

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

Lilis Orikin

NIM : 190210018

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP)
PERSADA KHATULISTIWA
SINTANG
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Lilis Orikin
NIM : 190210018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : MIPA
Judul Proposal Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah memenuhi syarat dan dianggap layak untuk diajukan kesidang panitia ujian Skripsi.

Sintang, 29 November 2023

Pembimbing I

Nuraini Sopia M.Pd
NIDN. 1122118701

Pembimbing II

Beni Setiawan, M.Pd
NIDN. 1118099201

Disetujui :

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang

Didin Syafuddin, SP, M Si
NIDN. 1102066603

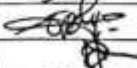
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw" yang disusun oleh :

Nama : Lilis Orlin
NIM : 190210018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : MIPA

Telah dipertahankan dalam Sidang Skripsi, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang pada hari rabu 13 Desember 2023.

Tim Penguji :

No	Nama	Jabatan	Paraf
1	Andri, M.Pd	Penguji I	
2	Oleunggus Jiran Does, M.Pd	Penguji II	
3	Nurapni Sopia, M.Pd	Pembimbing I	
4	Beni Setiawan, M.Pd	Pembimbing II	

Disetujui Oleh :

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang



Didin Syafruddin, S.P., M.Si
NIDN: 1402066603



**PERKUMPULAN BADAN PENDIDIKAN KARYA BANGSA
STKIP PERSADA KHATULISTIWA SINTANG
SINTANG-KALIMANTAN BARAT**

*Jl. Pertamina Sengkuang Km. 4, Kotak Pos 126, Telp. (0565)2022386, 2022387
Email: stkippersada@gmail.com Website: www.persadakhatulistiwa.ac.id*

CATATAN PEMBIMBING I

Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : Lilis Orlin
NIM : 190210018
Program Studi : Pendidikan Matematika

No	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1	31 Januari 2023	Perbaikan Judul Penelitian	Perbaikan dan Saran	
2	13 Maret 2023	Perbaikan Bab I	Perbaikan dan Saran	
3	14 Maret 2023	Perbaikan Bab I Latar Belakang	Perbaikan dan saran	
4	1 April 2023	Perbaikan Bab II dan III	Perbaikan dan Saran	
5	3 April 2023	Perbaikan Bab III	Perbaikan dan Saran	
6	13 April 2023	Perbaikan Bab III Kerangka Berpikir	Perbaikan dan Saran	
7	15 April 2023	ACC Proposal Skripsi	Pembimbing I	
8	8 Agustus 2023	Perbaikan Proposal Setelah Seminar	Perbaikan dan Saran	
9	31 Oktober 2023	Perbaikan Bab IV	Perbaikan dan Saran	
10	8 November 2023	Perbaikan Bab IV dan V	Perbaikan dan Saran	
11	21 November 2023	Perbaikan Bab V dan Penulisan	Perbaikan dan Saran	
12	29 November 2023	ACC Skripsi	Pembimbing I	

Sintang, 23 Nov 2023
Pembimbing I

Nurani Sopia, M.Pd
NIDN: 1122118701



**PERKUMPULAN BADAN PENDIDIKAN KARYA BANGSA
STKIP PERSADA KHATULISTIWA SINTANG
SINTANG-KALIMANTAN BARAT**

*Jl. Pertamina Serdang Km.4, Kotak Pos 126, Telp. (0563)2022386, 2022387
Email: stkippersada@gmail.com Website: www.persadakhatulistiwa.ac.id*

CATATAN PEMBIMBING I

Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : Lilis Orikin
NIM : 190210018
Program Studi : Pendidikan Matematika

