

Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Siswa

The Effect of the Group Investigation Learning Model on Student Learning Outcomes

Agus Rahmat¹, Gugum Gumilar², Astri Srigustini³

^{1,2,3} Universitas Siliwangi, Indonesia;

* Correspondence email; agusrahmat57112@gmail.com

Article history

Submitted: 2023/08/24; Revised: 2024/06/14; Accepted: 2024/08/15

Abstract

The low learning outcomes of class XI students at SMAN 3 Tasikmalaya in economics prompted the author to conduct this research. The purpose of this study was to determine the effect of the group investigation learning model on student learning outcomes. By using quantitative research methods, quasi-experimental methods with non-equivalent control group design. Class XI IPS 1 as the experimental class and class XI IPS 2 as the control class are the research samples used in the study. Based on the results of hypothesis testing, the sig.(2-tailed) value is 0.000 and more than (<0.005). That there is a positive influence between the group investigation learning model on learning outcomes. Likewise, the average score of the experimental class learning outcomes is greater than the control class. So, it can be concluded that the application of the group investigation learning model in the subject of economics, international trade material, has a positive effect on student learning outcomes.

Keywords

Experimental Method; Group Investigation; Learning Outcomes.



© 2024 by the authors. This is an open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

1. PENDAHULUAN

Salah satu aspek yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia adalah pendidikan. Pendidikan merupakan suatu upaya sistematis yang diwujudkan dalam proses pembelajaran agar seorang individu dapat mengembangkan potensi, memperoleh pengetahuan, wawasan dan keterampilan sehingga terbentuklah sumber daya manusia yang berkualitas sebagaimana telah tercantum dalam UU RI Nomor 20 Tahun 2003.

Proses pendidikan diselenggarakan melalui kegiatan pembelajaran yang merupakan interaksi secara langsung maupun tidak langsung antara pendidik, siswa dan faktor-faktor belajar lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Maka dari itu, efektivitas kegiatan pembelajaran merupakan hal yang penting dalam menentukan tercapainya tujuan pendidikan. Kegiatan pembelajaran yang efektif lebih berpeluang pada tercapainya tujuan pendidikan dan tujuan dari kegiatan pembelajaran itu sendiri. Tercapai atau tidaknya sebuah tujuan belajar dicerminkan oleh hasil belajar yang merupakan penilaian atau evaluasi siswa yang dilakukan oleh guru setiap akhir pembelajaran atau akhir semester. Hasil belajar adalah hasil akhir dari kegiatan belajar yang merupakan hasil evaluasi seorang guru (Mudjiono & Dimiyati, 2018).

Akan tetapi, data di lapangan menunjukkan bahwa tidak sedikit peserta didik yang masih kurang maksimal dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut tercermin dari kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran seperti bertanya ataupun memberikan tanggapan, kurangnya kemauan siswa dalam mencari materi belajar, dan ketidakmampuan mengolah ilmu serta pengetahuan yang diterima. Hal ini terjadi disebabkan kegiatan pembelajaran yang berjalan kurang efektif dan penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik siswa dan materi belajar yang disampaikan. Sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan bersifat monoton dan siswa tidak memiliki inisiatif dalam pembelajaran. Kebiasaan seperti ini akan berakibat pada hasil belajar yang rendah dan tujuan dari kegiatan pembelajaran yang telah ditetapkan tidak dapat terpenuhi.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan melalui wawancara guru ekonomi dan telaah arsip nilai siswa di SMAN 3 Tasikmalaya diperoleh data-data yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah khususnya pada mata pelajaran ekonomi. Salah satunya dapat terlihat dari data hasil nilai PAS (Penilaian Akhir Semester) siswa pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 yang disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Akhir semester Kelas XI IPS SMAN 3 Tasikmalaya

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	Siswa yang Memenuhi KKM
1	XI IPS 1	36	50	1
2	XI IPS 2	35	58	5
3	XI IPS 3	36	55	4
Jumlah		107	54,33	10

Sumber Arsip: Guru Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 3 Tasikmalaya

Tabel 1 diatas menunjukkan data hasil PAS siswa kelas XI IPS dengan rata-rata yang masih rendah. Rata-rata nilai belajar siswa hanya berada pada rentang 50-58 dengan nilai rata-rata keseluruhan 54,33. Banyak faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa SMAN 3 Tasikmalaya masih rendah. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dalam kegiatan belajar siswa adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh. Model pembelajaran yang tidak tepat dan tidak bisa meningkatkan kemampuan belajar siswa akan berakibat pada hasil belajar siswa yang rendah.

