

**PENGARUH MODEL *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE)
TERHADAP KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN SIKAP
SOSIAL SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Skripsi

**Oleh:
ELY SUKMAWATI
1911060070**

Program Studi: Pendidikan Biologi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H / 2023 M**

**PENGARUH MODEL *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE)
TERHADAP KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN SIKAP
SOSIAL SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Skripsi

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana (S.Pd) dalam Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh:

Ely Sukmawati

1911060070

Program Studi: Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Akbar Handoko, M.Pd

Pembimbing II : Nur Hidayah, M.Pd



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H / 2023 M**

ABSTRAK

Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap Sosial Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi

Oleh

Ely Sukmawati

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pembelajaran Biologi yang kurang efektif. Dimana, proses belajar yang hanya terpusat pada pendidikanya (*Teacher Centered Learning*) akibatnya proses pembelajaran bersifat pasif dan kurang menekankan perhatian pada pembelajaran yang berbasis *student center*. Biologi harus bisa melibatkan peserta didik untuk aktif mencari informasi, mengkomunikasikan argumentasi, dan memahami konsep-konsep ilmiah yang dipelajarinya melalui pengalaman dan pengamatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Predict Observe Explain* terhadap kemampuan argumentasi dan sikap sosial siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode *quasy eksperiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur. Sampel yang digunakan, kelas XI IPA2 sebagai kelas eksperiment dan XI IPA1 sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes soal essay materi sistem peredaran darah, non tes dengan angket sikap sosial dan dokumentasi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Predict Observe Explain* terhadap kemampuan argumentasi dan sikap sosial siswa. Perbedaan kemampuan argumentasi kelas eksperiment 82% dan kelas kontrol 76% sedangkan untuk sikap sosial siswa kelas eksperiment 76% dan kelas kontrol 69%. Adanya pengaruh tersebut juga dibuktikan dengan uji hipotesis yang memperoleh $0.000 < 0.05$ dengan demikian penelitian ini dapat

dikatakan berhasil dan dapat menjawab rumusan masalah yang sudah ditentukan.

Kata Kunci: Kemampuan Argumentasi, Sikap Sosial, Peredaran Darah, *Predict Observe Explain*



ABSTRACT

The Effect of the Predict Observe Explain (POE) Learning Model on Students' Argumentation Ability and Social Attitudes in Biology Subjects

By

Ely Sukmawati

This research is motivated by ineffective Biology learning. Where, the learning process is only centered on the teacher (Teacher Centered Learning) as a result the learning process is passive and does not emphasize attention to student center-based learning. Biology must be able to involve students to actively seek information, communicate arguments, and understand scientific concepts they learn through experience and observation. This study aims to determine the effect of the Predict Observe Explain model on students' argumentation abilities and social attitudes.

The type of research used is quantitative with a quasy experimental method. The population in this study were all students of class XI IPA at MAN 1 Oku Timur. The samples used, class XI IPA2 as the experimental class and XI IPA1 as the control class were taken using the Cluster Random Sampling technique. The data collection technique used an essay test on the material of the circulatory system, non-test using a social attitude questionnaire and documentation.

The results of this study indicate that there is an influence of the Predict Observe Explain model on students' argumentation abilities and social attitudes. Differences in the argumentation abilities of the experimental class were 82% and the control class were 76% while for the social attitudes of the experimental class students were 76% and the control class were 69%. The existence of this influence is also proven by hypothesis testing which obtains $0.000 < 0.05$, thus this research can be said to be successful and can answer the formulation of the problem that has been determined.

Keywords: *Argumentation Ability, Social Attitude, Circulation, Predict Observe Explain*





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 ☐(0721) 703260

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ely Sukmawati
NPM : 1911060070
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model *Predict Observe Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap Sosial Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penulisan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali bagian yang dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 31 Oktober 2023

Penulis,



Ely Sukmawati
NPM.1911060070



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jln. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Pengaruh Model *Predict Observe Explaint* (POE)
Terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap
Sosial Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi**

Nama : Ely Sukmawati
NPM : 1911060070
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqsyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**


Pembimbing I

Pembimbing II


Akbar Handoko, M.Pd
NIP. 198510092023211015


Nur Hidayah, M.Pd
NIP. 199309142019032025

Mengetahui
Ketua Prodi Pendidikan Biologi


Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I
NIP. 198409072015031001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jln. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model *Predict Observe Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap Sosial Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi”** Disusun oleh: **Ely Sukmawati**, NPM: **1911060070**. Program Studi: **Pendidikan Biologi**, yang telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Rabu, 18 Oktober 2023**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I 

Sekretaris : Meita Dwi Solviana, M.Pd. 

Pembahas Utama : Laila Puspita, M.Pd. 

Pembahas Pendamping I : Akbar Handoko, M.Pd. 

Pembahas Pendamping II : Nur Hidayah, M.Pd. 

**Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,**



Prof. Dr. H. Nur Diana, M.Pd.
NIP. 196408211988032002

MOTTO

لَا تَكْبُرُوا عَلَىٰ مَا فَاتَكُمْ وَلَا تَفْرَحُوا بِمَا آتَاكُمْ ۗ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ

"Agar kamu tidak bersedih hati terhadap apa yang luput dari kamu, dan jangan pula terlalu gembira terhadap apa yang diberikan-Nya kepadamu. Dan Allah tidak menyukai setiap orang yang sombong dan membanggakan diri". (Q.S. Al-Hadid:23)

"Rintangannya bukan untuk menghentikanmu. Jika Anda bertemu tembok, jangan berbalik dan menyerah. Cari cara untuk memanjatinya, menembusnya atau memutarinya." - Michael Jordan



PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena berkat rahmat Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini. Skripsi ini dipersembahkan sebagai ungkapan rasa syukur serta tanda ucapan terimakasih kepada orang-orang yang penulis sayangi dengan setulus hati:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Supadi DA dan Ibu Rukiyah yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang yang begitu besarnya kepada penulis selama ini. Terimakasih atas dukungan, motivasi, serta Do'a yang tiada hentinya dengan ikhlas dan setulus hati sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu memberikan kesehatan, umur yang panjang dan melimpahkan rahmat kasih Sayang-Nya.
2. Adikku tersayang, Octa Dama Yanti dan M. Batara Ilham yang selalu mendoakan dan memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Almamaterku tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ely Sukmawati dilahirkan di Oku Timur, 9 Oktober 2000. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, buah cinta dari ayahanda Supadi DA dan ibunda Rukiyah.

Penulis menempuh pendidikan formal di TK Aisiyah Bustanul Adfal desa Bedilan, kecamatan Belitang, kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan pada tahun 2006-2007. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SDN desa Bedilan kecamatan Belitang, kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan pada tahun 2007-2013. Setelah lulus penulis melanjutkan pendidikan di MTS Darul Ulum desa Karang Sari, kecamatan Belitang III, kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan pada tahun 2013-2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di MAN 1 Oku Timur, desa Rantau Jaya, kecamatan Belitang, kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan pada tahun 2016-2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Biologi.

Penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Bedilan kecamatan Belitang, kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan selama 40 hari pada tahun 2022. Setelah mengikuti kegiatan KKN, penulis melakukan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAS Perintis 1 Bandar Lampung pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil alamin,

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas karunia dan ridho yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap Sosial Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi” dengan baik walaupun dalam bentuk yang sederhana. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, sahabatnya dan semua pengikutnya.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program strata satu (S1) dan mendapat gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan dan doa serta dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih dengan setulus hati dan rasa hormat kepada:

1. Prof. H. Wan Jamaludin Z,M.Ag., Ph.D selaku rektor UIN Raden Intan Lampung.
2. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Heru Juabdin Sada, M.Pd.I selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
4. Bapak Irwandani, M.Pd., selaku sekertaris Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak Akbar Handoko, M.Pd., selaku pembimbing I, terima kasih banyak yang tidak terhingga atas perhatian, waktu serta saran yang diberikan serta bimbingannya sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Nur Hidayah, M.Pd., selaku pembimbing II, terima kasih banyak yang tidak terhingga atas perhatian, waktu serta

saran yang diberikan serta bimbingannya sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini.

7. Segenap dosen dan pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung khususnya Jurusan Biologi yang telah memberikan banyak ilmunya kepada peneliti selama menempuh perkuliahan.
8. Bapak M. Akid Muayyidat Afflah, S.Pd., Ibu Azidna Rahmi, S.Pd, dan Ibu Salmuni S.Pd, selaku guru Biologi di MAN 1 Oku Timur serta Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, guru-guru, staff dan seluruh siswa kelas XI IPA Tahun Ajaran 2023/2024 MAN 1 Oku Timur yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.
9. Sahabatku tercinta Apissia Prima Ningsih, Elsa Hesty Mirani, Muhammad Rizki Prasetyo dan teman-teman seperjuanganku kelas A Pendidikan Biologi 2019 Terimakasih atas doa, dukungan dan motivasinya.
10. Partner seperjuanganku Agus Irfan Rahmadi, yang senantiasa memberikan doa, dan dukungan selama proses menyelesaikan skripsi ini.
11. Adik-adikku tercinta Asrama Sauqiyah khususnya teman sekamarku Vina Rismayani, Niken Viona Patrisia, dan Sarwinda yang selalu membantu, menyemangati dan menemani dalam mengerjakan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu penulis ucapkan beribu rasa terima kasih atas doa, motivasi, dukungan dari semua pihak semoga mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT.

Bandar Lampung, September 2023

Penulis,



Ely Sukmawati

NPM.1911060070

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN.....	vii
PERSETUJUAN PEMBIMBING Error! Bookmark not defined.....	iii
PENGESAHAN	ix
MOTTO	x
PERSEMBAHAN.....	xi
RIWAYAT HIDUP	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah.....	2
C. Identifikasi Masalah.....	13
D. Batasan Masalah	13
E. Rumusan Masalah	14
F. Tujuan Penelitian	14
G. Manfaat Penelitian	15
H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	15
I. Sistematika Penulisan	18
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran	19
B. Model Pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i>	20
C. Kemampuan Argumentasi.....	25
D. Sikap Sosial	29
E. Kajian Materi yang digunakan	31
F. Kerangka Berfikir	42
G. Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	45
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	45

C. Populasi dan Sampel	47
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	48
E. Teknik Pengambilan Data	48
F. Definisi Operasional Variabel	49
G. Instrumen Penelitian	51
H. Uji Coba Instrumen.....	54
I. Uji Prasyarat Analisis	61
J. Uji Hipotesis	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	64
B. Pembahasan.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	83
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pra Penelitian Kemampuan Argumentasi Peserta Didik Kelas XI IPA Man 1 Oku Timur	8
Tabel 1.2 Hasil Pra Penelitian Angket Sikap Sosial Peserta Didik Kelas XI IPA Man 1 Oku Timur	9
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Argumentasi.....	28
Tabel 2.2 Indikator Sikap Sosial.....	30
Tabel 2.3 Silabus Materi Sistem Peredaran Darah	31
Tabel 2.4 Kajian Materi Sistem Peredaran Darah.....	34
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	46
Tabel 3.2 Populasi Peserta Didik Kelas XI IPA Tahun Ajaran 2023/2024	47
Tabel 3.3 Pembagian Kelas Eksperimen dan Kontrol	48
Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Kemampuan Argumentasi.....	52
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Sikap Sosial.....	53
Tabel 3.6 Kriteria Validitas	55
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Argumentasi..	55
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas	56
Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Argumentasi	56
Tabel 3.10 Kriteria Uji Tingkat Kesukaran	57
Tabel 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Argumentasi .	57
Tabel 3.12 Kriteria Uji Daya Beda.....	58
Tabel 3.13 Kriteria Presentase Kemampuan Argumentasi	59
Tabel 3.14 Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Argumentasi.....	59
Tabel 3.15 Hasil Uji Validitas Kemampuan Argumentasi.....	60
Tabel 3.16 Kualifikasi Hasil Presentase Sikap Sosial.....	61
Tabel 3.17 Hasil Uji Reliabilitas Angket Sikap Sosial	61
Tabel 3.18 Ketentuan Uji Normalitas.....	62
Tabel 3.19 Ketentuan Uji <i>Homogeneity Of Fariances</i>	63
Tabel 3.20 Ketentuan <i>Independen T-Test</i>	63
Tabel 4.1 Hasil Indikator Kemampuan Argumentasi	65
Tabel 4.2 Hasil Indikator Sikap Sosial	66
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Argumentasi	67
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Sikap Sosial	67

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Argumentasi	68
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Sikap Sosial.....	69
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Paired Sampel T-Test</i>	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir	44
Gambar3. 1 Hubungan Antara Variabel X dan Y.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perangkat Pembelajaran	
Lampiran 1.1 Silabus Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	92
Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol	104
Lampiran 1.3 LKPD Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	134
Lampiran 2 Instrumen Penelitian	
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Soal Kemampuan Argumentasi	172
Lampiran 2.2 Kisi-kisi Angket Sikap Sosial	190
Lampiran 3 Uji Coba Instrumen Penelitian	
Lampiran 3.1 Uji Validitas Soal Kemampuan Argumentasi	192
Lampiran 3.2 Uji Daya Beda	198
Lampiran 3.3 Uji Tingkat Kesukaran.....	199
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	
Lampiran 4.1 Uji Coba Instrumen Penelitian	200
Lampiran 4.2 Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	200
Lampiran 4.3 Dokumentasi Kelas Kontrol	200
Lampiran 4.4 Dokumentasi Pretest dan Angket Awal Kelas Eksperimen.....	204
Lampiran 4.5 Dokumentasi Pretest dan Angket Awal Kelas Kontrol	204
Lampiran 4.6 Dokumentasi Posttest dan Angket Akhir Kelas Eksperimen.....	204
Lampiran 4.7 Dokumentasi Posttest dan Angket Akhir Kelas Kontrol	204
Lampiran 5 Surat Menyurat	
Lampiran 5.1 Surat Keterangan Telah Pra Penelitian	205
Lampiran 5.2 Surat Keterangan Validasi	206
Lampiran 5.3 Surat Penelitian	209
Lampiran 5.4 Surat Keterangan Bebas Turnitin.....	210