No	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1	1 Januari 2023	Perbaikan Judul Penelitian	Perbaikan dan Saran	
2	27 Maret 2023	Perbaikan Bab I	Perbaikan dan Saran	
3	29 Maret 2023	Perbaikan Bab I dan Bab II	Perbaikan dan Saran	
4	3 April 2023	Perbaikan Bab II dan III	Perbaikan dan Saran	
5	11 April 2023	Perbaikan Bab III	Perbaikan dan Saran	
6	13 April 2023	ACC Proposal	Pembimbing II	
7	24 Mei 2023	Perbaikan Proposal Setelah Seminar	Perbaikan dan Saran	
8	22 November 2023	Perbaikan Bab IV	Perbaikan dan Saran	
9	23 November 2023	Perbaikan Bab IV Hasil Analisis	Perbaikan dan Saran	
10	27 November 2023	Perbaikan Bab IV Hasil Analisis	Perbaikan dan Saran	
11	28 November 2023	Perbaikan Bab IV	Perbaikan dan Saran	
12	29 November 2023	ACC Skripsi	Pembimbing II	

Sintang, 29 November 2023
Pembimbing II

Beni Setiawan M.Pd
NIDN. 1118099201

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya tugas akhir (TA) ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik STKIP Persada Khatulistiwa maupun di Sekolah tinggi/Perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim pembimbing dan masukan Tim penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STKIP Persada Khatulistiwa.

Sintang, 29 November 2023

Yang membuat Pernyataan

Lilis Orikin

NIM. 180210018

MOTTO

“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Tuhan, Prove Them Wrong”

“bukan kesulitan yang membuat kita takut, tapi sering ketakutanlah yang
membuat jadi sulit. Jadi jangan mudah menyerah

(Joko WIdodo)

Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi
rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang
kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tetapi gelombang-
gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan.

PERSEMBAHAN

Segala puji syukur bagi Tuhan yang Maha Esa atas berkat, anugrah, dan kesehatan yang telah diberikan Tuhan Yesus Kristus sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini ku persembahkan untuk orang-orang yang berharga dalam hidupku:

1. Kedua orang tuaku tercinta, bapak (Tumpal) dan mama (Tahonot) sebagai wujud dan tanggung jawab atas kepercayaan yang telah diamanahkan kepadaku serta atas cinta dan kasih sayang, kesabaran yang tulus ikhlas membesarkan, merawat dan memberikan dukungan moral dan material serta selalu mendoakan ku selama menempuh pendidikan sehingga aku dapat menyelesaikan studi di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang khususnya di program studi matematika. Bahagia dan rasa bangga kalian menjadi tujuan hidupku. Semoga Tuhan senantiasa memberikan kesehatan dan kebahagiaan untuk kedua sergaku, Amin.
2. Yang tersayang kakakku Sriningsih, abangku Suprianus Manto dan Adis Setiawan. Terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa dan cinta yang diberikan kepada penulis sehingga terselesaikan skripsi ini.
3. Untuk suami ku tercinta Piter Mario. Yang telah menjadi sosok rumah tempat melepaskan segala keluh, terima kasih atas segala usahanya dalam memberikan hal baik untuk penulis, serta memberikan semangat, doa, motivasi, dan telah menjadi bagian paling penting dalam perjalanan penulis hingga saat ini.

4. Kedua pembimbingku ibu Nurapni Sopia, M.Pd dan bapak Beni Setiawan, M.Pd yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, dan sara yang sangat membangun. Terima kasih untuk kebenaran, dukungan, dan nasehat yang diberikan sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Kepada teman-temanku A2 yang tidak bisa ku sebut satu per satu terimakasih atas kebersamaan selama ini yang selalu setia bersamaa dalam perjuangan menimba ilmu dan saling mendukung dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Almamaterku yang kubanggakan STKIP Persada Khatulistiwa Sintang tempat menimba ilmu.

ABSTRAK

Lilis Orikin.2023. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Pembimbing I: Nurapni Sophia, M.Pd, Pembimbing II: Beni Setiawan, M.Pd.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Hasil Belajar, Kooperatif Tipe Jigsaw