Untuk mengatasi pendekatan tersebut dibutuhkan inovasi ataupun strategi yang baik sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Alternatif yang dapat dilakukan sebagai salah satu solusi yang dasar dari pendekatan tersebut adalah dengan menjadikan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran. Sehingga siswa akan semakin terasah dalam setiap aspek pembelajaran seperti mencari dan mengolah materi belajar sendiri, menyampaikan argumen, bertanya dan menyimpulkan. Tujuan tersebut tidak akan tercapai kecuali dengan menerapkan model pembelajaran yang baik dan tepat. Model pembelajaran sendiri merupakan acuan atau pedoman guru dalam melakukan pembelajaran di kelas yang berkaitan dengan prosedur dan langkah-langkah kegiatan belajar. Model pembelajaran yang diterapkan juga harus bisa memicu siswa untuk mengasah kemampuannya dalam berpikir, aktif dan mempunyai inisiatif dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam merangsang peran aktif dan inisiatif siswa dalam kegiatan pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Model *cooperative learning* merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya siswa ditempatkan dalam beberapa kelompok kecil dengan anggota 4-6 orang. Siswa akan berdiskusi terkait materi pembelajaran. Penerapan model pembelajaran kooperatif akan mengasah kemampuan siswa dalam memahami konsep, berpikir kritis dan saling bekerja sama antar siswa (Afandi et al., 2013). Dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan aktif

dalam kegiatan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajar. Pembelajaran kooperatif dengan tipe *group investigation* adalah model pembelajaran yang mengikutsertakan peserta didik mulai dari awal pembelajaran dengan pemberian masalah, investigasi, pemaparan, dan penilaian di akhir pembelajaran. Sehingga model pembelajaran ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi dan bekerja atau belajar dalam suatu kelompok.

Berdasarkan pendekatan tersebut penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan topik tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *group investigation* terhadap hasil belajar siswa.

2. METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian quasi experimental. Sugiyono (2016:77) menjelaskan bahwa *Quasi Experimental Design* adalah cabang dan pengembangan dari Desain *true experimental design*. Meskipun memiliki kelompok kontrol, Desain ini tidak mampu secara efektif mengendalikan variabel eksternal yang mempengaruhi pelaksanaannya. Desain yang digunakan yaitu Desain quasi eksperimen (*quasi experimental design*) dengan bentuk Desain *nonequivalent control group design*. Desain penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara dua kelompok yang menjadi subjek penelitian setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Penelitian ini mengambil populasi yaitu seluruh kelas XI IPS di SMAN 3 Tasikmalaya tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 107 siswa. Sementara sampel yang diambil dengan teknik purposive adalah sebanyak dua kelas dari keseluruhan kelas XI IPS yang ada di SMAN 3 Tasikmalaya. Dua kelas yang diambil yaitu kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes objektif berbentuk pilihan ganda (*multiple-choice*) dengan indikator kognitif C1-C5. Tes objektif sering disebut juga tes dikotomi (*dichotomously scored item*) karena jawabannya hanya berada pada dua pilihan yaitu antara benar atau salah dan skor yang diberikan adalah 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah (Arifin, 2016).

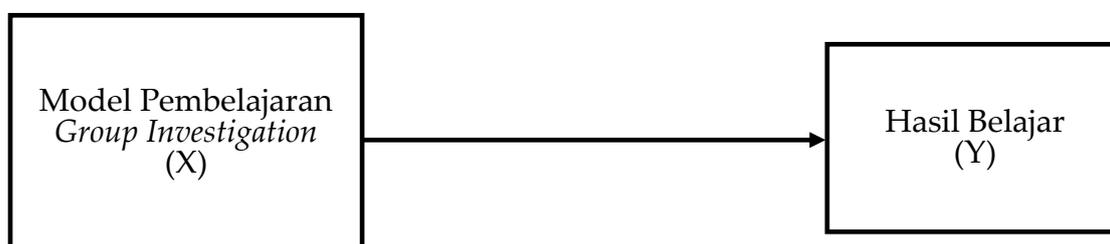
Instrumen yang sudah disusun diujikan terlebih dahulu terhadap sampel lain untuk melihat tingkat kevalidan dan tingkat reliabilitasnya. Setelah diperoleh instrumen yang valid dan reliabel kemudian instrumen digunakan untuk mengukur dan memperoleh data dari sampel penelitian. Setelah data diperoleh kemudian dilakukan uji prasyarat analisis sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut. Uji

