

META ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) PADA PEMBELAJARAN IPA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS, PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan
Jurusan Pendidikan MIPA
Program Studi Pendidikan Biologi



OLEH :

DWI RAHMATHUL 'AINI
NIM.161251357

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP)
PERSADA KHATULISTIWA
SINTANG
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Dwi Rahmathul 'Aini
Nim : 1612051357
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Judul Proposal Skripsi : Meta Analisis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains, Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis

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

Sintang, Januari 2021

Pembimbing I



Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd
NIDN. 1103048401

Pembimbing II



Benediktus Ege, M.Pd
NIDN. 119028501

Disetujui Oleh :
Ketua STKIP Palsada Khatulistiwa



Didin Syahrudin, SP., M.Si
NIDN. 1102066603

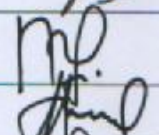
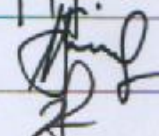
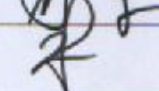
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Meta-Analisis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains, Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis**" yang disusun oleh ;

Nama : Dwi Rahmathul 'Aini
NIM : 1612051357
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi, STKIP Persada Khatulistiwa pada hari Kamis, tanggal 28 Januari 2021.

Tim Penguji;

No	Nama	Jabatan	Paraf
1	Dr. Yakobus Bustami, S.Si., M.Pd	Penguji I	
2	Markus Iyus Supiandi, M.Pd	Penguji II	
3	Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si., M.Pd	Pembimbing I	
4	Benediktus Ege, M.Pd	Pembimbing II	

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa



Deddy Wahruddin, S.P., M.Si
1602066603



**PERKUMPULAN BADAN PENDIDIKAN KARYA BANGSA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSADA KHATULISTIWA SINTANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
SINTANG – KALIMANTAN BARAT**

Jl. Pertamina Sengkuang Kotak Pos 126 Telp. (0565) 21135, 2025365, 2025366

**CATATAN PEMBIMBING PERTAMA
Hasil Konsultasi Mahasiswa**

Nama : Dwi Rahmathul 'Aini

NIM : 1612051357

Program Studi : Pendidikan Biologi

No	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1	17 Agustus 2020	Revisi Latar belakang	Perbaikan dan saran	
2	24 Juli 2020	Revisi Bab I,II,III	Perbaikan dan saran	
3	21 September 2020	Revisi keseluruhan	Perbaikan dan saran	
4	23 September 2020	ACC Proposal Skripsi	Perbaikan dan saran	
5	15 Desember 2020	Revisi hasil dan pembahasan	Perbaikan dan saran	
6	18 Desember 2020	Revisi Hasil dan Pembahasan	Perbaikan dan saran	
7	13 Januari 2021	Revisi Keseluruhan	Perbaikan dan saran	
8	15 Januari 2021	ACC Skripsi	Perbaikan dan saran	

Sintang, 15 Januari 2021
Pembimbing I

Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si., M.Pd
NIDN. 1103048401



**PERKUMPULAN BADAN PENDIDIKAN KARYA BANGSA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSADA KHATULISTIWA SINTANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
SINTANG – KALIMANTAN BARAT**

Jl. Pertamina Sengkuang Kotak Pos 126 Telp.(0565)21135,2025365,2025366

**CATATAN PEMBIMBING KEDUA
Hasil konsultasi Mahasiswa**

Nama : Dwi Rahmathul 'Aini

NIM : 1612051357

Program Studi : Pendidikan Biologi

No	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1	25 Agustus 2020	Revisi Latar belakang	Perbaikan dan saran	
2	6 September 2020	Revisi Bab 1, Bab II	Perbaikan dan saran	
3	22 September 2020	Revisi Bab I, II, III	Perbaikan dan saran	
4	23 September 2020	ACC Proposal Skripsi	Perbaikan dan saran	
5	15 Desember 2020	Revisi keseluruhan	Perbaikan dan saran	
6	18 Desember 2020	Revisi hasil dan pembahasan	Perbaikan dan saran	
7	14 Januari 2021	keseluruhan	Perbaikan dan saran	
8.	19 Januari 2021	Surat keterangan penelitian surat keterangan izin penelitian	Perbaikan dan saran	
9	25 Januari 2021	ACC SKRIPSI	Perbaikan dan saran	