Penelitian dilatarbelakangi oleh pada permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Tebelian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Bentuk penelitian adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X – B SMA Negeri 1 Sungai Tebelian yang berjumlah 26 orang peserta didik. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam analisis penelitian berupa lembar observasi, soal tes, dan angket. Berdasarkan penelitian diperoleh hasil penelitian sebagai berikut: 1) lembar observasi guru siklus I dengan persentase keseluruhan sebesar 86%, sedangkan siklus II sebesar 98% mengalami peningkatan sebesar 12%. Hasil observasi siswa siklus I sebesar 75%, sedangkan siklus II sebesar 98% sehingga terjadi peningkatan 23%. 2) Berpikir kritis siswa siklus I dengan rata-rata sebesar 67 dengan ketuntasan klasikal 85%, sedangkan hasil belajar siklus II dengan rata-rata sebesar 88 dengan ketuntasan klasikal 85% sehingga terjadi peningkatan sebesar 21%. 3) Hasil belajar siswa siklus I dengan rata-rata sebesar 65 dengan ketuntasan klasikal 85%, sedangkan hasil belajar siklus II dengan rata-rata sebesar 88 dengan ketuntasan klasikal 85% sehingga terjadi peningkatan sebesar 23%. 4) Angket respon siswa menunjukkan respon positif terhadap model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Kesimpulannya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

ABSTRACT

Lilis Orikin.2023. "Application of the Jigsaw Type Cooperative Learning Model to Improve Critical Thinking Skills and Student Learning Outcomes in Linear Equations and Inequalities Material Through the Jigsaw Type Cooperative Learning Model.Thesis, Mathematics Education Study Program of STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Advisor I: Nurapni Sopia, M.Pd. Advisor II: Beni Setiawan, M.Pd.

Keywords: Critical Thinking, Learning Outcomes, CooperativeJigsaw Type

The research was motivated by the low critical thinking skills of students. The purpose of the research was to improve students' mathematics learning outcomes in class X SMA Negeri 1 Sungai Tebelian using the jigsaw type cooperative learning model. The research was a classroom action research conducted in two cycles. Each cycle consists of four stages, namely planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects were students of class X - B SMA Negeri 1 Sungai Tebelian, totalling 26 students. Data collection tools used were observation sheets, test questions, and questionnaires. Based on the research, the following results were obtained: 1) teacher observation sheet cycle I with an overall percentage of 86%, while cycle II of 98% has increased by 12%.The results of student observation in cycle I were 75%, while cycle II was 98% so that there was an increase of 23%. 2) Critical thinking of students in cycle I with an average of 67 with 85% classical completeness, while the learning outcomes of cycle II with an average of 88 with 85% classical completeness so that there was an increase of 21%. 3) Students' learning outcomes in cycle I with an average of 65 with 85% classical completeness, while learning outcomes in cycle II with an average of 88 with 85% classical completeness so that there was an increase of 23%. 4) Student response questionnaires showed a positive response to the jigsaw type cooperative learning model. The conclusion is that using the jigsaw type cooperative learning model can improve students' learning outcomes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada tuhan yang maha kuasa, yang telah melimpahkan rahmat-nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, motivasi, inspirasi, dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Nurapni Sophia, M.Pd selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran dan bantuan sehingga proposal ini dapat diselesaikan.
2. Beni Setiawan, M.Pd selaku Dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan masukan, saran dan lain sebagainya dalam proposal ini.
3. Andri, M.Pd selaku ketua program studi pendidikan matematika yang telah membantu segalanya untuk kesempurnaan proposal ini.
4. Didin Syarifuddin, SP.MSi, selaku ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan kebijakan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
5. Dr. Y.A.T Lukman Riberu, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pendidikan Karya Bangsa Sintang yang telah banyak berperan dalam memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperoleh ilmu di kampus STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

6. Dosen STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis.
7. Staf STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan kelancaran bagi administrasi penulis.
8. Abdul Halim, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Sungai Tebelian yang telah memberikan izin untuk penulis dan memberikan informasi yang terkait dengan penelitian.
9. Rudihartono, S.Pd selaku guru matematika SMAN 1 Sungai Tebelian
10. Guru-guru SMAN 1 Sungai Tebelian yang telah membantu selama proses penelitian.
11. Siswa-siswa SMAN 1 Sungai Tebelian yang telah membantu selama proses penelitian.
12. Orang tua dan keluarga besar yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman seangkatan kelas A2 dan sahabat yang telah mendukung penulis menyelesaikan proposal ini.