normalitas dan uji reliabilitas merupakan dua uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji dua data sampel yang berhubungan (*uji paired sample t-test*) dan uji data dua sampel yang tidak berhubungan (*uji independent sample t-test*) untuk melihat pengaruh dari model group investigation terhadap hasil belajar. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 5% atau 0,05. Pengujian dilakukan dengan bantuan software SPSS v.25.

Dari uraian tersebut, maka secara sistematis kerangka konseptual penelitian dapat dilihat seperti pada gambar 1.

Gambar 1. Kerangka Konseptual



3. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Temuan

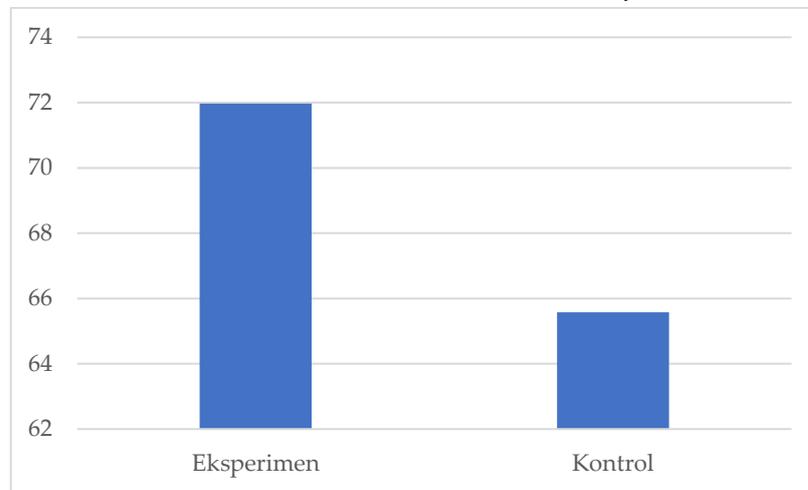
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Kolonel Basyir Surya No. 89, Sukanagara, Kecamatan Purbaratu, Kabupaten Tasikmalaya. Pelaksanaan penelitian baik kelas eksperimen maupun kontrol terlebih dahulu siswa diberikan pretest untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman awal mereka mengenai materi perdagangan internasional yang akan dijadikan bahan penelitian. Setelah diberikan pretest kemudian pada pertemuan ke-2 sampai pertemuan ke-4 siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran group investigation dalam kegiatan pembelajaran sedangkan pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran secara konvensional. Kemudian pada pertemuan ke-5 dilaksanakan posttest pada kedua kelas untuk mengetahui dan mengukur tingkat pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen sebesar 54.81 sementara untuk nilai rata-rata posttest mencapai 71.97. Selain itu, Berdasarkan perhitungan N-Gain yang dilakukan diperoleh N-Gain score sebesar 0.38 yang berarti terdapat peningkatan dari nilai rata-rata pretest ke posttest dengan interpretasi sedang.

Sementara itu, nilai rata-rata pretest pada kelas kontrol adalah 53.91 dan kemudian mengalami peningkatan pada nilai rata-rata posttest menjadi 65.58. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh nilai N-Gain yang diperoleh yaitu sebesar 0.25

yang dapat diinterpretasikan rendah. Walaupun sama-sama mengalami peningkatan seperti kelas eksperimen akan tetapi tingkat signifikansinya lebih rendah.

Gambar 2. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar



Data-data yang telah dikemukakan menunjukkan peningkatan pada hasil belajar di kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Data tersebut juga menunjukkan perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran group investigation dan kelas kontrol dengan penerapan model konvensional. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran group investigation berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar.