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sebagai langkah awal untuk memahami judul skripsi ini dan menghindari kesalah pahaman dari pembaca, penulis berpendapat bahwa perlu menjelaskan kata yang membentuk judul karya ini. Adapun judul proposal yang dimaksud adalah **PENGARUH MODEL *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE) TERHADAP KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN SIKAP SOSIAL SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI**. Adapun uraian pengertian dari judul skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Pengaruh adalah kekuatan yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut serta dalam pembentukan watak, kepercayaan, atau tindakan seseorang. Oleh karena itu, dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah suatu daya atau daya yang timbul dari sesuatu, baik dari orang maupun dari benda dan dari segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi segala sesuatu yang ada di sekitarnya.
2. Model *Predict Observe Explain* (POE) merupakan model pembelajaran yang mengacu pada teori belajar konstruktivis, dimana esensi dari model pembelajaran ini adalah siswa membangun pengetahuan awalnya sendiri dan dengan bantuan guru dalam pelajaran mereka berusaha menemukan hal baru dan akhirnya mampu mengkontruksi pengetahuan sesuai dengan hasil pembelajaran yang diperoleh.¹

¹ Fauziah Shafariani Fathonah, "Penerapan Model Poe (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 1 (2016): 171–78.

3. Kemampuan argumentasi adalah suatu kemampuan seseorang dalam menyampaikan alasan berdasarkan hasil pemikirannya untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat yang dapat dibuktikan kebenarannya sehingga dapat meyakinkan orang lain.
4. Sikap Sosial merupakan kesadaran individu dalam melakukan tindakan atau bertingkah laku secara nyata terhadap orang lain dengan lebih mementingkan kepentingan sosial dari pada kepentingan pribadi dalam bermasyarakat.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses yang diperlukan untuk mencapai keseimbangan dan keunggulan dalam pengembangan pribadi dan masyarakat. Proses menanamkan pengetahuan, mengubah nilai, dan membentuk karakter dengan semua aspek yang terlibat. Oleh karena itu, Pendidikan lebih menitik beratkan pada pembentukan spesialis atau bidang tertentu, sehingga fokus dan minatnya lebih bersifat teknis.² Pada dasarnya pendidikan adalah kegiatan mendidik manusia menjadi manusia sehingga hakikat atau inti dari pendidikan tidak akan terlepas dari hakikat manusia, sebab urusan utama pendidikan adalah manusia. Pendidikan secara sederhana merupakan proses perubahan atau pendewasaan manusia, berawal tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, dan dari tidak paham menjadi paham. Meski demikian, pendidikan harus dilihat sebagai proses pembelajaran atau interaksi antara manusia dengan manusia lain.³

Belajar adalah upaya mengubah tingkah laku melalui rangkaian tindakan seperti membaca, mendengarkan, pengamatan, meniru dll. Dengan kata lain, belajar sebagai kegiatan psikofisik untuk melatih perkembangan pribadi

² Nurkholis, "Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi Oleh: Nurkholis Doktor Ilmu Pendidikan, Alumnus Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto" 1, no. 1 (2013): 24–44.

³ M.Pd Dr. H. Chairil Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Filosofis*, ed. Agus NC (OSUKA Press, 2014).

seseorang. Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang erat kaitannya yang tidak dapat dipisahkan oleh kegiatan pendidikan. Belajar dan pembelajaran dimaksudkan sebagai bentuk pendidikan yang menciptakan interaksi antara guru dan siswa. Guru secara sadar merencanakan kegiatan sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatunya untuk kepentingan dalam pengajaran. Belajar didefinisikan sebagai proses perubahan perilaku yang dihasilkan dari interaksi individu dengan lingkungannya. Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan pendidik dengan menggunakan materi pembelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar.

Pendidikan dan belajar adalah dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dimana keduanya merupakan satu komponen yang merupakan interaksi edukatif. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ - ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ - ٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ - ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ - ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ - ٥

Artinya : “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran qalam (pena). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” (QS. Al-‘Alaq: 1-5).⁴

Ayat diatas menjelaskan bahwa perintah pertama yang dimaksudkan sebagai perintah belajar tentang sesuatu yang belum diketahui, sedangkan ayat yang kedua adalah perintah untuk mengajarkan ilmu kepada orang lain. Jadi, dapat di ambil hikmah atau pelajaran bahwa dalam proses belajar dan pembelajaran dituntut adanya usaha yang maksimal dan memfungsikan segala komponen berupa alat-alat potensial yang ada pada diri

⁴ Isnaini Nur 'Afiifah and Muhammad Slamet Yahya, “Konsep Belajar Dalam Al-Qur'an Surat Al-‘Alaq Ayat 1-5 (Studi Tafsir Al-Misbah),” *Arfannur* 1, no. 1 (2020): 87–102, <https://doi.org/10.24260/arfannur.v1i1.161>.

manusia. Pendidikan memegang peranan dan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena merupakan salah satu wahana untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dalam hal pengetahuan dan keterampilan agar memiliki kemampuan berfikir kritis, kreatif, dan sikap terbuka.

Pembelajaran yang ideal merupakan pembelajaran yang merangsang kreativitas peserta didik secara umum, menjadikan peserta didik aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, dan berlangsung dalam kondisi yang nyaman. Pembelajaran ideal tidak hanya berfokus pada hasil yang dicapai peserta didik tetapi lebih pada proses pembelajaran. Pembelajaran erat kaitannya dengan model yang diartikan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan proses sistematis dalam mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan berfungsi sebagai panduan bagi pelaksanaan kegiatan pembelajaran.⁵

Model pembelajaran merupakan bagian penting dalam kegiatan pembelajaran. Dimana model digunakan untuk membantu memperjelas prosedur saat guru mengajar, menciptakan hubungan dan kondisi umum tentang apa yang dirancang dalam proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru untuk mengembangkan model pembelajaran yang secara efektif untuk meningkatkan intensitas partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Mengembangkan model pembelajaran pada dasarnya bertujuan menciptakan kondisi pembelajaran untuk membantu peserta didik belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga mereka dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

Menggunakan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan minat dalam belajar dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam belajar sehingga diperoleh hasil belajar yang lebih baik. Banyak manfaat yang diperoleh jika diterapkan model pembelajaran. Sisi

⁵ Putri Khoerunnisa, Syifa Masyhuril Aqwal, and Universitas Muhammadiyah Tangerang, "Analisis Model-Model Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Dasar* 4 (2020): 1–27.

negatif yang muncul adalah guru terkesan kurang proaktif dalam menciptakan kegiatan. Untuk mengatasinya, model harus dimodifikasi dan dibuat menggunakan model lain dengan melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan yang ada.⁶

