

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE TERHADAP  
KEMAMPUAN EKOLITERASI DAN PEMECAHAN MASALAH  
LINGKUNGAN SISWA SMA NEGERI 1 PULAU PANGGUNG**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Geografi



**Oleh :**

**LUSI SEPTIANA**  
NIM : 1914281

**SEKOLAH PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE TERHADAP KEMAMPUAN  
EKOLITERASI DAN PEMECAHAN MASALAH LINGKUNGAN SISWA SMA NEGERI 1  
PULAU PANGGUNG

Oleh :

LUSI SEPTIANA  
NIM. 1914281

DISETUJUI OLEH :

Dosen Pembimbing I



**Prof. Dr. Hj. Enok Maryani, MS.**  
NIP. 1600121 198503 2 001

Dosen Pembimbing II



**Annisa Joviani Astari, M.I.L., M.Sc Ph.D**  
NIP. 9202004 1986010 8 201

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Geografi



**Dr. rer. nat. Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc**  
NIP. 19790101 200502 1 007

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**LUSI SEPTIANA**

**NIM. 1914281**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE TERHADAP KEMAMPUAN  
EKOLITERASI DAN PEMECAHAN MASALAH LINGKUNGAN SISWA SMA NEGERI  
1 PULAU PANGGUNG**

Tesis ini telah diuji dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



**Prof. Dr. Hj. Enok Maryani, MS.**  
NIP. 19600121 198503 2 001

Dosen Pembimbing II



**Annisa Joviani Astari, M.I.L., M.Sc Ph.D**  
NIP. 9202004 1986010 8 201

Penguji I



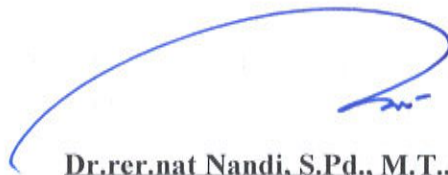
**Prof. Dr. Epon Ningrum, M.Pd**  
NIP. 19620304 198704 2 001

Penguji II



**Dr. Iwan Setiawan, S.Pd., M.Si**  
NIP. 19710604 199903 1 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Geografi  
Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial



**Dr.rer.nat Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc.**  
NIP.19790101 200502 1 007

## ABSTRAK

### PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE TERHADAP KEMAMPUAN EKOLITERASI DAN PEMECAHAN MASALAH LINGKUNGAN SISWA SMA NEGERI 1 PULAU PANGGUNG

Oleh:

Lusi Septiana (1914281)

Pembimbing:

Prof. Dr. Hj. Enok Maryani, MS.<sup>1)</sup>

Annisa Joviani Astari, M.I.L., M.Sc Ph.D <sup>2)</sup>

Berdasarkan buku Geography (2000), keterampilan ekoliterasi dan pemecahan masalah lingkungan termasuk dalam salah satu kompetensi geografi yang harus dikuasai oleh siswa. Proses pembelajaran pada mata pelajaran geografi materi Pengelolaan Sumber Daya Alam belum mencapai standar ketuntasan belajar yang ditentukan dan pencapaian kompetensi dasar belum terpenuhi. Guru sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, memerlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan *ecoliteracy* siswa dan kemampuan pemecahan masalah lingkungan, salah satunya yaitu Model Pembelajaran POE (*Predict-Observ-Explain*). Oleh karena itu, tujuan penelitian adalah mengkaji pengaruh model pembelajaran POE metode *Brainstorming* dan metode *Jigsaw* terhadap keterampilan ekoliterasi siswa dan kemampuan pemecahan masalah lingkungan. Penelitian menggunakan *Quasi Experiment Design*, bermetode *Non-equivalent Control Group*. Instrumen penelitian, yaitu 15 pernyataan dan 25 soal pilihan ganda dan essay. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* pada populasi 70 siswa kelas IX IIS. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa t-hitung (7.198) lebih besar dari t-tabel (2.048). Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat sebesar 76 % setelah menggunakan model pembelajaran POE dengan metode *Brainstorming* dan kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat sebesar 59 % setelah menggunakan model pembelajaran POE dengan metode *Jigsaw*. Kesimpulannya adalah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran POE terhadap kemampuan ekoliterasi dan pemecahan masalah lingkungan. Bagi guru disarankan untuk lebih memahami konsep pendidikan lingkungan guna menunjang materi pembelajaran. Sehingga siswa lebih kritis dalam mengeluarkan pendapat guna mencapai solusi permasalahan lingkungan dalam kegiatan sehari-hari.

