

## Keefektifan Model Pembelajaran Group Investigation Materi Pencemaran Air Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Peserta Didik

Anis Nurkhasanah<sup>1</sup>, Antonius Tri Widodo<sup>2</sup>, Yuni Arfiani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

### Abstrak

*Kata Kunci:*

Model *Group Investigation*, Hasil Belajar Kognitif, dan Berpikir Kritis

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya efektifitas dan hasil belajar model pembelajaran *group investigation* terhadap hasil belajar kognitif dan berpikir kritis peserta didik. Jenis dari penelitian ini yaitu *quasi experiment*, dengan desain *pretest dan posttest controll group design*. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Al-Irsyad Kota Tegal tahun ajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data yaitu tes, angket, dan dokumentasi. Analisis data yang dilakukan yaitu uji validitas, uji reabilitas, *uji paired sample t-test*, uji N-gain, dan *uji independent sample t-test*. Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran *group investigation* efektif terhadap hasil belajar kognitif mencapai nilai KKM 75% dan berpikir kritis peserta didik mencapai nilai KKM 60%. Terdapat perbedaan hasil belajar dan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *group investigation* dapat dilihat dari presentase ketuntasan peserta didik dimana pada hasil belajar kognitif kelas eksperimen presentase ketuntasan 90% dan kelas kontrol 42%, berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen 75,66 dikategorikan kritis dan kelas kontrol 56,71 dikategorikan cukup kritis.

### Abstract

*Keywords:*

Model *Group Investigation*, Learning Outcomes, and Critical thinking

*The purpose of this study is to determine the effectiveness and learning outcomes of the group investigation learning model on students' cognitive learning outcomes and critical thinking. The type of this research is quasi-experimental, with a pretest and posttest control group design. The population of this study were seventh grade students of SMP Al-Irsyad Tegal City for the 2020/2021 academic year. Data collection techniques are tests, questionnaires, and documentation. Data analysis was carried out, namely validity test, reliability test, paired sample t-test, N-gain test, and independent sample t-test. Based on the results of the research, the group investigation learning model was effective on cognitive learning outcomes reaching a KKM score of 75% and students' critical thinking reaching a KKM score of 60%. There are differences in learning outcomes and students' critical thinking using the conventional learning model with the group investigation learning model. It can be seen from the students' mastery percentage, where in the experimental class cognitive learning outcomes the percentage of completeness is 90% and the control class is 42%, critical thinking of students in the experimental class is 75.66 is categorized as critical and 56.71 is categorized as moderately critical control class.*

## PENDAHULUAN

Di akhir tahun 2019 dunia sedang diuji dimana semua negara digemparkan wabah penyakit Covid-19. Covid-19 yaitu penyakit yang ditimbulkan oleh virus corona jenis baru yang muncul pada akhir tahun 2019 pertama kali di Wuhan, Cina sehingga membawa dampak pandemi hampir diseluruh dunia (Sari, 2020). Dengan adanya wabah penyakit Covid-19 membuat segala sesuatu terkendala salah satunya bidang pendidikan.

Pendidikan merupakan kebutuhan primer bagi manusia untuk memperbaiki kualitas diri dan untuk memajukan perkembangan bangsa (Septyana & Purnomo, 2018). pendidikan harus menjadi wadah yang dapat membuat suasana pembelajaran yang nyaman serta kondusif sehingga mengembangkan kemampuan peserta didik secara maksimal.

Salah satu permasalahan yang dialami dunia pendidikan kita yaitu lemahnya proses pembelajaran baik di sekolah ataupun di perguruan tinggi. Maka dari itu untuk memecahkan permasalahan tersebut sebagai guru harus mampu mempergunakan model pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan agar peserta didik dapat belajar dengan nyaman dan dapat menyerap materi yang diberikan. Salah satunya menggunakan model pembelajaran *group investigation* yang membuat peserta didik berpikir kritis (Mushoddik *et al.*, 2016).

Model pembelajaran *group investigation* sebagai peran guru aktif juga dimana memberikan peserta didik berkesempatan untuk mengeksplorasi kemampuannya dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga peserta didik memiliki keterlibatan dalam pembelajaran yang membuat peserta didik mandiri dan menumbuhkan karakter yang solid (Mushoddik *et al.*, 2016). Salah satu materi yang menggunakan model *group investigation* adalah pencemaran lingkungan dimana terdapat pada KD 3.8 kelas VII semester II yaitu menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.