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, yaitu pada mata pelajaran biologi materi sistem peredaran darah kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur terlihat bahwa keaktifan dalam proses pembelajaran belum dapat dikatakan optimal. Dimana Peserta didik tidak sepenuhnya terlibat dalam pembelajaran dan tidak terlatih untuk mengeksplorasi dan memproses informasi, mengambil keputusan yang tepat, dan memecahkan masalah. Peserta didik hanya sekedar penerima informasi yang menjadikan kemampuan berpikirnya lemah atau dengan kata lain pembelajaran dianggap kurang bermakna. Selain itu, guru juga kurang memahami sumber belajar lokal yang dapat digunakan dalam bahan ajar tambahan. Strategi pembelajaran dan sarana prasarana yang ada belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Pendidik juga memaparkan bahwa tingkat kemampuan argumentasi dan sikap sosial peserta didik tergolong rendah karena model yang digunakan pendidik kurang kondusif untuk digunakan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pelajaran Biologi hendaknya menekankan pada kemampuan berpikir sambil belajar. Peserta didik diminta untuk menemukan fakta, konsep, dan teori yang secara positif akan mempengaruhi kualitas proses pendidikan. Biologi sebagai wadah pengetahuan memiliki hubungan yang erat dengan kehidupan alam sehari-hari. Fenomena kehidupan nyata dapat membuat belajar menjadi menyenangkan. Siswa dapat aktif mencari informasi, mengkomunikasikan argumentasi, dan memahami konsep-konsep ilmiah yang dipelajarinya melalui pengalaman dan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.

⁶ A Mustika Abidin, "Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Kependidikan* Vol.11 No.2 (2017): 225–38.

Kenyataan dilapangan, banyak sekali kegiatan belajar yang mengabaikan aktivitas dan kreativitas peserta didik. Hal ini disebabkan oleh model dan sistem belajar yang lebih memfokuskan pada kemampuan intelektualnya saja serta proses belajar yang hanya terpusat pada pendidikanya (*Teacher Centered Learning*) akibatnya proses pembelajaran bersifat pasif dan kurang menekankan perhatian pada pembelajaran yang berbasis *student center*. Pembelajaran kurang didasarkan pada pengalaman siswa dan hanya berbasis hafalan juga berdampak pada rendahnya pemahaman konsep. Penyebab universal rendahnya pemahaman konsep yang dicapai siswa adalah terjadinya kesalahan konsep pada siswa. Pemahaman konsep dan penalaran seseorang dapat dilihat dari bentuk argumentasinya secara tertulis maupun lisan.⁷

Kemampuan argumentasi sangat penting dikuasai siswa. Alasan pertama karena dalam proses memperoleh kemampuan argumentasi, siswa akan belajar menyelesaikan masalah secara bertahap. Kedua, dengan kemampuan berargumentasi siswa dapat membangun aktifitas sosiokultural melalui presentasi interpretasi, kritik, dan revisi terhadap suatu argumen. Ketiga, siswa lebih mudah dan berani mengungkapkan gagasannya karena didasari bukti-bukti yang mendukung. Keempat, bukti-bukti yang mendukung klaim harus dicari sendiri oleh siswa, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep dan alasan. Kelima, karena kemampuan argumentasi adalah kemampuan berpikir kritis dan logis tentang hubungan antara konsep dan situasi, maka siswa menggunakan kemampuan argumentasi untuk menjelaskan hubungan fakta, prosedur, konsep, dan metode penyelesaian yang saling berkaitan dengan tujuan semakin tinggi kemampuan argumentasi, semakin besar pula kemampuan untuk membenarkan suatu solusi atau jawaban.⁸

⁷ Nata Amalia Sudarmo, Albertus Djoko Lesmono, and Alex Harijanto, "Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Siswa Pada Konsep Termodinamika," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 2 (2018): 196–201.

⁸ Dwi Retno Fatmawati, Harlita, dan Murni Ramli, "Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa Melalui Action Research Dengan Fokus Tindakan

Untuk mengembangkan kemampuan argumentasi juga memerlukan adanya sikap sosial yang baik dari siswa itu sendiri agar terjalinnya komunikasi yang baik antar siswa satu sama lain. Sikap sosial penting bagi keberhasilan siswa di sekolah dan dalam kehidupan. Sikap sosial memungkinkan seseorang untuk berinteraksi secara efektif dengan orang lain, bekerja secara efektif dalam tim yang mencakup anggota yang beragam, terbuka terhadap ide dan nilai yang berbeda, dan memanfaatkan perbedaan-perbedaan sosiokultural untuk menghasilkan ide, inovasi, dan kualitas kerja yang lebih baik.

Sama halnya dengan kemampuan argumentasi, sikap sosial dilapangan masih belum diberdayakan secara maksimal dalam pembelajaran. Masih banyak praktik pembelajaran yang terpusat pada guru dan menekankan penguasaan hasil belajar kognitif siswa. Proses pembelajaran dan penilaian masih lebih memperhatikan aspek pengetahuan yang dikuasai siswa, dan masih kurang memperhatikan penguasaan sikap sosial siswa. Kurangnya pemberdayaan sikap sosial dan rendahnya penguasaan sikap sosial pada siswa juga berkaitan dengan masih banyaknya penerapan proses pembelajaran yang kurang sesuai seperti pembelajaran yang bersifat konvensional, berpusat pada guru, dan hanya menekankan pada penguasaan tingkat pemahaman yang rendah tidak akan dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap sosial. Pembelajaran konvensional tidak dapat benar-benar mendukung siswa dalam pembelajaran Biologi untuk mengembangkan sikap kerjasama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, toleransi, dan sikap demokratis antar etnis pada proses pembelajaran. Penurunan sikap sosial siswa pada kelas yang belajar menggunakan strategi konvensional berkaitan dengan aktivitas

belajar yang didominasi oleh guru dan kurangnya kesempatan siswa untuk berinteraksi satu sama lain.⁹

Kemampuan argumentasi dan sikap sosial peserta didik di MAN 1 Oku Timur tergolong rendah hal ini dibuktikan oleh peneliti dengan melakukan penyebaran tes soal kemampuan argumentasi yang berasal dari penelitian terdahulu yaitu Ratih Nur Sholihah dalam skripsinya yang berjudul “Profile Kemampuan Argumentasi Siswa SMA dalam Materi Sistem Pencernaan Makanan Melalui Peran Bertanya Guru Tipe Moderator”.¹⁰

Dan angket sikap sosial yang berasal dari penelitian terdahulu I Gede Sanjaya Putra dalam skripsinya yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.¹¹ Soal tes argumentasi dan angket sikap sosial yang digunakan oleh peneliti sudah valid karena telah digunakan pada penelitian sebelumnya. Berdasarkan data hasil pra penelitian yang dilakukan pada tahun ajaran genap 2022/2023 di MAN 1 Oku Timur diketahui bahwa presentase dan survei kemampuan argumentasi peserta didik yang tertera pada tabel 1.1. sebagai berikut.