Pembahasan

Perbedaan Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen dengan Model Pembelajaran Group Investigation

Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan terdapat perbedaan berupa peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Wiratana et al., 2013), (Pasaribu, 2019), dan (Nurjannah, 2021) dimana hasil penelitian mereka menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

Peningkatan hasil belajar siswa dikarenakan penerapan model pembelajaran *group investigation* memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk berpikir secara logis dan sistematis dalam memecahkan masalah (Made et al., 2015). Penggunaan model ini menarik minat dan semangat siswa karena dilibatkan sejak awal pembelajaran berupa penentuan topik permasalahan yang kemudian dipelajari secara terperinci. Siswa akan semangat dalam belajar karena topik yang dipelajari sesuai dengan minat sehingga siswa tidak merasa terbebani (Astuti, 2018).

Penggunaan model *group investigation* dalam pembelajaran menuntut siswa untuk berperan aktif dan terlibat dalam setiap proses pembelajaran yang dilakukan. Dengan begitu siswa akan membentuk pengetahuannya sendiri secara sistematis dan terstruktur. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam tim akan mengasah kemampuan komunikasi dan kerja sama siswa serta memberikan keleluasaan untuk mengembangkan potensinya bersama teman sebayanya tanpa ada rasa malu atau segan. Model pembelajaran ini akan menciptakan suasana pembelajaran yang baik, menarik dan bermakna. Selain itu, model pembelajaran *group investigation* sangat cocok diterapkan pada materi pembelajaran yang multifaset untuk dapat memunculkan banyak topik permasalahan yang sesuai dengan subbab yang akan dibahas. Materi Perdagangan internasional sendiri merupakan materi pembelajaran yang multifaset karena memiliki banyak subbab dan pembahasan yang dapat memunculkan topik-topik pembelajaran yang sesuai sehingga model pembelajaran *group investigation* sangat cocok diterapkan dalam pelaksanaan pembelajarannya.

Perbedaan Hasil Belajar Siswa di Kelas Kontrol dengan Model Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar di kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud yaitu model pembelajaran sebanding yang sudah biasa diterapkan pada kegiatan pembelajaran di kelas XI IPS SMAN 3 Tasikmalaya yaitu model *discovery learning*.

Berdasarkan hasil *posttest* yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya peningkatan rata-rata nilai siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian relevan oleh (Syamsul Bachri & Jumilianah, 2020), (Putri et al., 2017), (Windrati, 2022), (Lusiana, 2022) serta (Vahila & Agustina, 2019) yang menyatakan bahwa model *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar. Sementara *n-gain score* yang diperoleh adalah sebesar 0.25 yang dapat diinterpretasikan rendah. Nilai *n-gain score* yang dikategorikan rendah ini disebabkan oleh beberapa faktor luar yang menghambat kelancaran proses pembelajaran dengan penerapan model konvensional ini seperti tidak semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, kurangnya media dan alat pembelajaran, serta ketidakseriusan beberapa siswa dalam proses pembelajaran. Namun, secara umum pembelajaran di kelas kontrol dengan model konvensional juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa meski lebih rendah dibandingkan dengan peningkatan di kelas eksperimen.

Perbedaan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* di kelas eksperimen lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional di kelas kontrol dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ekonomi materi Perdagangan internasional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Karim et al., 2021), (Maynastiti et al., 2015), (Saputra et al., 2021) dan (Labobar et al., 2021) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pada hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery* dimana nilai rata-rata kelas GI (*Group Investigation*) lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas *discovery*.

Penerapan model pembelajaran *group investigation* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan dalam model pembelajaran ini siswa dilibatkan dalam setiap proses pembelajaran mulai dari mencari dan menentukan topik permasalahan, melakukan investigasi, mengolah data, menyusun laporan, menyampaikan, sampai dengan kegiatan evaluasi yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam sebuah tim tidak hanya menuntut siswa untuk sekedar aktif tetapi mengharuskan siswa untuk menjalin komunikasi yang baik dan berkoordinasi dengan teman sebayanya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu materi pembelajaran yang multifaset seperti materi perdagangan internasional sangat cocok dengan model *group investigation* yang menuntun siswa pada pembelajaran dengan topik-topik permasalahan yang lebih kompleks dan lebih luas serta sesuai dengan materi yang dibahas. Sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih terperinci dan jelas. Sedangkan pada pembelajaran konvensional di kelas kontrol siswa hanya dituntut untuk mencari, mengolah dan mengemukakan materi pembelajaran serta pengetahuan yang diperolehnya.