Menurut penelitian Rica *et al.*, (2013) dinyatakan bahwa pada kompetensi dasar tersebut guru menerapkan pembelajarannya dengan model ceramah, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna serta membuat peserta didik pasif atau kurang aktif dan tidak berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis sangat penting diajarkan disekolah karena keahlian ini diperlukan oleh peserta didik dalam kehidupannya. Kekuatan berpikir kritis yaitu salah satu pendidikan pada abad 21. Berpikir kritis yaitu serangkaian pemrosesan informasi berdasarkan hasil analisis yang akademis untuk mengetahui apa yang dipercayai dan apa yang dilakukan oleh peserta didik tersebut (Samsuri & Firdaus, 2017).

Hasil belajar kognitif yang baik juga dapat menolong peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil belajar kognitif ialah perubahan tingkah laku yang diperoleh peserta didik sesudah melakukan proses belajar. Dapat di capai oleh peserta didik baik berupa skor ataupun angka sesudah menyelesaikan tugas atau tes yang diberikan (Yusuf & Amin, 2016).

Dari permasalahan di atas penulis berniat melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* selain sesuai dengan kompetensi dasar juga ternyata peserta didik lebih menyukai pembelajaran dengan kelompok dan agar meningkatkan hasil belajar kognitif dan berpikir kritis peserta didik. Dengan cara yang dilakukan oleh penulis yaitu peserta didik diberi tugas untuk menginvestigasi pencemaran lingkungan selanjutnya membuat laporan dan mempresentasikannya penyebab dari pencemaran air.

## METODE

Jenis penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan jenis penelitian *quasi experiment*. Desain yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan desain *pretest dan posttest Control group design*. Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII Smp Al-Irsyad Kota Tegal tahun ajaran 2020/2021. Sampel pada

penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII C dan VII D Smp Al-Irsyad Kota Tegal pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan acak sederhana.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tes, angket, dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan uji validitas, uji reabilitas, *uji paired sample t-test*, Uji N-Gain, dan *uji independent sample t-test*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data pada penelitian diperoleh nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas *investigasi* yang mempergunakan model pembelajaran *group investigation* dan kelas *ekspesitory* yang mempergunakan model pembelajaran konvensional. Sebelum melakukan pembelajaran kelas *investigasi* dan kelas *ekspesitory* diberikan tes awal (*pretest*) dimana dipergunakan untuk memperkirakan kemampuan awal dari peserta didik dan setelah pembelajaran juga diberikan tes akhir (*posttest*) untuk memperkirakan kondisi akhir kemampuan peserta didik. Hasil dari *pretest* dan *posttest* peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1 Hasil Belajar Kognitif Kelas investigasi dan Kelas Ekspesitory**

Keterangan	Kelas investigasi		Kelas ekspesitory	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Min	15	70	15	55
Max	75	90	75	85
Rata-rata	61,66	81,19	57,85	71,66
Presentase ketuntasan	14,28%	90%	4,76%	42%

Tabel 1 menunjukkan data hasil belajar kognitif dari kelas *investigasi* dan kelas *ekspesitory* dimana kelas *investigasi* mendapatkan presentase ketuntasan pada nilai *posttest* sebesar 90% dan kelas *ekspesitory* mendapatkan presentase ketuntasan pada nilai *posttest* sebesar 42% sehingga hasil belajar kognitif dikatakan berhasil karena mencapai nilai minimal kelas *investigasi* yaitu 75% dimana peserta didiknya mencapai nilai KKM yang ditentukan yaitu 75.

Tabel 2 menunjukkan hasil berpikir kritis peserta didik kelas *investigasi* serta kelas *ekspesitory*, dimana kelas *investigasi* lebih baik

dalam peningkatan berpikir kritis peserta didik. Kelas *discovery* mendapatkan nilai *posttest* 75,66 yang di kategorikan kritis dengan presentase ketuntasan 90% dengan catatan nilai 65, sedangkan untuk kelas *ekspesitory* mendapatkan nilai *posttest* 50,71 yang dikategorikan cukup kritis dengan presentase ketuntasan 28,57% dengan catatan yang sama dengan kelas *investigasi* ialah nilai 65.

**Tabel 2 Hasil Berpikir Kritis Kelas investigasi dan Kelas Ekspesitory**

Keterangan	Kelas investigasi		Kelas Ekspesitory	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Min	17	60	12	25
Max	72	95	67	75
Rata-rata	47,42	75,66	37,28	50,71
Presentase ketuntasan	19,04%	90%	4,76%	28,57%

Data untuk selanjutnya yaitu uji N-Gain dimana untuk mengetahui keefektifan penggunaan dalam model pembelajaran *group investigation*. Hasil dari uji N-Gain dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 1 dapat diketahui bahwa nilai N-Gain antara kelas *investigasi* serta kelas *ekspesitory* dimana terdapat perbedaan yaitu pada kelas *investigasi* sebesar 47,45 serta kelas *ekspesitory* 28,97. Pada kelas *investigasi* termasuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan untuk kelas *ekspesitory* dalam kategori tidak efektif.