Tabel 1.1
Hasil Pra-Penelitian Kemampuan Argumentasi
Peserta Didik Kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur

No	Indikator	Presentase	Kriteria
1	Klaim (claim)	63%	Cukup
2	Data (evidence)	57%	Rendah
3	Pembenaran (warrant)	57%	Rendah
4	Dukungan (backing)	53%	Rendah
5	Keterangan (qualifer)	51%	Rendah

⁹ Mursito S Bialangi and I Nengah Kundera, “Pengembangan Sikap Sosial Dalam Pembelajaran Biologi : Kajian Potensi Pembelajaran Kooperatif,” *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 138–45.

¹⁰ Ratih Nur Sholihah, “Profile Kemampuan Argumentasi Siswa SMA Dalam Materi Sistem Pencernaan Makanan Melalui Peran Bertanya Guru Tipe Moderator” (Universitas Pendidikan Indonesia, 2019).

¹¹ I Gede Sanjaya Putra, “Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Spiritual Dan Sikap Sosial Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” (Universitas Pendidikan Ganesha, 2022).

6	Bantahan (rebuttal)	53 %	Rendah
Rata-rata		56 %	Rendah

Sumber : Data hasil pra penelitian kemampuan argumentasi kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur

Berdasarkan tabel 1.1 maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan argumentasi peserta didik kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur secara umum masuk dalam kategori rendah. Peneliti meyakini bahwa kurang dilatihnya peserta didik dalam mengembangkan kemampuan argumentasinya. Sehingga indikator-indikator tersebut perlu ditingkatkan dan dikembangkan lagi dalam pembelajaran yang cenderung terfokus pada penyampaian materi dari pendidik mengakibatkan peserta didik kurang mengasah kemampuannya dalam menyampaikan argumentasi saat pembelajaran. Sedangkan nilai presentase sikap sosial peserta didik di MAN 1 Oku Timur ditunjukkan pada tabel 1.2.

Tabel 1.2
Hasil Pra-Penelitian Angket Sikap Sosial
Peserta Didik Kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur

No	Indikator	Presentase	Kriteria
1	Jujur	55%	Cukup
2	Disiplin	53%	Rendah
3	Tanggung jawab	55%	Cukup
4	Sopan santun	54%	Rendah
5	Percaya diri	55%	Cukup
6	Toleransi	51%	Rendah
Rata-rata		47%	Rendah

Sumber: Data hasil pra penelitian angket sikap sosial kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur

Berdasarkan data angket sikap sosial item positif dan negatif pada tabel 1.2 menunjukkan bahwa dari enam indikator sikap sosial dengan pernyataan positif dan negatif masih menunjukkan persentase yang tergolong rendah yaitu kurang dari 60% pada setiap indikatornya. Sehingga indikator-indikator pada item positif dan negatif perlu ditingkatkan dan dikembangkan lagi. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan

bahwa hasil pra penelitian kemampuan argumentasi dan sikap sosial peserta didik kelas XI IPA di MAN 1 Oku Timur masih tergolong rendah.

Memahami permasalahan tersebut, maka solusi yang digunakan terkait dengan masalah tersebut adalah peneliti mencoba menerapkan model *Predict Observe Explaint* (POE) sebagai salah satu alternative model pembelajaran, sehingga mampu mempermudah peserta didik dalam meningkatkan kemampuan argumentasi dan sikap sosialnya. Menurut White and Gunstone model *Predict Observe Explaint* (POE) dikembangkan untuk menemukan kemampuan memprediksi siswa dan alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut mengenai gejala sesuatu yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam melakukan prediksi.¹² Manfaat penerapan model *Predict Observe Explaint* (POE) dalam kegiatan pembelajaran adalah dapat merangsang siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam membuat prediksi, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, karena siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui percobaan, siswa mendapat kesempatan untuk membandingkan teori (dugaan) dan kenyataan.¹³

Kelebihan model *Predict Observe Explaint* (POE) yaitu dapat menggali gagasan awal peserta didik yang ditinjau dari hasil prediksi, dapat membangkitkan diskusi antara peserta didik dengan peserta didik maupun antara peserta didik dengan pendidik, dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menggali pemahamannya sendiri mengenai hasil prediksinya sebagai bentuk pembuktian atas prediksi awal peserta didik serta dapat membangkitkan rasa keingin tahuan peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran..

¹² Muhamad Kurnia Sugandi ede Delita, Abdur Rasyid, "Predict Observe Explaint (POE) Terhadap Ketrampilan Berfikir Kritis Siswa," *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA*, 2021, 93–97.

¹³ N. Pt. Evi Yupani, N. Nyn. Garminah, and L. Pt. Putrini Mahadewi, "Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv," *MIMBAR PGSD Undiksha* 1, no. 1 (2020): 1–12.

Model ini mendorong peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil diskusi mereka sehingga dapat meningkatkan kemampuan argumentasi dan sikap sosial peserta didik¹⁴

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anita dalam skripsinya yang berjudul pengaruh model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pendekatan *blanded learning* terhadap kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada materi pencemaran lingkungan di MTS Hasanah Pekanbaru. Melalui pendidikan sains peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses penemuan sehingga peserta didik dilatih untuk mengambil keputusan yang tepat dan dapat menyampaikan argumentasinya pada saat dihadapkan dengan suatu permasalahan ilmiah. Pada penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa penggunaan model POE dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan argumentasi peserta didik.¹⁵

Selanjutnya, berdasarkan penelitian dari Rani Mardalita dalam skripsinya yang berjudul pengaruh model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) terhadap keterampilan proses sains dan motivasi belajar IPA peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung. Dalam proses pembelajaran akan diperoleh hasil pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran apabila dilakukan secara terencana dan sistematis. Pada pembelajaran IPA diharapkan peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan menyelidiki, menemukan informasi baru, dan mampu membuktikan kebenaran informasi yang didapat berdasarkan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa model pembelajaran POE (*Predict Observe*

¹⁴ Lis Suswat Yus'iran, Buraidah, "Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe-Explain (POE) Terhadap Pemahaman," *Jurnal STKIP Bima* 4 (2021): 2–5.

¹⁵ ANITA, "PENGARUH TEKNIK PREDICT OBSERVE EXPLAIN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS V SDN 2 PERUMNAS WAY KANDIS BANDAR LAMPUNG" (UIN Raden Intan Lampung, 2019).

Explain) dapat mempengaruhi motivasi belajar IPA di SMP 24 Bandar Lampung.¹⁶

Berdasarkan penelitian dari Nuramelia dalam skripsinya yang berjudul pengaruh model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) terhadap ketrampilan proses sains siswa pada konsep sistem pencernaan. Model pembelajaran POE memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, mengamati fenomena, serta mengkomunikasikan pemikiran dan diskusinya. Dengan demikian, keterampilan proses ilmiah siswa dapat berkembang dan mampu diterapkan di kehidupan nyata sehari-hari. Pada penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa.¹⁷ Berdasarkan jurnal Evi Yupani, dkk. Diketahui bahwa kelebihan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) adalah mendorong siswa untuk lebih kreatif terutama dalam melakukan prediksi sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik karena siswa tidak hanya mendengarkan, tetapi juga mengamati kejadian melalui percobaan dan memiliki kesempatan untuk membandingkan teori dengan kenyataan.¹⁸

¹⁶ Rani Mardalita, "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" (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020), <http://clik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction-rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.201>.

