliti telah melaksanakan tindakan pembelajaran matematika dengan Group Investigation. Karena metode Group Investigation merupakan salah satu bentuk metode yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas peserta didik untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan tersedia, misalnya melalui buku pelajaran, atau melalui internet. Menurut Robert E. Slaving (2005) yang menyatakan, metode Group investigation melatih peserta didik untuk terlibat secara aktif mulai dari tahap pertama sampai tahap terakhir pelajaran, hali ini akan memberi kesempatan peserta didik untuk lebih mempertajam pemahamannya terhadap materi. Sehingga jika proses pembelajaran ini dilakukan maka besar kemungkinan melatih peserta didik menerima pendapat orang lain, meningkatkan kemampuan berfikir dalam memecahkan masalah dan menjadikan peserta didik memiliki keterampilan baru.

Dari hasil pengamatan dan hasi nilai dari prasiklus ke siklus I, mengalami peningkatan setelah pembelajaran translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan) melalui metode Group Investigtion. Hal ini sesuai berdasarkan penelitian Adora (2014) dapat disimpulkan bahwa metode group investigation pada pembelajaran dapat menghasilkan beberapa keuntungan antara lain menumbuhkan sikap kepemimpinan, kemampuan sosial, dan menghasilkan kualitas hasil belajar segi pengetahuan yang lebih baik daripada metode konvensional.

Pada penelitian tindakan kelas di siklus II ini, hasil penelitian ini berdasarkan pada hasil observasi siswa pada lembar penilaian kesiapan dan keaktifan dilanjutkan dengan refleksi. Dilakukannya siklus II ini dikarenakan nilai observasi dan nilai tes peserta didik belum mencapai indikator ketuntasan. Pada siklus II ini pelaksanaan model Group Investigation sama seperti yang diterapkan pada siklus I. Seperti yang diungkapkan oleh Sangadji (2016) menunjukkan bahwa group investigation merupakan metode pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih bermakna dan berdampak positif pada hasil belajar siswa. Sehingga dengan Group Investigation peserta didik dapat memperoleh pengalaman positif yang berdampak pada hasil belajar. Karena mereka langsung menginvestigasi dalam proses belajarnya, dan peran guru sebagai fasilitator. Pada siklus II ini nilai rata-rata peserta didik menjadi 82,72 dan peserta didik yang mencapai KKM meningkat menjadi 33 dengan prosentase ketuntasan 91,67% sedangkan hasil observasi siklus II meningkat menjadi 92,82%. Dari hasil pengamatan dan tes yang dilakukan oleh peneliti hingga siklus II ini, menunjukkan perubahan yang meningkat.

Dengan demikian penerapan model Group Investigation pada materi konsep Translasi (Pergeseran) dan Refleksi (pencerminan) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika kelas XI IPS di SMA Negeri 2 Tanjung selor. Hal ini sesuai dengan riset yang dilakukan oleh Takdir Sukmo Wijayanti dan Esti Harini(2014) yang menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tanjung selor pada materi konsep translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan) terhadap matriks transformasinya melalui penerapan model pembelajaran Group Investigation di Kelas XI IPS telah dilaksanakan dengan tahapan prasiklus, siklus I dan siklus II. Di setiap siklus dilaksanakan setiap 2 kali pertemuan. Pada prasiklus jumlah peserta didik yang tuntas 12, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 26 peserta didik yang tuntas, dan pada siklus II peserta didik yang tuntas mencapai KKM sebanyak 33. Untuk prosentase ketuntasan pada prasiklus 55,32%, kemudian meningkat pada siklus I 77,43% dan pada siklus II meningkat prosentase nya menjadi 91,67%.

Karena dalam setiap siklus nya mengalami peningkatan menjadi kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran Group Investigation pada materi Konsep Translasi (pergeseran) dan Refleksi (pencerminan) terhadap matrika transformasinya sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adora, N. M. (2014). *Group Investigation in Teaching Elementary Science. International Journal of Humanities and Management Sciences*, 2 (3): 146-147.
- Hamalik, O (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Juliawan, G. A., Mahadewi, L. P. P., & Rati, W. R. (2017). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. *Mimbar PGSD*, 5(2), 1–10.
- Khairani, A. L., & Ismah. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Tipe Tandur Diintegrasikan dengan Kartu Tangram terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika.*, 2(1).
- Lestari, S. (2017). *Penerapan Pembelajaran Group Investigation untuk Meningkatkan Prestasi dan Keaktifan Siswa Materi Statistika*

- Pratami, A. Z., Suhartono, S., & Salimi, M. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial*. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 6(2), 164–174
- Riyanto, Y. (2009). *Paradigma Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Riyanto, Yatim. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran: sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Prenada Media Group
- Robert E. Salving, (2005), *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*, Bandung: Nusa Media
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sangadji, S. (2016). *Implementation of Cooperative Learning with Group Investigation Model to Improve Learning Achievement of Vocational School Students in Indonesia*. *International Journal of Learning & Development* , 6 (1): 91-103
- Sumarmi. 2012. *Model-model Pembelajaran Geografi*. Malang: Aditya Media
- Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Takdir Sukmo W & Esti Harini. (2014). *Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Group Investigation Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Polanharjo Klaten*. *Jurnal Pendidikan Matematika* tahun 2014, Vol 2 No 1
- Wana, P. R., Pangestu, W. T., & Agustina, D. A. (2017). *Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Mind Mapping dan Direct Instruction pada Siswa Kelas V SDN Jiwan 01 Madiun*. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 3(2), 83–88.