Sesuai dengan hasil pengujian perbandingan melalui uji data dua sampel tidak berhubungan dengan uji Mann Whitney dapat dikatakan terjadi perbedaan peningkatan hasil belajar yang nyata antara siswa pada kelas eksperimen dengan siswa pada kelas kontrol. Kemudian berdasarkan perhitungan effect size dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Maka berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi materi Perdagangan internasional.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh suatu kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* pada mata pelajaran ekonomi materi perdagangan internasional berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Pada model pembelajaran *group investigation* siswa dilatih untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan mengembangkan potensi bersama sebayanya dalam proses investigasi kelompok, Begitu juga dengan materi pembelajaran yang multifaset seperti materi perdagangan internasional sangat cocok dengan penerapan model *group investigation* yang menuntun siswa pada pembelajaran dengan topik-topik permasalahan yang lebih kompleks dan lebih luas sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih terperinci dan jelas. Saran yang dapat diberikan khususnya bagi peneliti yang akan melakukan penelitian serupa di masa mendatang, agar dapat melakukan penelitian sejenis menggunakan bantuan media pembelajaran tertentu agar penerapan model pembelajaran inovatif lebih berkembang dan bervariasi.

REFERENSI

- Afandi, M., Chamalah, E., & Puspita Wardani, O. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. UNISSULA PRESS. <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2008.12.005>
- Astiti, K. kAyu. (2018). The Effect of Group Investigation Learning Model with Brainstroming Technique on Students Learning Outcomes. *SHS Web of Conferences*, 42, 00122. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200122>
- Karim, A., Harjono, A., & Saputra, H. H. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Dan Group Investigation (Gi) Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Peserta Didik *Renjana Pendidikan Dasar*, 1(4). <http://prospek.unram.ac.id/index.php/renjana/article/view/173>
- Labobar, A. M., Laamena, C. M., & Tamalene, H. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajarkan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Materi Koordinat Kartesius Di Kelas Viii Smp Negeri 15 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 2(2), 51–55. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v2.i2.p51-55>
- Lusiana, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk. *Quaerite Veritatem : Jurnal Pendidikan*, 1(2), 55–63.
- Made, I., Citra, A., & Hadi Nasbey, W. (2015). Improvement of Learning Process and Learning Outcomes in Physics Learning by using Collaborative Learning Model of Group Investigation at High School (grade X, SMAN 14 Jakarta). *Journal of Education and Practice*, 6 No 11(11), 75–80. www.iiste.org
- Maynastiti, D., Serevina, V., & Budi Susila, A. (2015). Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Discovery Inquiry di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*

(E-Journal) SNF2015, IV, 25–30.

- Nurjannah, I. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Materi Ilmu Ekonomi di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal Misi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan (IPTS) Hal, 4(1)*, 79–85.
- Pasaribu, J. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigasi Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Materi Pokok Masalah Ekonomi Di Kelas X Sma Negeri 1 Sorkam Barat. *2(3)*, 55–62.
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika, 6(2)*, 94.
- Saputra, A. W. R., Sudargo, S., & Endahwuri, D. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Group Investigation Berbantu E-Book Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus SMA Negeri 5 Semarang Tahun 2020). *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 3(6)*, 465–476. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i6.7894>
- Syamsul Bachri, A., & Jumilianah. (2020). *Jurnal Garda Guru Volume 01 Nomor 02 , Desember 2019. 01.*
- Vahila, I., & Agustina, R. (2019). Perbandingan Hasil Belajar Discovery Learning Berbasis Problem Solving Dan Group Investigation Berbasis Problem Solving Pada Pembelajaran Metode Numerik. *Tjyybjb.Ac.Cn, 27(2)*, 58–66.
- Wiratana, I. K., Sadia, W., & Suma, K. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok (Group Investigation) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, 3(1)*, 1–12.