Sintang, 25 Januari 2021
Pembimbing II

Benediktus Ege, M.Pd
NIDN. 1119028501

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di STKIP Persada Khatulistiwa maupun di 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 ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis 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 lain yang berlaku di lembaga STKIP Persada Khatulistiwa

Sintang, Januari 2021
Yang membuat pernyataan



Dwi Rahmathul 'Aini
NIM.1612051357

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Allah SWT Berfirman dalam Al-Qur'an Surah Asy-Syarh Ayat 6-8 yang berbunyi:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۖ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ

Artinya : " sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (6)

Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) (7) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (8) "

(Q.S. Asy-Syarh :6-8)

~BE THE BEST VERSION OF YOU~

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan Khusus Untuk

~ Allah SWT Karena Anugerah dan Karunia-Nya yang diberikan kepada saya dalam hidup ini untuk mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik~

~ Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak “Muhammad Husni Thamrin” dan Ibu “Haniah” yang selalu mendo’akan, memotivasi, mendukung setiap langkah dan keputusan saya hingga sampai pada tahap ini. Kakak Tercinta “Amelda Heriyanti Pratiwi” yang setiap hari mendengar keluh kesah dan memberikan motivasi dan semangat yang tiada hentinya, Triwidya Manda my support system ku, serta Keluarga Besar yang selalu memberikan Support untuk saya~

~ Dosen Pembimbing saya Bapak Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si., M.Pd dan Bapak Benediktus Ege, M.Pd yang sangat berjasa dalam membantu saya menyusun skripsi ini terima kasih atas waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing penulisan skripsi ini~

~ Sahabat-sahabat saya, Putri, Neni terima kasih juga untuk dorongan dan masukannya selama ini~

~ Teman-teman seperjuangan kelas A.12 Prodi Pendidikan Biologi yang telah bersama selama kurang lebih 4 tahun~

~ Keluarga Besar Program studi pendidikan Biologi, Bapak Ibu dosen yang telah membagi pengetahuan yang luar biasa dan Kampus STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang saya cintai~

ABSTRAK

Aini, D, R. 2020. *Meta Analisis Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses sains, Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Pembimbing I Dr. Hilarius Jago Duda. S.Si., M.Pd., Pembimbing II. Benediktus Ege. M.Pd

Kata Kunci : Meta analisis, POGIL, keterampilan proses sains, pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan penting model *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) pada pembelajaran IPA. Penelitian ini termasuk jenis pendekatan kuantitatif dengan metode meta-analisis. Meta-analisis yaitu *review* naratif atau *review* sistematis dengan menganalisis hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional yang berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran POGIL pada pembelajaran IPA. Sampel analisis adalah sebelas artikel dan skripsi nasional terverifikasi minimal google scholar yang diterbitkan pada rentang tahun 2015-2020 pada penelitian quasi eksperimen penggunaan model pembelajaran POGIL pada pembelajaran IPA. Instrumen penulisan berupa lembar dokumentasi dibantu dengan lembar pengkodean yang merangkum data dan informasi jurnal berdasarkan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains, pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis berdasarkan jenjang pendidikan dan persebaran wilayah yang akan dibagi kedalam tiga kategori atau kriteria *effect size* yaitu dari rentang nilai 0,00-0,09 (efek rendah), dari rentang nilai 0,10-0,25 (efek sedang) dan diatas 0,25 (efek besar). Berdasarkan analisis yang didapat pada variabel keterampilan proses sains harga *effect size* sebesar 0,637, sedangkan pemahaman konsep sebesar 0,301 dan kemampuan berpikir kritis sebesar 0,432. Selanjutnya berdasarkan jenjang pendidikan SMP *effect size* yang didapat sebesar 0,568 dan SMA 0,556. Selanjutnya pada wilayah lampung dengan nilai *effect size* sebesar 0,495, DKI Jakarta dengan nilai 0,771, provinsi Jawa Tengah dengan *effect size* sebesar 0,780 dan Nusa Tenggara Barat dengan 0,037. Selanjutnya berdasarkan analisis nilai secara keseluruhan didapatkan nilai standar deviasi sebesar 0,479 dan rata-rata besar pengaruh (*effect size*) sebesar 0,486 yang berarti dalam kategori efek besar. Hasil Temuan analisis juga menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL memberikan pengaruh dan efektif dilihat dari segi jenjang pendidikan, wilayah dan variabel terikat yang digunakan. Disimpulkan bahwa model pembelajaran POGIL efektif digunakan dalam pembelajaran IPA dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam studi ini.