**Kata Kunci:** Kemampuan ekoliterasi, kemampuan pemecahan masalah lingkungan, model pembelajaran

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF POE LEARNING MODEL ON ECOLITERATION ABILITY AND ENVIRONMENTAL PROBLEM SOLVING STUDENTS IN SMA NEGERI 1 PULAU PANGGUNG**

**By:**

**Lusi Septiana (1914281)**

**Supervisor:**

**Prof. Dr. Hj. Enok Maryani, MS.<sup>1)</sup>**

**Annisa Joviani Astari, M.I.L., M.Sc Ph.D<sup>2)</sup>**

*Ecoliteracy and environmental problem-solving abilities are listed in one of the geographic competences that students should learn, according to the book Geography (2000). The learning process in the subject of natural resource management hasn't yet reached the specified level of mastery, and basic competences haven't been attained. We need a learning model that can improve students' environmental literacy and problem-solving abilities, which is the POE (Predict-Observ-Explain) Learning Model, to improve the quality of learning. As a result, the goal of this study is to see how the POE learning model, along with the Brainstorming and Jigsaw methods, affects students' ecoliteracy skills and ability to solve environmental problems. The study used a quasi-experimental design using a non-equivalent control group technique, with 15 statements and 25 multiple-choice questions and essays as research instruments. The sample is determined using a purposive sampling strategy on a population of 70 students in IIS class IX. The t-count (7.198) was discovered bigger than the t-table (2.048). Furthermore, when utilizing the POE learning model with the Brainstorming method, students' problem-solving abilities grew by 76%, and when using the POE learning model with the Jigsaw method, students' problem-solving abilities increased by 59%. The result is that employing the POE learning model has an impact on students' abilities to be ecoliterate and solve environmental challenges. To support learning materials, teachers should understanding of environmental education. In order for students to be more critical in their expression, in order to find solutions to environmental concerns in their daily activities.*

**Keywords:** *Ecoliteracy ability, environmental problem solving ability, learning model*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Struktur Organisasi .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Penelitian Relevan .....	24
2.3 Anggapan Dasar .....	26
2.4 Kerangka Pikir Penelitian .....	26
2.5 Hipotesis Penelitian .....	27
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
3.1 Desain Penelitian .....	29
3.2 Metode Penelitian .....	30
3.3 Prosedur Penelitian .....	30
3.4 Definisi Operasional Variabel .....	32
3.5 Subjek Penelitian .....	37
3.6 Waktu dan Tempat Penelitian .....	38
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.8 Uji Instrumen.....	40
3.9 Teknik Analisis Data .....	43
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>48</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	48
4.2 Pengujian Instrument Penelitian.....	54
4.3 Deskripsi Data .....	57
4.4 Hasil Uji Prasyarat Penelitian.....	60
4.5 Hasil Analisis Data Penelitian.....	61
4.6 Pembahasan.....	64

<b>V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Implikasi.....	74
5.3 Keterbatasan Penelitian.....	75
5.4 Rekomendasi .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian .....	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Peta Lokasi .....	53
Gambar 4.2 Diagram Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah .....	
Lingkungan Kelas Eksperimen 1 .....	58
Gambar 4.3 Diagram Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah .....	59
Lingkungan Kelas Eksperimen 2.....	59