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN.....	iii
PERTANYAAN KEASLIAN	vi
MOTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Pertanyaan Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Istilah.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	36
D. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Pendekatan Penelitian	39
B. Metode dan Bentuk Penelitian	39
C. Lokasi Penelitian.....	46
D. Data dan Sumber Data Penelitian.....	46

E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	48
F. Keabsahan Data.....	52
G. Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV DESKRIPSI DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Deskripsi Penelitian.....	59
B. Deskripsi Hasil Penelitian	62
C. Temuan Penelitian.....	84
D. Pembahasan Penelitian	86
BAB V PENUTUP	94
A. Kesimpulan.....	94
B. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

2.1	Indikator kemampuan berpikir kritis	16
3.1	Interval Kategori Hasil Aktivitas Guru dan Siswa	55
3.2	Panduan Pemberian Skor Angkat	56
3.3	Kriteria Penilaian Angket Respon	56
3.4	Nilai Kemampuan Berpikir kritis	57
4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	61
4.2	Hasil Pengamatan Guru Pada Siklus I	67
4.3	Hasil Pengamatan Siswa Pada Siklus I	67
4.4	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I	68
4.5	Hasil Tes Belajar Siswa Kritis Siklus I	69
4.6	Hasil angket Respon Siswa Siklus I	70
4.7	Hasil Pengamatan Observasi Guru Siklus II	80
4.8	Hasil Pengamatan Observasi Siswa Siklus II	80
4.9	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II	81
4.10	Hasil Tes Belajar Siswa Siklus II	81
4.11	Hasil Angket Respon Siswa Siklus II	82

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Berpikir	37
3.1 Siklus kegiatan PTK	41
3.2 Komponen Dalam Analisis Data (Interactive Model).....	53
4.3 Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I dan Siklus II	88
4.4 Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen

1. Modul Ajar Matematika Siklus I pertemuan I	101
2. kisi – kisi LKPD siklus I pertemuan I.....	106
3. Kerja Peserta Didik Siklus I pertemuan I.....	107
4. Pedoman Penskoran I pertemuan I.....	113
5. Modul ajar siklus I pertemuan II.....	116
6. kisi –kisi soal kartu siklus I pertemuan II	120
7. Modul ajar siklus II pertemuan I.....	125
8. Kisi-kisi soal kuis siklus II pertemuan I.....	128
9. Modul ajar siklus II pertemuan II.....	132
10. Soal pertanyaan game carilah aku siklus II pertemuan II	136
11. Kisi-kisi soal tes siklus I	140
12. Lambar Soal tes siklus I	141
13. Lembar Pedoman penskorsn siklus 1	142
14. Kisi-kisi soal tes siklus II	149
15. Lembar Soal tes siklus II.....	154
16. Lembar Pedoman penskoran siklus II.....	155

B. Hasil Penelitian

1. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I pertemuan I.....	161
2. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I pertemuan II	162
3. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II pertemuan I	165

4. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II pertemuan II....	167
5. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I pertemuan I	169
6. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I pertemuan II....	171
7. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II pertemuan I	173
8. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II pertemuan II....	175
9. Lembar Kerja Siswa Siklus I pertemuan Ke-I	177
10. Lembar Kerja Siswa Siklus I pertemuan Ke-2	182
11. Lembar Kerja Siswa Siklus II pertemuan Ke-I	185
12. Lembar Kerja Siswa Siklus II pertemuan Ke-2	187
13. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kritis I	189
14. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kritis II	190
15. Lembar Hasil Angket Respon Siswa Siklus I	192
16. Lembar Hasil Angket Respon Siswa Siklus II	194
17. Hasil TKBK Siklus I Indikator Memahami Masalah Matematis...	196
18. Hasil TKBK Siklus I Indikator Mengaplikasikan Model/Rumus..	197
19. Hasil TKBK Siklus I Indikator Menyimpulkan ide	198
20. Hasil TKBK Siklus I Indikator Penyelesaian Masalah	199
21. Rekapitulasi Hasil Siklus I Terhadap Setiap Indikator	200
22. Hasil TKBK Siklus II Indikator Memahami Masalah Matematis..	202
23. Hasil TKBK Siklus II Indikator Mengaplikasikan Model/Rumus. .	203
24. Hasil TKBK Siklus II Indikator Menyimpulkan ide	204
25. Hasil TKBK Siklus II Indikator Penyelesaian Masalah.....	205
26. Rekapitulasi Hasil Siklus II Terhadap Setiap Indikator	206