ABSTRACT

Aini, D, R. 2020. *Meta-Analysis of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Learning Model in Science Learning On Science Process Skills, Concept Understanding and Critical Thinking Ability*. Thesis, Biology Education Study Program of STKIP Persada Khatulistiwa. Advisor I: Dr. Hilarius Jago Duda. S.Si., M.Pd., Advisor II: Benediktus Ege. M.Pd.

Keywords: meta analysis, pogil, science process skills, concept understanding, critical thinking ability.

This study aims to determine the important problems of the *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) model in science learning. This research is a quantitative approach with a meta-analysis method. Meta-analysis is a narrative review or systematic review by analyzing the results of research which have been published nationally relating to the use of the POGIL learning model in science learning. The sample of analysis is eleven articles and a verified national thesis, at least google scholar , published in the 2015-2020 period for the junior and senior high school levels in a quasi-experimental research using the POGIL learning model in science learning. The writing instrument is in the form of a documentation sheet assisted by a coding sheet that summarizes the journal data and information. Based on the dependent variable, science process skills, conceptual understanding and critical thinking skills based on education levels and regional distribution which will be divided into three categories or effect size criteria, namely from a value range of 0,00-0.09 (low effect), from a value range of 0.10-0.25 (moderate effect) and above 0.25 (large effect). Based on the analysis obtained on the variable science process skills, the effect size of the price is 0.637, while the understanding of the concept is 0.301 and the ability to think critically is 0.432. Furthermore, based on junior high school education, the effect size obtained is 0.568 and SMA is 0.556. Furthermore, in Lampung with an effect size of 0.495, DKI Jakarta with a value of 0.771, Central Java province with an effect size of 0.780 and West Nusa Tenggara with 0.037. Furthermore, based on the overall value analysis, the standard deviation value is 0.479 and the average effect size is 0.486 which means that it is in the large effect category. The results of the analysis findings also show that the POGIL learning model is influential and effective in terms of education level, area and the dependent variable used is science process skills, conceptual understanding and critical thinking skills. It is concluded that the POGIL learning model is effectively used in science learning compared to the conventional learning model in this study.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Peneliti panjatkan Kehadirat Allah SWT atas anugerah dan Rahmat-Nya yang Luar biasa sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Adapun Judul skripsi ini yaitu ” Meta Analisis Model Pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains, Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis”

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang berjasa dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada yang terhormat :

1. Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Pertama yang banyak memberikan bimbingan, masukan dan dorongan selama penulisan skripsi ini.
2. Benediktus Ege, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Kedua yang banyak memberikan bimbingan, masukan dan dorongan selama penulisan skripsi ini.
3. Markus Iyus Supaindi., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, terima kasih atas motivasi serta dukungan yang telah diberikan.
4. Hendrikus Julung, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberi arahan, saran, motivasi, dan dukungan kepada peneliti selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
5. Didin Syafruddin, S.P, M.Si selaku Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan teladan kepada peneliti.

6. Dr. Drs. Y.A.T Lukman Riberu, M.Si selaku Ketua Perkumpulan Badan Pendidikan Karya Bangsa Sintang yang telah memberikan sarana dan prasaraana perkuliahan di STKIP persada Khatulistiwa Sintang
7. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kelancaran dalam penyelesaian penyusunan skripsi.
8. Kedua Orang Tua tercinta Bapak M. Husni Thamrin dan Ibu Haniah yang tanpa lelah memberikan Do'a, semangat, dukungan dan kasih sayang, tak lupa terima kasih juga untuk kakak Amelda Heriyanti Pratiwi yang begitu banyak memberikan dukungan hingga terselesainya penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan khususnya A.12 yang selama proses pembelajaran berlangsung selalu memberikan semangat dan motivasi dalam belajar.
10. Terima kasih sebanyak-banyaknya kepada diri sendiri, dengan niat dan motivasi yang luar biasa sehingga terselesaikan skripsi ini.

Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun juga peneliti harapkan dari semua pihak untuk perbaikan penulisan berikutnya.