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Nilai Ulangan Harian Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia Mata Pelajaran Geografi Kelas XI IIS Tahun Ajaran 2020/2021 .....	4
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Non-equivalent Control Grup Design</i> . .....	29
Tabel 3.2 Jadwal dan Pokok Bahasan Penelitian .....	32
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Model Pembelajaran POE Metode Brainstorming .....	39
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Model Pembelajaran POE Metode Jigsaw .....	40
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Ekoliterasi.....	40
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Validitas Soal .....	41
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Reliabilitas .....	42
Tabel 3.8 Kriteria Taraf Kesukaran Pernyataan .....	43
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Daya Pembeda Pernyataan.....	43
Tabel 3.10 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran POE .....	45
Tabel 3.11 Kriteria Pembagian Nilai N-Gain.....	46
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Soal Pilihan Ganda .....	54
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal Essay .....	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Angket Kemampuan Ekoliterasi .....	54
Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas .....	55
Tabel 4.5 Hasil Uji Kesukaran Soal Pilihan Ganda.....	56
Tabel 4.6 Hasil Uji Kesukaran Soal Essay.....	56
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda .....	56
Tabel 4.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Essay .....	56
Tabel 4.9 Rekapitulasi Post-test Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Ekperimen 2 ....	58
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran...	60
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Variabel Hasil Belajar .....	60
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Variabel Hasil Belajar .....	61
Tabel 4.13 Rekapitulasi Skor N-Gain Kelas Eksperimen 1 .....	62
Tabel 4.14 Rekapitulasi Skor N-Gain Kelas Eksperimen 2 .....	62
Tabel 4.15 Hasil Teknik Analisis Uji T .....	63
Tabel 4.16 Hasil Teknik Analisis Uji T .....	64
Tabel. 4.17 Klasifikasi Effect Size .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> DATA NILAI ULANGAN HARIAN MATERI PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM TAHUN AJARAN 2020/2021 .....	84
<b>Lampiran 2.</b> DATA NILAI ULANGAN HARIAN MATERI PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM INDONESIA TAHUN AJARAN 2020/2021 .....	85
<b>Lampiran 3.</b> DATA NILAI ULANGAN HARIAN MATERI PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM INDONESIA TAHUN AJARAN 2020/2021 .....	86
<b>Lampiran 4.</b> PERANGKAT PEMBELAJARAN.....	87
<b>Lampiran 5.</b> LEMBAR OBSERVASI PENELITI PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN POE METODE BRAINSTORMING .....	105
<b>Lampiran 6.</b> LEMBAR OBSERVASI PENELITI PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN POE METODE JIGSAW .....	111
<b>Lampiran 7.</b> LEMBAR PENILAIAN SISWA KETERAMPILAN EKOLITERASI ...	114
<b>Lampiran 8.</b> SOAL Pre-Test dan Post-Test .....	116
<b>Lampiran 9.</b> LKPD 1 MODEL PEMBELAJARAN POE METODE BRAINSTORMING .....	123
<b>Lampiran 10.</b> LKPD 2 MODEL PEMBELAJARAN POE METODE JIGSAW.....	130
<b>Lampiran 11.</b> REKAPITULASI DATA HASIL UJI COBA INSTRUMENT PENELITIAN .....	134
<b>Lampiran 12.</b> UJI KELAYAKAN INSTRUMEN .....	136
<b>Lampiran 13.</b> REKAPITULASI PRE-TEST DAN POST-TEST KELAS BRAINSTORMING .....	140
<b>Lampiran 14.</b> REKAPITULASI PRE-TEST DAN POST-TEST KELAS JIGSAW ....	141
<b>Lampiran 15.</b> DATA HASIL ANGGKET KEMAMPUAN EKOLITERASI KELAS BRAINSTORMING .....	142
<b>Lampiran 16.</b> DATA HASIL ANGGKET KEMAMPUAN EKOLITERASI KELAS JIGSAW .....	144
<b>Lampiran 17.</b> UJI PRASYARAT PENELITIAN.....	146
<b>Lampiran 20.</b> UJI HIPOTESIS .....	148