C. Surat Keterangan

1. Surat Permohonan Penelitaian	217
2. Surat Pemberian Izin Penelitaian dari Sekolah	218
3. Surat Permohonan Validasi Instrumen Tugas akhir (TA).....	219
4. Surat Pertanyaan Validasi Instrumen Tugas akhir (TA).....	223
5. Surat Validasi Lembar Angket Respon Siswa	225
6. Surat Validasi Lembar Angket Respon Guru	226
D. Dokumentasi	229

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, F., Karyadi, B., & Ruyani, A. (2019). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan untuk studi ekosistem sungai. *PENDIPA Journal of Science Education*, 3(2), 100-105.
- Aqib Z & M. Chotibuddin. 2021. *Teori dan aplikasi penelitian tindakan kelas*.
- Aryaningsyih, S., & Silviana, D. (2023). Penerapan Metode Jigsaw Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kota Bima. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 273-285.
- Asbanu, P., Sasinggala, M., & Dungus, F. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Dan Aktivitas Belajar IPA Siswa Di SMK Negeri 2 Tondano. *SOSCIED*, 6(1), 243-256.
- Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.
- Ertin, L. K. N., Bunga, Y. N., & Galis, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Jigsaw Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA N 2 Maumere. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(3), 9-17.
- Eskris, Y. (2021). Meta analisis pengaruh model discovery learning dan problem based learning terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas V SD. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 43-52.
- Fortuna, A., Saputra, A., Ramadhan, A., Prasetya, F., Primawati, P., & Rahmadhani, D. (2022, July). Development of Physics Learning Media Based on Augmented Reality Newton's Law Material. In *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.
- Husin, M., & Fitri, A. (2024). APPLICATION OF THE JIGSAW LEARNING MODEL ASSISTED WITH AUDIO VISUAL MEDIA TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES ON DIVERSITY MATERIALS IN CLASS IV SDN RANTO PANYANG 1 MEUREUBO. *Elementary Education Research*, 9(1).
- Jauhari, L., & Pujiyanto, P. (2023). KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK-PAIR-SHARE DITINJAU DARI PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 80-89

- Kartini, F., Putra, N. L. J., & Masthuro, M. (2019, December). Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*.
- MIKRAYANTI, M. (2020). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar siswa. *Supermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-39.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Nisa, K., Junaidi, J., & Taufiq, T. (2023). PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA. *Jurnal Biomafika*, 1(1), 72-77.
- Nisa, K., Junaidi, J., & Taufiq, T. (2023). PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA. *Jurnal Biomafika*, 1(1), 72-77.
- Putri, D. A., & Wisanti, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two-Stay Two-Stray (TSTS) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Ekosistem. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 4(2), 125-136.
- Rahmad, P., Dayangku, Y. G., & Mustamin, A. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik smp ditinjau dari self efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143-154.
- Rohani, R., Ahmad, M., Lubis, I. S., & Nasution, D. P. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 504-518..
- Saitya, I. (2022). Pentingnya Perencanaan Pembelajaran pada Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. *PIOR: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(1), 9-13.
- Santoso, M. H., & Soeryanto, M. P. (2021). Analisis Metode Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa.
- Sari, A. W., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Journal of Education Action Research*, 3(2), 72-79.

- Sugiyono . 2015.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabet
- Sugiyono . 2017.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabet
- Sugiyono . 2017.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabet
- Widana, I. W., & Widyastiti, N. M. R. (2023). Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Journal of Education Action Research*, 7(2).
- Widarta, G. M. A. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 1(2), 131-141.
- Yogyakarta: Budi Utama
- Yunus, R. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui metode pembelajaran jigsaw di kelas vi sdn 06 indralaya utara. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 13(1), 16-26.