Sintang, 21 Januari 2021
Peneliti

Dwi Rahmathul Aini

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
CATATAN BIMBINGAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
MOTTO.	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Definisi Operasional	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
A. Kajian Teoritis	15
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Pendekatan Penelitian	31

B. Metode Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	32
D. Tahapan Penelitian	34
E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	35
F. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan.....	47
C. Keterbatasan	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	71



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan meta analisis	16
2.2 Hubungan pogil dengan kemampuan proses sains	24
2.3 Kriteria dan indikator berpikir kritis	25
3.1 Kriteria <i>effect size</i>	39
4.1 Data effect size berdasarkan kategori keseluruhan	41
4.2 Data effect size berdasarkan Variabel terikat.....	42
4.3 Data Effect Size berdasarkan Jenjang pendidikan	44
4.4 Data effect size berdasarkan wilayah	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	29
4.1 Hasil <i>Effect Size</i> dan standar deviasi Variabel terikat	43
4.2 Hasil <i>Effect size</i> dan standar deviasi jenjang pendidikan.....	45
4.3 Hasil <i>Effect Size</i> dan standar deviasi berdasarkan wilayah.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Populasi Artikel Model Pogil	71
2. Lembar Data Sampel sebelum divalidasi.....	79
3. Lembar data sampel setelah validasi	84
4. Lembar Pengcodingan Data	88
5. Perhitungan Data	96
6. Pedoman Validasi Artikel	100
7. Surat Keterangan Izin Penelitian	103
8. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	104
9. Riwayat Hidup Peneliti	105



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, dkk. 2016. Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Pada MataKuliah Anatomi Tumbuhan. *Prosiding seminar nasional pendidikan sains (SNPS)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anadiroh, M. 2019. Meta Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Skripsi*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Anggraeni, O. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Buku *Pop Up* Pada Materi Struktur Bumi dan Matahari Kelas V Sekolah Dasar. *Skripsi*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah
- Anugraheni, I. 2018. Meta Analaisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar”. *A Journal of Language, Literature, Culture, and Education POLYGLOT*, Volume 14. Nomor 1
- Anwar, R. 2019. Meta-Analisis. *Skripsi*. Bandung : Universitas Padjajaran
- Asror, A, H. 2016. Meta-Analisis: PBL. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Universitas Lampung (pp. 508-513).
- Aulia, H., Saridewi, N. dan Yunita, L. 2017. Penerapan Model POGIL (*Proces Oriented Guided Inquiry Learning*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Laju Reaksi, *Jurnal EduSains*, Volume 9. Nomor 2 Halaman 174-181
- Devi, E, K., Sulastri, E. dan Rosdianto, H. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guded Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Hukum Archimedes. *Konstan : Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, Volume 4. Nomor 2 Halaman 78-88.
- Efendi, T. 2020. Implementasi Model Pembelajaran *JIGSAW* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa kelas XI. *PENDIPA Journal of science Education*, Volume 4. Nomor 1 Halaman 12-16
- Fauzi, M. Anugraheni, I. 2020. Meta Analisis Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa SD. *Skripsi*. Indonesia: Universitas Kristen Satya Wacana
- Febrianti, Z. 2018. Analisis keterampilan proses sains siswa menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) pada materi koloid. *Thesis*. Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

- Fitriani, M. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (Pogil) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Skripsi*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati
- Fitriani, S. Syafruddin, H. & Nasution, M, L. 2018. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Connecting Organizming Reflecting Extending*. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, Volume 7, Nomor 2 Halaman 19-24
- Fitriani, W. 2017. Perbandingan model *Process oriented guided inquiry learning* (POGIL) dan *Guided Inquiry* (GI) Terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Fridanianti, A. Purwati, H. & Murtianto, Y, H. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif. *Aksioma* , Volume 9. Nomor 1.
- Handayani, A. 2017. Analisis Bauran Pemasaran Terhadap Keputusan Mahasiswa Memilih Program Studi (Studi difakultas Ekonomi Universitas Bojonegoro). *Tesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Hanib, M, T. Suhadi. Indriwati, S, E. 2017. Penerapan Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Volume: 2 Nomor: 1. Halaman 22-31
- Indraswari, R. A. 2015. Penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi kalor kelas VII SMP N 22 Surabaya. *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains*, Volume 3. Nomor 2
- Juanengsih, N. Purnamasari, L. Muslim, B. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Konsep *Eubacteria*. *Bioedukasi*, Volume 10. Nomor 2 Halaman 23-28
- Kurniawati, A. Festiyed. & Asrizal. 2019. Meta Analisis Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Pillae Of Physics Education*, Volume 12. Nomor 4 Halaman 849-856
- Lestari, M, Y. Diana, N. 2018. Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar I. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, Volume 01. Nomor 1 Halaman 49-54

