

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DI SMAN RAWAJITU SELATAN**

**Eka Fitrianingsih<sup>1</sup>**

**HRA Mulyani<sup>2</sup>**

**Agil Lepiyanto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail:<sup>1</sup> [ekafitrianingsih161@gmail.com](mailto:ekafitrianingsih161@gmail.com),<sup>2</sup> [hra.mulyani@gmail.com](mailto:hra.mulyani@gmail.com),<sup>3</sup> [lepi22evolusi@gmail.com](mailto:lepi22evolusi@gmail.com)

**Abstract:** This study aims to determine the effect of POE (Predict-Observe-Explain) learning on critical thinking skills in class XI addictive substances at SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan. The research design used in this study was a post-test-only control group design. The population used in this study were all students of class XI in the even semester of SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan for the academic year 2020/2021. Determination of the sample in this study using the Simple Random Sampling technique. Data collection techniques in this study used the test method. The instrument of this research is to use critical thinking questions. . Critical thinking questions are a measurement used to find out or obtain data from predetermined sources. This research instrument is a type of subjective test in the form of essay questions. Before being used for research, the questions are first validated and seen for reliability. Test the hypothesis by using the chi-square test using a contingency table. In hypothesis testing, it was found that the POE (Predict-Observe-Explain) learning model had an effect on students' critical thinking skills with a value of = 17.25 and = 9.49 with = 0.05. The conclusion is that there is an effect of the POE (Predict-Observe-Explain) learning model on critical thinking skills on addictive substances class XI at SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan.

**Kata kunci:** Keterampilan Berpikir Kritis, POE (Predict-Observe-Explain)

### **PENDAHULUAN**

Suatu proses dalam menerapkan, mengerti konsep, mensintesis, menerapkan serta menilai suatu informasi yang didapatkan disebut keterampilan berpikir kritis. Setiap pengetahuan tidak semuanya bisa dijadikan informasi yang dipercayakesungguhanya yang bisa dijadikan sebagai panutan dalam suatu tindakan, serta pengetahuan yang dihasilkan tidak semuanya benar. Perkembangan moral, sosial, sains, kognitif serta mental adalah peran dari berpikir tingkat tinggi yang merupakan berpikir kritis. (Zubaidah, 2010).

Fenomena kesalahan penggunaan zat adiktif saat ini sudah tidak asing. Zat adiktif yang seharusnya dimanfaatkan dengan baik di bidang kesehatan justru saat ini banyak di salah gunakan contohnya sabu-sabu. “Sabu-sabu

merupakan komonditas baru yang sedang laris, zat ini memiliki nama kimia methafetamine yang mempunyai kesamaan sifat dengan ekstasi yang sama-sama tergolong kedalam zat psikotropika yang dapat menyebabkan ketergantungan, lepasnya neurotronsmitter dopamine dan ujung-ujung saraf ke bagian otak yang mengatur perasaan kenikmatan penghentian termasuk perasaan kesal, tertekan, tegang, gelisah, lapar, pusing serta sulit berkosentrasi” (Septiningsih, 2004). Pengguna zat adiktif lebih tertutup disebabkan pengguna malu, takut mati dan takut ketahuan (Elkindi, 2016). Amfetamin efektif untuk mengobati depresi dan obesitas (Armono:2014). Penggunaan zat adiktif harus sesuai dengan dosis yang telah dianjurkan dokter, jika tidak menggunakan resep dokter maka akan membahayakan penggunanya.

Berdasarkan hasil observasi pada saat PLP II pada tanggal 4 sampai 28 agustus 2020 diketahui bahwa proses pembelajaran di SMAN1 Rawajitu Selatan yang berperan aktif adalah seorang guru. Kebanyakan peserta didik mendengarkan guru menyampaikan materi. Materi telah selesai disampaikan ketika diminta untuk memberikan penjelasan peserta didik cenderung hanya diam dan ketika diminta untuk maju menyampaikan materi peserta didik tidak ada yang mengajukan diri.