Data untuk selanjutnya yaitu *uji paired sample t-test* dimana untuk mengerti ada atau tidak adanya peningkatan berpikir kritis peserta didik. Hasil dari *uji paired sample t-test* dapat diketahui pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3 Hasil Uji Peningkatan Berpikir Kritis**

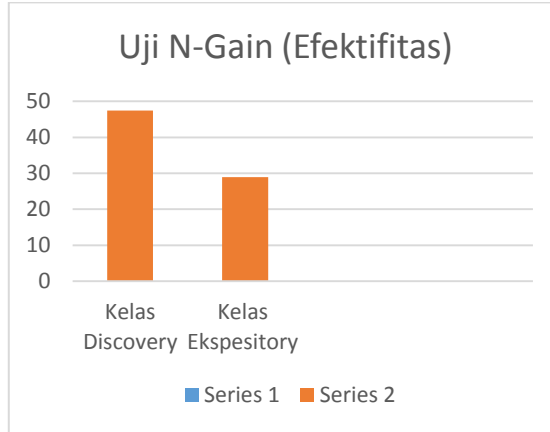
	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 pretest-posttest	9.697	20	.000

Berdasarkan tabel 3 perhitungan mempergunakan SPSS versi 21 dengan *uji paired sample t-test* pada kelas *investigasi* 0,00 hasil ini menunjukkan bahwa data kelas *investigasi*  $0,00 < 0,05$  terdapat peningkatan yang nyata antara hasil berpikir kritis dengan mempergunakan model pembelajaran *group*

investigation pada materi pencemaran lingkungan air.

Data untuk selanjutnya yaitu uji independent sample t-test dimana untuk mengerti

apakah terdapat perbedaan antara kelas investigasi dan kelas ekspository. Data uji independent sample t-test dapat dilihat pada tabel 4.



Gambar 1. Diagram Hasil Uji N-Gain (Efektifitas)

Tabel 4 Hasil Uji Beda Kelas investigasi dan Ekspository

	f	t	Sig. (2-tailed)
Uji beda eksperimen dan kontrol	2.731	6.227	.000
		6.227	.000

Berdasarkan tabel 4 perhitungan menggunakan SPSS versi 21 dengan menggunakan uji independent sample t-test pada kelas investigasi dan kelas ekspository 0,00 hasil ini menunjukkan bahwa data kelas investigasi dan kelas ekspository  $0,00 < 0,05$ . Sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan antara kelas investigasi dengan kelas ekspository hasil belajar kognitif dan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran group investigation pada materi pencemaran lingkungan air.

Data selanjutnya yaitu analisis angket respon dari peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran group investigation. Angket ini berisikan 10 soal butir pertanyaan. Dimana terdiri dari 3 indikator berpikir kritis peserta didik yaitu yang pertama memberikan penjelasan sederhana pada no 1,4,dan 5 yang kedua menerapkan strategi dan taktik pada no 2,3,6,dan 7 yang ketiga menarik kesimpulan pada no 8,9,dan 10. Data analisis angket dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Hasil Angket Peserta Didik

Berdasarkan pada gambar 2 untuk hasil angket berpikir kritis peserta didik indikator pertama adalah memberikan penjelasan sederhana mendapatkan rata-rata 83,17% dengan kategori sangat baik untuk indikator kedua yaitu menerapkan strategi dan taktik mendapatkan rata-rata 73,09% dengan kategori baik serta yang ketiga menarik kesimpulan mendapatkan rata-rata 71,42% dengan kategori baik. Berdasarkan data dari masing-masing indikator bahwa nilai presentase pada kelas investigasi memperoleh rata-rata yaitu 75,61 menunjukkan bahwa baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik baik atau tertarik pada pembelajaran group investigation.



Hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang “keefektifan model pembelajaran *group investigation* materi pencemaran air terhadap hasil belajar kognitif dan berpikir kritis peserta didik” maka akan dibahas tentang pengaruh efektifitas model pembelajaran *group investigation* terhadap hasil belajar kognitif dan berpikir kritis peserta didik dan perbedaan hasil belajar kognitif dan berpikir kritis peserta didik dengan mempergunakan model pembelajaran konvensional dan pembelajaran *group investigation*. Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII C dan VII D.