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdawiyah, R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Ipa Siswa Kelas VIII SMPN 1 Banguntapan. *SI thesis, FMIPA*.
- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2021). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara. Hal 11.
- Aldeirre, D., Komala, R., & Heryanti, E. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Vertebrata pada Siswa SMA. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 5(2), 110-116.
- Alpansyah. & Abdul Talib Hashim. (2021). Kuasi Eksperimen (Teori dan Penerapan dalam Penelitian Desain Pembelajaran). Bogor: Guepedia\_
- Al-Samarraie, H., & Hurmuzan, S. (2018). A Review Of *Brainstorming* Techniques In Higher Education. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 78-91.
- Amsari, D. (2018). Implikasi Teori Belajar E. Thorndike (Behavioristik) dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 52-60.
- Anam, Syaiful., Sugeng Prianto. (2019). *Statistika Pendidikan*. Jakarta: CV. Pilar Nusantara.
- Andayani, Sri (2020) Pengembangan Aplikasi Perpustakaan Sekolah Melalui Otomasi Dan Digitalisasi (Studi Kasus: Sma N 1 Pulau Panggung). *Strata I thesis, Universitas Teknokrat Indonesia*.
- Anisa, K. N. (2017). Kontribusi Pembelajaran Geografi terhadap Pembentukan Sikap dan Perilaku Ramah Lingkungan (Green Behavior) Siswa SMA di Wilayah Bandung Selatan. *Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Annam, S., & Susilawati, S. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika SMA Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Ilmu Profesi Pendidikan*. 5(2). 35-42
- Ardykusuma, G. B., & Mahadewi, L. P. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Penilaian Autentik Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 8(3).

- Arikunto, Suharsimi 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi revisi VII. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryodilah, Febbi Indrian. (2022) Analisis Minat Membaca Dengan Keterampilan Menulis Narasi Siswa (Analisis Deskriptif Kualitatif Dengan Teknik Studi Pustaka). *Skripsi (S1) thesis, FKIP UNPAS*.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Halamury, M. F. (2019) *Teori Behaviorisme. Makasar: Program Doktorat Ilmu Pendidikan*. Universitas Negeri Makassar.
- Ayuningtias, A. (2019). Pencemaran lingkungan hidup akibat pembuangan sampah di aliran sungai di Desa Kedungbanteng Tanggulangin Sidoarjo perspektif Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 dan Fatwa MUI No. 47 Tahun 2014 (*Doctoral dissertation, UIN SUNAN AMPEL SURABAYA*).
- Aqilla, Maytsa. (2019). Perilaku Peduli Lingkungan Sebagai Outcome Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup Pada Siswa Kelas X Di Sma Negeri 1 Bae Kudus Tahun 2018/2019. *Under Graduates thesis, UNNES*.
- Badrulaini, B. (2018). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 847-855.
- Basyiroh, I. (2018). Program pengembangan kemampuan literasi anak usia dini. *Tunas Siliwangi: Jurnal Program Studi Pendidikan Guru Paud Stkip Siliwangi Bandung*, 3(2), 120-134.
- Becker, H. J. (2000). Pedagogical Motivations For Student Computer Use That Lead To Student Engagement. *Educational Technology*, 40(5), 5-17.
- Berlian, Eri. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Suka Bina Press: Padang.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 151-160).
- Djamaludin, Ahdar., Wardhana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah. Hal. 6.
- Efendi, N. (2021). Pengembangan Kawasan Ekowisata Berbasis Pantai Di Kecamatan Kelumbayan, Kabupaten Tanggamus. *AdBispreneur: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Administrasi Bisnis dan Kewirausahaan*, 5(3), 227-239.
- Erviana, L. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Poe (Predict – Observe – Explain) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xii Pada Materi Fotosintesis Di Man 2 Palembang. *[SKRIPSI] (Doctoral dissertation, Uin Raden Fatah Palembang)*.