¹⁷ Nuramelia, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA KONSEP SISTEM PENCERNAAN (Quasi Eksperimen Pada Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Parung)" (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016).

¹⁸ Yupani, Garminah, and Mahadewi, "Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv."

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti paparkan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Predict Observe Exsplaint* (POE) Terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap Sosial Siswa”. Novelty atau keterbaruan pada peneltian ini menggunakan dua variabel terikat yaitu kemampuan argumentasi dan sikap sosial, selain itu subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini peneliti menggunakan subjek siswa kelas XI, dan latar belakang sekolah atau tempat tujuan penelitian juga berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu MAN 1 Oku Timur. Pada penelitian ini, peneliti hendak melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap kemampuan argumentasi dan sikap sosial siswa.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka dapat diidentifikasi masalah yang terjadi yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan masih bersifat satu arah (*Teacher Centered*)
2. Kurangnya keaktifan peserta didik pada saat melakukan pembelajaran dikelas
3. Kurangnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengembangkan pemahamannya dalam menyampaikan argumentasi karena pembelajaran hanya berdominasi dengan penjelasan dari guru.
4. Sikap sosial peserta didik yang kurang terlatih karena kurangnya interaksi dan komunikasi antar peserta didik atau antara peserta didik dengan pendidik.

D. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang ada penulis memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Peneliti menggunakan materi mata pelajaran biologi sistem pernapasan manusia Kelas XI IPA kurikulum 2013
2. Sintaks model pembelajaran *Predict Observe Exsplaint* (POE) menurut Santhiy, Bakti Mulyani, dan Budi Utami

meliputi perkiraan (*predict*), praktikum atau demonstrasi (*observe*), dan menyampaikan penyebab suatu hal dapat terjadi (*explain*).

3. Indikator kemampuan argumentasi menurut Toulmin terdiri dari 6 indikator yaitu : *claim* (pernyataan), *evidence* (data), *warrant* (jaminan), *backing* (pendukung), *qualifier* (keterangan), dan *rebuttal* (bantahan).
4. Indikator sikap sosial berdasarkan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan no.21 tahun 2016 tentang setandar isi pendidikan dasar dan menengah menetapkan bahwa pada kurikulum 2013 yaitu: sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, sopan santun dan percaya diri.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh model *Predict Observe Exsplain* (POE) terhadap kemampuan argumentasi siswa pada mata pelajaran biologi ?
2. Adakah pengaruh model *Predict Observe Exsplain* (POE) terhadap sikap sosial siswa pada mata pelajaran biologi ?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Predict Observe Exsplain* (POE) terhadap kemampuan argumentasi siswa pada mata pelajaran biologi.
2. Untuk mengetahui pengaruh model *Predict Observe Exsplain* (POE) terhadap sikap sosial siswa pada mata pelajaran biologi.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah dilakukan penelitian ini yaitu :

1. Bagi Pendidik

Sebagai bahan pertimbangan bagi pendidik bidang studi untuk menggunakan model *Predict Observe Explain* (POE) sebagai salah satu upaya untuk memperbaiki mutu pendidikan dalam kegiatan belajar mengajar agar terciptanya suasana belajar yang aktif.

2. Bagi peserta didik

Dengan meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik, melalui model *Predict Observe Explain* (POE) mereka dapat lebih mengkomunikasikan hasil pemikirannya, membuktikan kebenaran hasil pemikirannya, dan meningkatkan sikap sosialnya.

3. Bagi Peneliti

Dapat memperdalam tentang pentingnya dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat guna menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih aktif untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar disekolah.

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Untuk menghindari kebingungan dalam melakukan penelitian kuantitatif dan mengulangi penelitian yang sama untuk penelitian tersebut, peneliti meninjau literatur penelitian sebelumnya dan melihat secara dekat apa yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Oleh karena itu, penting untuk melakukan tinjauan pustaka pada bab ini agar hasil penelitian peneliti ini dapat bermanfaat secara praktis dalam dunia kemajuan ilmu pengetahuan. Berikut beberapa kajian ilmiah yang berhubungan langsung dengan penelitian yang akan penulis pelajari dan gunakan sebagai bahan penelitian.

Pertama, penelitian dari Anita yang berjudul Pengaruh Teknik *Predict Observe Explain* Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas V SDN 2 Prumnas Way Kandis Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen

menggunakan teknik pengumpulan data wawancara, observasi dan tes soal. Teknik analisis yg dipakai pada penelitian ini merupakan analisis regresi linier sederhana. Dimana, pada penelitian ini diperoleh hasil berupa nilai pengaruh (R) sebanyak 0,900 dan diperoleh presentase dari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat ($R^2/Rsquare$) sebesar 0,811. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa teknik *predict observe explain* memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar IPA sebanyak 81,1 % pada peserta didik kelas V SDN 2 Perumnas Way Kandis Kota Bandar Lampung.¹⁹

Kedua, penelitian dari Rani Mardalita yang berjudul 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. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen menggunakan *Post Test Contrl Design* dengan teknik pengambilan sampel acak kelas. Dimana, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *postest*, angket, dan lembar observasi serta uji hipotesis menggunakan uji MANOVA. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis data uji Multivariate Tes nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji Test Of Between Subject Effects pada nilai keterampilan proses sains diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ dengan F hitung = 59.814. Pada motivasi belajar diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ dengan F hitung = 57.175. maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Predict Observe Explain* (POE) terhadap motivasi belajar IPA di SMP Negeri 24 Bandar Lampung.²⁰

¹⁹ ANITA, “Pengaruh teknik *predict observe explain* terhadap hasil belajar ipa peserta didik kelas v sdn 2 perumnas way kandis bandar lampung” (UIN Raden Intan Lampung, 2019).

²⁰ Rani Mardalita, “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” (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020).

Ketiga, penelitian dari Nuramelia yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen menggunakan desain penelitian *nonequivalent (pre-test and post-test) control group design* dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil t hitung 4.04 dan t tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ sebesar 1.99, maka t hitung $>$ t tabel. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap keterampilan proses sains siswa di kelas XI IPA pada konsep Sistem Pencernaan.²¹

Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Predict Observe Exsplaint* (POE) terhadap Kemampuan Argumentasi dan Sikap Sosial Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi”. Pada penelitian yang peneliti lakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana pada penelitian ini, menggunakan dua variabel terikat yaitu kemampuan argumentasi dan sikap sosial, selain itu subjek penelitian yang digunakan berbeda yaitu pada penelitian ini peneliti menggunakan subjek siswa kelas XI, dan latar belakang sekolah atau tempat tujuan penelitian juga berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu MAN 1 Oku Timur. Pada penelitian ini, peneliti hendak melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap kemampuan argumentasi dan sikap sosial siswa.