Hasil perbedaan dari hasil belajar kognitif serta berpikir kritis peserta didik dapat diketahui dari presentase perolehan KKM yang telah memenuhi target yang telah ditentukan, hal ini dapat diketahui dari presentase ketuntasan kelas *investigasi* 90% serta kelas *ekspesitory* 42% dapat diartikan bahwa perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dengan mempergunakan model pembelajaran konvensional dan pembelajaran *group investigation* lebih baik mempergunakan dengan model pembelajaran *group investigation*.

Hasil ini diungkapkan oleh salah satu peneliti yang telah melaksanakan penelitian yaitu Dewi, Iswari, & Susanti (2012) dimana penelitian ini menghasilkan bahwa peserta didik merasa model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik lebih baik bila dibanding model pembelajaran konvensional karena peserta didik merasa senang dan peserta didik dapat melakukan kegiatan lebih banyak saat pembelajaran, serta peserta didik juga merasakan bahwa materi yang diajarkan lebih mudah untuk dipahami sehingga menyebabkan hasil yang diperolehnya dari kelas *investigasi* atau kelas yang mempergunakan model pembelajaran *group investigation* lebih tinggi dibanding dengan kelas *ekspesitory* yang hanya mempergunakan model pembelajaran konvensional.

Pada analisis selanjutnya uji N-Gain atau efektifitas dimana untuk mengetahui perbedaan keefektifan kelas *investigasi* serta

kelas *ekspesitory* dimana untuk nilai N-Gain untuk kelas *investigasi* yaitu 47,45 yang dapat dikategorikan cukup efektif dan untuk kelas *ekspesitory* yaitu 28,97 yang dikategorikan tidak efektif.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *group investigation* cukup efektif terhadap materi pencemaran air untuk hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini juga diungkapkan penelitian rahmawati (2012) dimana keefektifan sendiri pada model pembelajaran *group investigation* dikarenakan peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan hasil belajar kognitif meningkat.

Berikutnya yaitu untuk mengetahui perbedaan kelas *investigasi* serta kelas *ekspesitory* yang mempergunakan uji *independent sample t test*, dimana hasil signifikan yaitu  $0,00 < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan antara kelas *investigasi* serta kelas *ekspesitory*. Dapat disimpulkan yaitu terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik terhadap materi pencemaran lingkungan air dengan mempergunakan model pembelajaran *group investigation* dan model pembelajaran konvensional.

Pada hasil berpikir kritis juga terdapat perbedaan hasil yang didapat, pada kelas *investigasi* mendapatkan nilai 75,66 dikategorikan kritis dengan presentase ketuntasan 90 % sedangkan untuk kelas *ekspesitory* mendapatkan nilai 50,71 dikategorikan cukup kritis dengan presentase ketuntasan 28,57 % dimana terdapat perbedaan menggunakan model pembelajaran konvensional serta model pembelajaran *group investigation*.

Hal ini didukung oleh peneliti Mussodik, Utaya, & Budijanto (2016) dimana hasil penelitiannya menunjukkan pada kelas *investigasi* kemampuan berpikir kritis peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan kelas *ekspesitory* dikarenakan dalam penerapan model pembelajaran *group investigation* peserta didik bersemangat dalam

melakukan pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pada uji peningkatan berpikir kritis peserta didik menggunakan *uji paired sample t test* didapatkan nilai kelas *investigasi* yaitu  $0,00 < 0,05$  yang membuktikan bahwa terdapat peningkatan atau perbedaan yang nyata berpikir kritis peserta didik dengan mempergunakan model pembelajaran *group investigation* dan model pembelajaran konvensional.

Hal ini juga ditunjukkan oleh penelitian Asyari, Muhdhar, & Ibrohim (2016) dimana peneliti ini menunjukkan bahwa *group investigation* mampu mendorong peserta didik dalam bertanggung jawab atas proses pembelajaran yang dilaksanakan sehingga dapat memecahkan permasalahan dari sudut peserta didik yang benar dan memberi solusi yang sesuai sehingga proses pembelajaran dengan mempergunakan model pembelajaran *group investigation* meningkat.

Adapun hasil angket respon peserta didik yaitu yang pertama memberikan penjelasan sederhana mendapatkan rata-rata 83,17% dengan kategori sangat baik hal ini bisa terjadi dikarenakan pada saat proses pembelajaran mempergunakan model *group investigation* peserta didik dapat menjelaskan secara sederhana tentang pencemaran lingkungan air, penyebab serta solusi dalam kehidupan sehari-hari. Johnson (2014) dimana berpendapat bahwa orang-orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu seseorang yang mampu untuk menyatakan sesuatu dengan penjelasan sederhana, serta memiliki ide yang bagus dengan berdasarkan alasan yang logis.