- Fahrinnisak, F. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Poe (Predict, Observe, Explain) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Di Sdn Pangarangan Iii Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1).
- Fathonah, F. S. (2016). Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 171-178.
- Ghany, H. (2018). Penyelenggaraan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan di Sekolah Dasar. *Madaniyah*, 8(2), 186-198.
- Goleman, D. et al. (2012). *Eco Literate: How educators are cultivating Emotional, Social and Ecologic Intelligence*. US: Jossey Bass.
- Gultom, E. C. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain (POE) pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Sikap Ilmiah dan Kemampuan Kognitif Siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(1), 76-83.
- Guntara, Yudi. (2020) Normalized Gain Ukuran Keefektifan Treatment. 10.13140/RG.2.2.27603.40482.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Score. *American Educational Research Methodology*.
- Hidayati, U., Supardi, L., & Indahwati, R. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Brainstorming* Dengan Soal Open-Ended Pada Materi Segi Empat. *Sigma*, 5(1), 16.
- Idrus, Salim. (2017). *Strategi Pembelajaran Kewirausahaan*. Malang: Media Nusa Creative.
- Intan, Pratiwi (2021) Pengaruh Metode *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi. *Undergraduate Thesis*, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Jannah, N. (2021). Hubungan kemampuan literasi dasar dan prestasi hasil belajar siswa kelas VII dan VIII SMP/MTs Kecamatan Pagelaran Malang. *SKRIPSI Mahasiswa UM*.
- Kasihani, L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Kematangan Hubungan Sosial Dengan Teman Sebaya. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 3(2), 181-190.
- Kristiana, R. (2020). Profil Pembelajaran Ecoliterasi Di Sekolah Alam Bengawan Solo Tahun Ajaran 2019/2020.
- Kurniasari, R. (2018). Peningkatan Ecoliteracy Siswa Terhadap Sampah Organik Dan Anorganik Melalui Group Investigation Pada Pembelajaran Ips. *Jurnal Lensa Pendas*, 3(2), 8-13.

- Manobe, J. M., Arjana, I. G. B., & Se, R. (2021). Implementasi Kebijakan Adiwiyata dalam Pengelolaan Lingkungan Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Kupang. *Syntax Idea*, 3(3), 546-566.
- Mardalita, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar IPA Pada Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung (*Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung*).
- Maria, Ulfah Lubis. (2018). Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Berdasarkan Tingkat Intelligence Quotient (IQ) Di Kelas VIII Mts. Pp Raudhatul Hasanah Medan (*Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*).
- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mtsn dengan menggunakan metode *open ended* di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178-186.
- Muna, I. A. (2017). Model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73-92..
- Mustafa, P. S., & Roesdiyanto, R. (2021). Penerapan Teori Belajar Konstruktivisme melalui Model PAKEM dalam Permainan Bolavoli pada Sekolah Menengah Pertama. *Jendela Olahraga*, 6(1), 50-56.
- Nadiroh, N., Hasanah, U., & Zulfa, V. (2019). Behavioral geography: An ecoliteracy perspective and critical thinking skills in men and women. *The Indonesian Journal of Geography*, 51(2), 9-17.
- Nalkiran, T., & Karamustafaoğlu, S. (2020). Prediction-Observation-Explanation (Poe) Method And Its Efficiency In Teaching “Work, Energy, Power” Concepts. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 7(3), 497-521.
- Nasution, R. (2016). Analisis kemampuan literasi lingkungan siswa SMA Kelas X di Samboja dalam pembelajaran biologi. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 13, No. 1, pp. 352-358).
- Netty Dahlah Uar, Sigit Heru Murti dan Suwarno Hadisusanto (2016). Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Manusia pada Ekosistem Terumbu Karang, *Jurnal MGI*, ISSN 0215-1790, Vol 30 No 1, p. 89
- Nurhayati, E. (2016). Penerapan scaffolding untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 2(2), 107-112.
- Nusrath, Aliya. (2019). Shilpashree Yeliyur Dhananjaya, Namitha Dyavegowda, dkk. *Jigsaw Classroom: Is it an Effective Method of Teaching and*