Penggunaan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dinilai cocok untuk membahas materi zat adiktif, karena model pembelajaran ini dapat:

1. Merangsang kreatifitas dalam mengajukan prediksi, sehingga peserta didik mengetahui konsep awal materi pembelajaran.
2. Penyelidikan dilakukan untuk membangkitkan rasa ingin tahu sehingga rasa ingin tahu dan membuktikan hasil penyelidikan.
3. Pengamatan atau eksperimen dilakukan untuk mengurangi verbalisme.
4. Jika pendidik tidak hanya menjelaskan serta dilakukan observasi proses pembelajaran pun akan menjadi lebih menarik.
5. Mengamati secara langsung, membandingkan teori dan kenyataan dengan begitu pendidik memberikan kesempatan peserta didik akan memiliki kesempatan peserta didik untuk membandingkan keduanya. Pendidik dapat merangsang rasa keingintahuan peserta didik mengenai materi-materi dengan pembukaan pembelajaran yang berkesan (Fitriani dan Mulyani: 2013). Peserta didik bisa mempercayai kevalidan materi pembelajaran dengan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*). (Yupani, Garmiah dan Mahadewi, 2013).

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka diperlukan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 Rawajitu Selatan. Model POE (*Predict-Observe-Explain*) adalah model yang berasal dari teori konstruktivisme yakni sebuah teori pendidikan yang mengedepankan peningkatan perkembangan logika dan konsep. Penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) yaitu memprediksi jenis, dampak, penyebab dan pencegahan penyalahgunaan zat adiktif, melakukan pengamatan dan menjelaskan hasil dari pengamatannya di depan kelas sehingga di harapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 Rawajitu Selatan.

Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) yaitu pusat pembelajarannya peserta didik. Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) ini dapat memacu peserta didik supaya aktif terhadap pembelajaran (Ayu dan Lepiyanto, 2020). Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) secara umum peserta didik dapat mengaitkan masalah pada proses pembelajaran, konsepsi awal peserta didik dapat diketahui dengan peserta didik memberikan pendapat atau hipotesis tentang suatu peristiwa. Peserta didik melakukan pengamatan atas hipotesis yang diberikan, perubahan konsep dari tidak benar menjadi benar ketika hipotesisnya berbeda dengan fakta hasil observasi atau pengamatan (Tyasdkk, 2013). Kelebihan model POE (*Predict-Observe-Explain*) diantaranya siswa mampu berpikir kreatif untuk dapat mengemukakan suatu dugaan mengenai masalah yang ada serta dapat memicu peserta didik melakukan pengamatan untuk membuktikan prediksi. (Dewi dkk, 2020).

Penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) lebih baik

dibandingkan dengan model pembelajaran konvesional hal ini dilihat dari pencapaian sikap ilmiah dan pemahaman konsep peserta didik (Restami dkk, 2013). Penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berpengaruh signifikan mengenai sikap ilmiah peserta didik (Anisa,2012). Penggunaan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) keterampilan kerja ilmiah peserta didik tergolong sangat baik (Puspitasaridkk, 2015).Penerapan model pembelajaranPOE (*Predict-Observe-Explain*) pada materi fotosintesis bisa meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Erviana, 2016).

## METODE

### 1. Desain

Penelitian ini menggunakan desain yang *post test only control group design* yang hasil observasi berupa *posttest*.*Posttest* ini di terapkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.*Post test* ini diterapkan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