Indikator kedua yaitu menerapkan strategi dan taktik mendapatkan rata-rata 73,09% dapat dikategorikan baik hal tersebut bisa terjadi karena pada saat proses pembelajaran menggunakan model *group investigation* peserta didik dapat merencanakan tugas yang akan dipelajari misalnya masing-masing anggota menggali informasi tidak hanya dari buku panduan

ataupun dari guru serta dapat menghargai pendapat orang lain.

Lesy luzyawati (2015) mengatakan bahwa peserta didik dapat menerapkan strategi dan taktik yang baik jika dihadapkan suatu masalah-masalah yang memperkaitkan beberapa konsep dengan pencapaian yang baik pula dapat memberikan lebih dari yang diminta. Hasil ini diperkuat dimana peserta didik dapat menjawab soal esay yang berkaitan dengan indikator strategi dan taktik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *group investigation* efektif terhadap hasil belajar kognitif mencapai nilai KKM 75% dan berpikir kritis peserta didik mencapai nilai KKM 60% dimana hasil N-Gain atau untuk mengetahui efektifitas peserta didik yaitu 47,45 dikategorikan cukup efektif. Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan berpikir kritis peserta didik dengan mempergunakan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *group investigation* dapat dilihat dari presentase ketuntasan peserta didik dimana pada hasil belajar kognitif kelas *investigasi* presentase ketuntasan 90% dan kelas *discovery* presentase ketuntasannya 42% untuk berpikir kritis peserta didik dimana kelas *investigasi* mendapatkan nilai 75,66 dikategorikan kritis dan kelas *ekspository* mendapat nilai dikategorikan 56,71 cukup kritis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anazifa, R. D., & Djukri. (2017). Project-based learning and problem-based learning: Are they effective to improve student's thinking skills? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 346–355.
- Asyari, M., Al Muhdhar, M. H. I., & Susilo, H. (2016). Improving critical thinking skills through the integration of problem based learning and group investigation. *International journal for lesson and learning studies*.

- Dewi, R. P., Iswari, R. S., Susanti, R., & Supriyanto, S. (2012). Penerapan model group investigation terhadap hasil belajar materi bahan kimia di SMP. *Journal of Biology Education*, 1(3).
- Harahap, R. A., & Derlina, D. (2017). Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Metode Know-Want-Learn (KWL): Dampak terhadap Hasil Belajar Fluida Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 149.
- Herlina, M., Rahayu, I. Y., & Wiksyia, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Terhadap Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Biologi Kelas X Sman 2 Argamakmur. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3(2), 142–152.
- Mukarrom, L., Widiyanto, B., & Arfiani, Y. (2019). Peningkatan Creative Thinking Skill Peserta Didik melalui Model Cooperative Learning Berbantu Peta Konsep pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(2), 73.
- Mushoddik, Utaya, S., & Budijanto. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MAN 6 Jakarta. *Geo Edukasi*, 5(2), 1–10.
- Prayogi, A., & Widodo, A. T. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Karakter Tanggung Jawab pada Model Brain Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 89–95.
- Purnomo<sup>1</sup>, J., Susongko<sup>2</sup>, P., & Yuni Arfiani. (2017). Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Discovery Learning terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*, 1(1), 35–42.
- Rahmawati, E. D. (2012). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (gi) untuk meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar mata pelajaran sosiologi pada siswa kelas x 3 sma negeri colomadu tahun pelajaran 2011/2012. *SOSIALITAS; Jurnal Ilmiah Pend. Sos Ant*, 2(1).
- Rica R Rishfah (2013). Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Pencemaran Air Di SMP Walisongo Sembayat. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, 1(03).
- Samsuri, T., & Firdaus, L. (2017). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Student Teams Achivement Division (STAD) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 5(1), 15.
- Sari, melani kartika. (2020). *Sosialisasi tentang Pencegahan Covid-19 di Kalangan Siswa Sekolah Dasar di SD Minggiran 2 Kecamatan Papar Kabupaten Kediri*. 4, 2018–2021.
- Septyana, F., & Purnomo, T. (2018). Efektivitas lembar kegiatan siswa berbasis group investigation untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA the validity of student worksheet based model inquiry to increase process skills on the metabolism for grade XII . 7(2), 291–297.
- Susongko,P. (2017) *Penilaian Hasil Belajar Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal*.
- Yusuf, M. T., & Amin, M. (2016). Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris, Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(1), 85–92.