- Learning? Student's Opinions and Experience. *Journal of Clinical & Diagnostic Research* 13, no. 2.
- Pandikar, E. (2020). Pembelajaran Ips Meningkatkan Keterampilan ekoliterasi Siswa. Sandhyakala. *Jurnal Pendidikan Sejarah, Sosial dan Budaya*, 1(2), 71-82.
- Patimah, I., Barliana, M. S., & Budiastara, K. (2021). Perbandingan Penguatan Karakter Siswa sebagai Hasil Pembelajaran Kooperatif menggunakan Metode *Jigsaw* dan Role playing di Kabupaten Cianjur. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 102-116.
- Prasetyo, R. I., Hidayat, N., & Dimas, A. (2019, December). Studi Literature Model Pembelajaran POE (*Predict, Observe, and Explain*). In *Prosiding Semdikjar (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)* (Vol. 3, pp. 704-710).
- Prastiwi, L., Sigit, D. V., & Ristanto, R. H. (2020). Hubungan antara literasi ekologi dengan kemampuan memecahkan masalah lingkungan di sekolah adiwiyata kota tangerang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(1), 47-61.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan spss*. Deepublish.
- Ratnawati, E. (2016). Karakteristik Teori-teori Belajar dalam Proses Pendidikan (Perkembangan Psikologis dan Aplikasi). *Eduksos: Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 4(2).
- Retnowati, R. (2016). Bahan Ajar Pendidikan Lingkungan Hidup. *Sps Universitas Pakuan*.
- Sa'adah, F., & Azizah, D. D. (2021). Aplikasi Hakikat Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *An-Nuha*, 1(1), 1-10.
- Sarmiasih, Mia. 2018. Gerakan Literasi Ekologi (Ekoliterasi) Kritis Sebagai Respon Terhadap Isu Pemanasan Global. *Jurnal. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Setyaningrum, T. W., & Gunansyah, G. (2020). Praktik Pembelajaran Ekoliterasi Berorientasi Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Di Sekolah Dasar Negeri Kota Surabaya Bagian Barat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2).
- Sigit, D. V., Ernawati, E., & Qibtiah, M. (2017). Hubungan pengetahuan lingkungan hidup dengan kemampuan pemecahan masalah pencemaran lingkungan pada siswa SMAN 6 Tangerang. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 1-6.

- Siregar, M., Meilanie, S. M., & Purwanto, A. (2020). Pengenalan Ecoliteracy pada Anak Usia Dini melalui Metode Bercerita. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 719-728.
- Siregar, T. J., & Khayroiayah, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Jurnal Math Education Nusantara*, 2(2), 150-154.
- Sucita, A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Dikolaborasikan Dengan Permainan Teka-teki Silang Untuk Siswa Kelas VII SMPN 1 Kaur *Doctoral dissertation, UIN FAS Bengkulu*.
- Sudjana, Nana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Sudrajat, A., Iasha, V., & Femayati, F. (2018). The Influence of the Use of Cooperative Learning Model *Jigsaw* & Two Stay Two Stray and the Learning Interest Result on 5th Grade Social Science. *ICEAP*, 2(2), 28-33.
- Sujiono, S., Handoyo, B., & Ruja, I. N. (2018). Memecahkan masalah geografi melalui problem based learning. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 2(2), 68-75.
- Sulistianingsih, A. S., & Dalu, C. Z. A. (2020). Pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan ekoliterasi mahasiswa arsitektur. *Jurnal Taman Vokasi*, 8(2), 9-16.
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *ISLAMIKA*, 1(2), 79-88.
- Teguh, M. (2020). Gerakan literasi sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(2), 1-9.
- Ulfah Lubis, M. (2018). Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Berdasarkan Tingkat Intelligence Quotient (IQ) Di Kelas Viii Mts. Pp Raudhatul Hasanah Medan (*Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*).
- Uus Kuswendi, M. P., Hana Sakura Putu Arga, M. P., & Deden Herdiana Altaftazani, M. P. (2020). *Environmental literacy sekolah dasar*. Purwakarta: *Tre Alea Jacta Pedagogie*.
- Waseso, H. P. (2018). Kurikulum 2013 dalam prespektif teori pembelajaran konstruktivis. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 1(1). 59-72.
- Werdhiningsih, C., & Sanjoto, T. B. (2021). Tingkat Literasi Ekologi Masyarakat Desa Asinan Terhadap Konservasi Kawasan Rawa Pening. *Edu Geography*, 9(1). 42-50.



- Wihardjo, R. S. D., & Rahmayanti, H. (2021). *Pendidikan Lingkungan Hidup*. Penerbit NEM: Jawa Tengah.
- Wijayanto, J. (2018) Implementasi Model Pembelajaran PQ4R dengan Pendekatan Saintifik pada Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*. Volume 1. No. 2. Hal. 44-51.
- Wong, C. C., & Kumpulainen, K. (2019). Multiliteracies pedagogy promoting young children's ecological literacy on climate change. In *Multiliteracies and Early Years Innovation: Perspectives from Finland and beyond* (pp. 95-114). Routledge.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).
- Zulfah, Z. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Negeri Naumbai Kecamatan Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-1.