### 2. Subjek Penelitian

Menurut Sudaryono (2016:117) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi yang digunakan pada penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas XI semester genap SMAN1 Rawajitu Selatan tahun pelajaran 2020/2021.Banyaknya kelas XI di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan yaitu 2 kelas XI MIA dan 2 kelas XI IIS. Sampel penelitian sama dengan populasi karena kedua kelas digunakan dalam penelitian . penggunaan Teknik *random sampling* sebagai Pengambilan sampel dari anggota populasi dilakukan secara acak menggunakan undian, hasil undian tersebut didapatkan

kelas eksperimen XI MIA 1 dan kelas kontrol XI MIA 2.Indikator keterampilan berpikir kritis yang diukur yaitu sebagai berikut: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*) seperti memberikan suatu alasan terhadap suatu fenomena zat adiktif, melakukan pengamatan dengan menggunakan prosedur yang telah di berikan pendidik; (3) membuat simpulan (*inference*); (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*); (5) menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk memecahkan masalah.(Menurut Ennis (dalam Lestari 2014:40))

### 3. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan cara tes. Penggunaan cara Tes dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik terhadap materi yang telah diberikan.Instrumen penelitian ini adalah menggunakan soal berpikir kritis.Instrumen penelitian ini adalah jenis tes subjektif.Tes subjektif berupa soal *essay*. Soal *posttest*akan diberikan sebanyak 10 soal. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau peryataan yang telah dijabarkan dari indikator. . Validitas kriteria dalam penelitian ini adalah validitas kriteria bersamaan yaitu dilakukan dalam satu waktu. Nilai kolerasi (*r* hitung) diatas 0,3 maka dapat dikatakan bahwa item tersebut memberikan tingkat kevalidan cukup (Primansyah, 2013). Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan alfa cronbach, Arikunto (2015:239) menyimpulkan bahwa “ untuk mencari reabilitas instrumen yang skornya 1 bukan 0, misalnya angket atau soal berbentuk uraian digunakan rumus alpha”. Pengujian dilakukan untuk instrumen yang miliki jawaban benar lebih dari satu

(Khumaedi, 2012). Setelah didapatkan hasil reliabilitas tes, selanjutnya diinterpretasikan dalam besarnya koefesien korelasi (Sugiyono, 2011).

#### 4. Tehnik Analisis Data

Uji hipotesis menggunakan uji chi kuadrat disertai tabel kontingensi. Persentase dilakukan setelah uji hipotesis pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis untuk membandingkan perolehan persentase di kelas kontrol dan eksperimen.

### HASIL

Penelitian ini menggunakan uji chi square kuadrat uji hipotesis dengan menggunakan tabel kontingensi, didapatkan hasil bahwa model pembelajaran POE (*Predict-Observe-*

*Explain*) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan nilai  $X_{hit} = 17,25$  dan  $X_{tab} = 9,49$  dengan  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian  $X_{hit} \geq X_{tab}$ . Terdapat pengaruh model pembelajar POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi zat adiktif kelas XI di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan.

Keterampilan berpikir kritis peserta didik pada penelitian ini dapat diketahui berdasarkan lima indikator diantaranya memberi penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut dan strategi dan taktik. Berdasarkan perhitungan persentase keterampilan berpikir kritis setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Persentase Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator	Kelas Kontrol	Kategori	Kelas Eksperimen	Kriteria
Memberi penjelasan sederhana	61%	Rendah	75%	Tinggi
Membangun keterampilan dasar	66%	Sedang	81%	Tinggi
Menyimpulkan	53%	Rendah	83%	Sangat Tinggi
Membuat penjelasan lebih lanjut	52%	Rendah	82%	Sangat Tinggi
Strategi dan taktik	60%	Rendah	89%	Sangat Tinggi



Gambar 1. Perbandingan Persentase Kelas Kontrol dan Eksperimen

## PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang menyebabkan adanya pengaruh model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis yaitu tahap-tahap dari model pembelajarannya. Tahap model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) yaitu *predict* (memprediksi), *observe* (mengamati) dan *explain* (menjelaskan). Tahap pertama dalam model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) yaitu *predict*. Tahap *predict* peserta didik menjawab hipotesis dari LKPD, dengan melakukan tahap *predict* yaitu menjawab hipotesis peserta didik dapat memberikan penjelasan sederhana. Hal ini sesuai dengan hasil persentase keterampilan berpikir kritis peserta didik di dapatkan hasil pada kelas eksperimen indikator memberi penjelasan sederhana persentase 75% dengan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi dan kelas kontrol persentase keterampilan berpikir kritis di dapatkan hasil pada indikator memberi penjelasan sederhana dengan persentase 61% dengan kategori keterampilan berpikir kritis rendah. Persentase kedua kelas tersebut menghasilkan bawasanya pada indikator memberi penjelasan sederhana keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen memiliki persentase lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan

persentase  $75\% > 61\%$ . Hal ini sesuai dengan penelitian Fernanda, dkk. (2019:2331) yaitu siswa dianjurkan untuk menemukan fakta-fakta yang diketahui dari suatu permasalahan untuk membantu permasalahan tersebut. Yupani, Garminah dan Mahadewi (2013:3-4) kelebihan model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) yaitu merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, dapat mengurangi verbalisme, proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

Tahap yang kedua yaitu *observe* (mengamati). Tahap ini peserta didik membentuk kelompok dan melakukan diskusi terhadap masalah yang diberikan dengan menggunakan video sebagai media pembelajarannya. Tahap *observe* merangsang keterampilan dasar peserta didik. Keterampilan dasar dalam melakukan pengamatan, melakukan langkah kerja, mengumpulkan data dan peserta didik juga dirangsang untuk dapat menyimpulkan dari hasil pengamatan, sehingga peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil presntase Indikator pada kelas eksperimen membangun keterampilan dasar persentase 81% dengan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi. Indikator menyimpulkan dengan persentase 83% dengan kategori

keterampilan berpikir kritis sangat tinggi. Indikator pada kelas kontrol Membangun keterampilan dasar presentase 66% dengan kategori keterampilan berpikir kritis sedang. Indikator menyimpulkan presentase 53% dengan kategori keterampilan berpikir kritis rendah. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) pada model pembelajaran ini terdapat langkah *predict* atau memberikan prediksi dalam hal ini peserta didik diminta untuk menjawab hipotesis sehingga dapat memberikan penjelasan sederhana. Indikator membangun keterampilan dasar pada kelas eksperimen memiliki presentase lebih tinggi di bandingkan kelas kontrol dengan presentase 81% > 66%. Hal ini terjadi dikarenakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) pada langkah ke dua yaitu melakukan pengamatan. Peserta didik melakukan pengamatan sehingga dapat membangun keterampilan dasar. Indikator menyimpulkan pada kelas eksperimen memiliki presentase lebih tinggi di bandingkan kelas kontrol dengan presentase 83% > 53%. Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) persentase peserta didik lebih tinggi hal ini dikarenakan peserta didik telah melakukan pengamatan sehingga lebih mudah dalam mengambil kesimpulan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fernanda, dkk. (2019:2331) menyatakan bahwa pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian Muna (2017:71) menyatakan bahwa model POE (*Predict-Observe-Explain*) diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami konsep IPA, membuat siswa

mampu membuktikan konsep yang sudah ada dengan cara menyelidikinya sehingga dengan itu konsep yang sudah ada tidak akan mudah hilang dari ingatannya maka pemahaman terhadap konsep akan lebih bermakna.