²¹ Nuramelia, “*Pengaruh model pembelajaran poe (predict- observe-explain) terhadap keterampilan proses sains siswa pada konsep sistem pencernaan (Quasi Eksperimen pada Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Parung)*” (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016).

I. Sistematika Penulisan

Sebagai suatu gambaran umum didalam proposal ini, peneliti akan memaparkan sekilas tentang sebuah sistematika penulisan dalam proposal ini dengan menggunakan sistem sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penegasan judul, latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian relevan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori yang digunakan dan pengajuan hipotesis.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrument penelitian, uji validitas dan reliabilitas, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang deskripsi data dan pembahasan hasil penelitian dan analisis.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang simpulan dan saran.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh model *Predict Observe Explaint* terhadap kemampuan argumentasi dan sikap sosial siswa pada mata pelajaran biologi dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh model *Predict Observe Explaint* terhadap kemampuan argumentasi siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dan nilai signifikansi kemampuan argumentasi menunjukkan $\text{sig. } 0,000 < 0,05$ yang artinya penelitian yang dilakukan berhasil dan dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan.
2. Ada pengaruh model *Predict Observe Explaint* terhadap kemampuan sikap sosial siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata angket akhir kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dan nilai signifikansi sikap sosial menunjukkan $\text{sig. } 0,000 < 0,05$ yang artinya penelitian yang dilakukan berhasil dan dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Peserta didik sebaiknya lebih memahami bagaimana penggunaan waktu, memperbanyak sumber bacaan, dan menggunakan sarana dan prasarana yang ada untuk melakukan praktikum dan diskusi kelompok guna meningkatkan kemampuan argumentasi dan sikap sosial.

2. Bagi Pendidik

Ada baiknya pendidik mempertimbangkan model pembelajaran *Predict Observe Explaint* pada konsep Biologi lainnya agar peserta didik dapat belajar dengan

melakukan pengamatan pada objek yang dipelajarinya sehingga dapat menambah pengetahuan baru.

3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih sangat sederhana, dan hasil penelitian ini bukanlah akhir sehingga perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai pengaruh model *Predict Observe Explaint* terhadap kemampuan argumentasi dan sikap sosial siswa pada mata pelajaran biologi yang lebih mendalam dan semoga dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- 'Afiifah, Isnaini Nur, and Muhammad Slamet Yahya. "Konsep Belajar Dalam Al-Qur'an Surat Al-'Alaq Ayat 1-5 (Studi Tafsir Al-Misbah)." *Arfannur* 1, no. 1 (2020): 87–102. <https://doi.org/10.24260/arfannur.v1i1.161>.
- Abidin, A Mustika. "Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Kependidikan* Vol.11 No. (2017): 225–38.
- Adimas, Hernawan, Fajar Vidya Hartono. "Pengalaman Aktivitas Luar Kelas (Outdoor Activity) Dalam Menumbuhkan Keterampilan." *Journal Olahraga ReKat (Rekreasi Masyarakat)* 2, no. 1 (2023): 16–25.
- Amri Amal, I□, Achmad Rifa'i, Nathan Hindarto. "PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PREDICT, OBSERVE, DISCUSS, DAN EXPLAIN (PODE) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SEKOLAH DASAR NEGERI KOMPLEKS IKIP MAKASSAR." *Journal of Primary Educational* 2, no. 2 (2013).
- ANITA. "PENGARUH TEKNIK PREDICT OBSERVE EXPLAIN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS V SDN 2 PERUMNAS WAY KANDIS BANDAR LAMPUNG." UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- Arifin, Zainal. "Evaluasi Pembelajaran," 221. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.
- Arikunto, Suharsimi. "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan," 2nd ed., 85 & 87. Bandung: Bumi Aksara, 2011.
- . "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan," 223. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- . *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013.
- Arsanti, Iis Aprilia, and Agung Wijaya Subiantoro. "Pengaruh Perbedaan Merk Starter Pada Uji Organolepik Yogurt." *Jurnal Pendidikan Biologi* 10, no. 1 (2021): 24–31. <https://doi.org/10.17977/um052v>.
- Asyafah, Abas. "MENIMBANG MODEL PEMBELAJARAN (Kajian Teoretis-Kritis Atas Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam)." *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education* 6, no. 1 (2019): 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>.
- Bialangi, Mursito S, and I Nengah Kundera. "Pengembangan Sikap

- Sosial Dalam Pembelajaran Biologi: Kajian Potensi Pembelajaran Kooperatif.” *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 138–45.
- Deta, U.A., Fadillah, R.N., Ria Agustina, P.Z., Prakoso, I., Nurlailiyah, A., Saregar, A., Misbah, and N. A. Lestari. “The Scientific Argumentation Profile of Earthquake Mitigation of Non- Science Undergraduate Student in Universitas Negeri Surabaya.” *Jurnal of Physics: Conference Series*, 1467(1), 012037, 2020.
- Dr. H. Chairil Anwar, M.Pd. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Filosofis*. Edited by Agus NC. OSUKA Press, 2014.
- ede Delita, Abdur Rasyid, Muhamad Kurnia Sugandi. “Predict Observe Explaint (POE) Terhadap Ketrampilan Berfikir Kritis Siswa.” *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA*, 2021, 93–97.
- Effendi, Rachmad. “Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explaint) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMKN 5 Bandar Lampung Pokok Bahasan Kalor.” Bandar Lampung: Respository Uin Raden Intan Lampung, 2017.
- Fahrinnsak. “Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explaint) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Pangarang III Sumenep.” *Jurnal Pendidikan* 2 (1) (2018): 81–83.
- Fatmawati, Dwi Retno, Harlita, and Murni Ramli. “Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa Melalui Action Research Dengan Fokus Tindakan Think Pair Share.” *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 253–59.
- Fitriana, Anggi Wulan. “Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explaint) Berbantu Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas XI IPA.” Bandar Lampung: Uin Raden Intan Lampung, 2018.
- Halizi. “Strategi Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Siswa Kelas VIII D MTSN 2 Bombana.” *Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, no. 03 (2023): 228–38.
- Hasnunidah, Neni, Herawati Susilo, Mimien Henie Irawati, and Hedi Sutomo. “Peningkatan Pola Wacana Argumentasi Mahasiswa Melalui Penggunaan Scaffolding Dalam Strategi Argument-Driven Inquiry,” 2015, 646.
- Hikmah Wardatun, Sri Dwiastuti dan Puguh Karyanto. “Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain Write Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2

- Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013.” *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2013.
- I Gede Sanjaya Putra. “Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Spiritual Dan Sikap Sosial Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.” Universitas Pendidikan Ganesha, 2022.
- Ismiatun, S. R., Neliwati, N., & Ginting, B. S. “Implementasi Manajemen Kurikulum Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu*, 6(1), (2022): 965–969.
- Jabar, Suharsimi Arikunto and Cepi Safrudin Abdul. *Evaluasi Program Pendidikan*. Buku Cepi-Copy.Pdf, 2018.
- Khoerunnisa, Putri, Syifa Masyhuril Aqwal, and Universitas Muhammadiyah Tangerang. “Analisis Model-Model Pembelajaran.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 4 (2020): 1–27.
- Magdalena, Riana, and Maria Angela Krisanti. “Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test Di PT.Merck, Tbk.” *Jurnal Tekno* 16, no. 2 (2019): 35–48. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v16i1.623>.
- Mahzani, and Nurma. “Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Ketrampilan Proses Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Kelas VIII MTsN Kuta Baru Aceh Besar.” *Jurnal Pembelajaran Dan Sains (JPS)* 2, no. 1 (2022): 14–33. <https://doi.org/10.32672/jps.v2i1.28>.
- Mardalita, Rani. “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.” Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020. <http://clik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction-rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.201.>
- Muftakim, Heri, and Agustina Tyas Asri Hardini. “Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Sosial Aspek Kerja Sama Pembelajaran Tematik Kelas IV SD.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 7, no. 4 (2021): 248–56. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5150347>.
- Muna, Izza Aliyatul. “Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Ketrampilan Proses IPA.” *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama* 5

- (2017).
- . “Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses IPA.” *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama* 5, no. 1 (2017): 74–91.
- Naidoo. “What Is Research ? A Conceptual Understanding.” *African Journal of Emergency Medicine*. 1 (1) (2011): 47–48.
- Nana. “Model Pembelajaran Predict Observe Explain Elaboration Write and Evaluation (POE2WE).” *Klaten:Lakeisha*, 2019.
- Nasehudin. “Pembentukan Sikap Sosial Melalui Komunikasi Dalam Keluarga.” *Jurnal Edueksos* IV, no. 1 (2015): 1–19. [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=471285&val=9452&title=PEMBENTUKAN SIKAP SOSIAL MELALUI KOMUNIKASI DALAM KELUARGA](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=471285&val=9452&title=PEMBENTUKAN_SIKAP_SOSIAL_MELALUI_KOMUNIKASI_DALAM_KELUARGA).
- Nugroho, R.Arifin. *Biologi SMA/MA Kelas XI*. Edited by Zuneldi. Pertama. Jakarta: Yudhistira, 2023.
- Nur Anisa Desi, Mohammad Masykuri dan Sri Yamtinah. “Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Asam, Basa Dan Garam Kelas VII Semester 1 SMPN 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013.” *Jurnal Pendidikan Kimia*, n.d., 2013.
- Nur Barokah, FATHEH. “HUBUNGAN SIKAP SOSIAL DAN KETERAMPILAN KEWARGANEGARAAN DENGAN PEMBENTUKAN KARAKTER PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI COLOMADU TAHUN PELAJARAN 2015/2016.” *Jurnal Global Citizen* 1, no. 2 (2016): 80–91.
- Nuramelia. “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT- OBSERVE-EXPLAIN) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA KONSEP SISTEM PENCERNAAN (Quasi Eksperimen Pada Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Parung).” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016.
- Nurhalimah, Megayani dan. “Penerapan Strategi POE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMPN 2 Sumber Kabupaten Cirebon.” *Jurnal Bio Education* Vol.2 No.1 (2017).
- Nurkholis. “PENDIDIKAN DALAM UPAYA MEMAJUKAN TEKNOLOGI Oleh: Nurkholis Doktor Ilmu Pendidikan, Alumnus Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto” 1, no. 1 (2013): 24–44.
- Prof.Dr.Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif,Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta, 2013.

- Rahman, A., Diantoro, M., & Yuliati, L. "Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Hukum Newton Di Sek.Olah Menengah Atas." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*, 2018, 903–11.
- Restami, M. P., K. Suma, and M. Pujiani. "Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe- Explaint) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa." *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3 (2013): 1–11.
- Robertshaw, B, & Campbell, T. "Constructing Arguments: Investigating Pra-Service Science Teacher's Argumentation Skills In A Socio Scientific Context." *Science Education International Journal* 24 (1), (2013): 195–211.
- Roji, Fadilla. "Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Strategi Pembelajaran Aktif (Listening Team) Pada Sekolah SMA Al-Wasliyah 7 Kecamatan Sei Rampah." *Jurnal Biogenerasi* 8, no. 1 (2023): 358–63.
<https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v8i1.2196>.
- Rostina Sundayana. "Statistik Penelitian Pendidikan," 70. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Santhiy, Bakti Mulyani, and Budi Utami. "Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015." *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 4, no. 4 (2015): 139–46.
- Saregar Latifah Sari. "Efektivitas Pembelajaran CUPS : Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik MA Maathala'ul Anwar Gisting Lampung." *Ilmiah Fisika Al-Biruni* 5 (2016).
- Shafariani Fathonah, Fauziah. "Penerapan Model Poe (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 1 (2016): 171–78.
- Sholihah, Ratih Nur. "Profile Kemampuan Argumentasi Siswa SMA Dalam Materi Sistem Pencernaan Makanan Melalui Peran Bertanya Guru Tipe Moderator." Universitas Pendidikan Indonesia, 2019.
- Sintia, Ineu, Muhammad Danil Pasarella, and Darnah Andi Nohe. "Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran Di Jawa." *Prosiding Seminar*

- Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya* 2, no. 2 (2022): 322–33.
- Soekisno, R. Bambang Aryan. “Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Matematis Mahasiswa.” *Infinity Journal* 4, no. 2 (2015): 120. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i2.77>.
- Sudarmo, Nata Amalia, Albertus Djoko Lesmono, and Alex Harijanto. “Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Siswa Pada Konsep Termodinamika.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 2 (2018): 196–201.
- Sudijono, Anas. “Pengantar Statistik Pendidikan,” 206. Jakarta: Rajawali Pers, 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sukendra, I Komang. I Kadek Surya Atmaja. *Instrumen Penelitian. Journal Academia*, 2020.
- Surahman, Y. T., & Fauziati, E. “Maksimalisasi Kualitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode Learning By Doing Pragmatisme By John Dewey.” *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2) (2021): 137–144.
- Suwarno. *Panduan Pembelajaran Biologi Untuk SMA Dan MA Kelas XI*. Edited by Riswanti. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009.
- Usmadi, Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>.
- Wulandari, Fitria. “Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain Terhadap Pemahaman Konsep IPA Mahasiswa.” *JPDN: Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 3, no. 2 (2018): 167–74.
- Yupani, N. Pt. Evi, N. Nyn. Garminah, and L. Pt. Putrini Mahadewi. “Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv.” *MIMBAR PGSD Undiksha* 1, no. 1 (2020): 1–12.
- Yus’iran, Buraidah, Lis Suswat. “Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe-Explain (POE) Terhadap Pemahaman.” *Jurnal STKIP Bima* 4 (2021): 2–5.
- Zairina, Sofinatul, and Siti Nurul Hidayati. “Analisis Ketrampilan Argumentasi Siswa SMP Berbantuan Socio-Scientific Issue Pemanasan Global.” *Pensa E-Jurnal Pendidikan Sains* 10, no. 1

(2022): 37–43.

Zubaidah, S. “Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21.”
*Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa
Sintang, Kalimantan Barat, 2016.*