- Mahfuzah, B. A., Munzil, M., & Utomo, Y. (2018). Efektivitas GDL (*Guided Discovery Learning*) dan *Problem Solving* terhadap KBK (Keterampilan Berpikir Kritis) dan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(6), 739-744.
- Maula, R. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Pogil (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Keanekaragaman Hayati*. Skripsi. Fkip UNPAS
- Maurisa, R. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X Mas Darul Ulum. *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam,
- Muchlis, I. 2015. Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di PT. Batik Danar Hadi Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah
- Ningsih, S, M. Bambang, S. & Sopyan, A. 2012. Implementasi model POGIL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Unnes Physic education Journal*, Volume 1. Nomor 2 Halaman 44-52
- Ningsih, P, E., Siswoyo. dan Astra, I, M. 2015. Pengaruh Metode POGIL (*Process Oriented guided Inquiry Learning*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Suhu dan Kalor kelas X SMA. *E-Journal : Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Negeri Jakarta*, Volume 4
- Nugraha, D, A. dkk. 2019. Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Pemahaman Konsep. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*
- Pratiwi, A, D. 2016. Pengaruh Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Skripsi*. Halaman 22. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah
- Rahayu, N. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (Pogil) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Smp Al-Huda Jati Agung Lampung Selatan. *Skripsi*. Lampung: UIN Raden Intan
- Rayhan, S, N. 2019. Analisis Pengelolaan Barang milik daerah pada rumah sakit umum daerah (RSUD) Kota Padang Panjang Semester I Tahun 2018. *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Risamasu, P, V, M. 2016. Peran Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar nasional Pendidikan*. Jayapura: Universitas Cendrawasih

- Rustam., Ramdani, A. Dan Setijani, P. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil)* Terhadap Pemahaman Konsep IPA, Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 3 Pringgabaya Lombok Timur. *JPPIPA : Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, Volume 3. Nomor 2
- Santi, L, M. 2020. Implementasi Pembelajaran Matematika Dengan Model *Problem Based Learning* Di Sekolah Menengah Pertama (Kajian Meta Analisis). *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Sembiring, S, W, B. 2016. *Efek Process-Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Menggunakan Macromedia Flash Dan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa Sma Negeri 1 Kuala Langkat*. *Skripsi*. UNIMED
- Siswanto. 2010. *Systematic Review* Sebagai metode penelitian untuk mensintesis Hasil-hasil penelitian 9sebuah pengantar). *Buletin Penelitian sistem Kesehatan*, Volume 13. Nomor 14 Halaman 326-333
- Sona, E, Y, S, S, D. Dasna, I, W. Susilo, H. 2016. Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*). *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana*. Universitas Negeri Malang
- Suwartini, S. 2017. Pendidikan Karakter Dan Pembangunan Sumber Daya Manusia Keberlanjutan. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An*, Volume 4. Nomor 1 Halaman 220-234
- Tiyas, F, W. 2019. Pengaruh Penggunaan Media *Flash Card* Berbantuan Poster Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan. *Skripsi*. Tulungagung : Institut Agama Islam Negeri Tulungagung
- Udzaenah. 2016. Peningkatan Hasil Belajar Materi Induksi Magnet Melalui Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Pada Siswa Kelas XII MIA 3 SMAN 2 Pontianak. *Journal of Prospective Learning*, Volume 1. Nomor 2 Halaman 60-65
- Utami, P. 2019 . Meta-Analisis Penggunaan Model Kooperatif Dalam Pembelajaran Biologi Program Studi Pendidikan Biologi. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta

Widiawati, N, P. Pudjawan, K. & Margunayasa I, G. 2015. Analisis pemahaman konsep dalam pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD di gugus II kecamatan Banjar. *Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 3. Nomor 1