Tahap ketiga yaitu *explain* (menjelaskan) pada tahap ini peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan videonya sesuai atau tidak dengan dugaan yang telah mereka buat. Presentasi bertujuan untuk menjelaskan hasil pengamatan dan juga supaya peserta didik berani berbicara didepan kelas. Peserta didik dalam tahap *explain* untuk dapat memberikan penjelasan lebih lanjut, penjelasan ini dibuat dari hasil penelitian dan Presentasi dalam tahap *explain* bertujuan untuk membuat strategi dan taktik agar peserta didik ingat terhadap materi yang telah disampaikan. Hal ini sesuai dengan hasil presentase kelas eksperimen Indikaor membuat penjelasan lebih lanjut presentase 82% dengan kategori keterampilan berpikir kritis sangat tinggi. Indikator strategi dan taktik presentase 89% dengan kategori keterampilan berpikir kritis sangat tinggi. Kelas kontrol Indikator membuat penjelasan lebih lanjut presentase 52% dengan kategori keterampilan berpikir kritis rendah. Indikator strategi dan taktik presentase 60% dengan kategori keterampilan berpikir kritis rendah. Indikator membuat penjelasan lebih lanjut dengan presentase 82% > 52%. Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) persentase pada indikator ini lebih tinggi karena pada kelas eksperimen peserta didik diminta untuk dapat menjelaskan hasil pengamatannya apakah sesuai dengan prediksi yang dibuatnya atau tidak hal ini dapat lebih mudah dalam memberikan penjelasan lebih lanjut. Indikator strategi dan taktik pada kelas eksperimen memiliki presentase lebih tinggi di bandingkan dengan kelas kontrol dengan presentase 89% >

60%.Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) peserta didik diminta untuk melakukan presentasi.Presentasi diharapkan supaya peserta didik dapat mengingat materi pembelajaran yang dipelajari. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) memiliki presentase lebih tinggi di bandingkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvesional. Perhitungan presentase dapat dilihat pada lampiran 12.Hal ini sesuai dengan hasil penelitian adanya interaksi antar anggota kelompok saat diskusi pada tahap *explain* membuat pemikiran peserta didik terbuka karena peserta didik melakukan tukar pendapat dan idenya dengan peserta didik lainnya. Sehingga peserta didik dapat berpikir secara kritis (Fernanda dkk,2019).

Model pembelajaran pada kelas kontrol yaitu model pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah, diskusi,dan diktir. Kelas kontrol menggunakan media buku cetak dan video.Hasil penelitian terlihat bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol lebih rendah daripada rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen.Hal ini disebabkan oleh beberapa hal.Pertama, model konvensional kurang melibatkan aktivitas peserta didik. Peran peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu menerima informasi yang disampaikan oleh pendidik. Langkah-langkah dalam proses pembelajarannya yang pertama yaitu pendidik menyampaikan materi kepada peserta didik dengan ceramah.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE

(*predict-observe-explain*) terdapat tiga tahap yang pertama *predict* (memprediksi) dalam tahap ini indikator berpikir kritis tentang membuat penjelasan sederhana. Tahap kedua yaitu *observe* (pengamatan) indikator keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam tahap ini yaitu membangun keterampilan dasar dan menyimpulkan. Tahap ketiga yaitu *explain* (menjelaskan) indikator berpikir kritis yang terdapat pada tahap ini yaitu membuat penjelasan lebih lanjut, strategi dan taktik. Tahapan-tahapan POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa penerapan Model POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi fotosintesis (Erviana, 2016).

## **KESIMPULAN**

Terdapat pengaruh model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi zat adiktif kelas XI di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan.

## **SARAN**

1. Bagi Guru, model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran diantaranya pada materi zat adiktif dan psikotrofika pada siswa kelas XI.
2. Bagi siswa menyiapkan niat belajar dari rumah supaya mudah menerima materi yang disampaikan.
3. Bagi peneliti, menciptakan suasana yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik seperti video dan LKPD, serta peneliti harus selalu siap siaga untuk membantu pada proses pembelajaran.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Armono, Y. W. 2014. Kegunaan Narkotika dalam Dunia Medis. *Poseding Seminar UNSA*. h. 1-5.
- Anisa, D. N. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dan Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Asam, Basa, dan Garam Kelas VII Semester 1 SMP N 1 JATENTahun Pelajaran2012/2013*. Perpustakaan. uns.ac.id.
- Ayu, Y. P. dan Lepiyanto, A. 2020. Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) Terintegrasi Nilai Keislaman Materi Jaringan Tumbuhan. *Jurnal Bioterdidik*. 7(4). h. 53-63.
- Dewi, N. N. E., Santoso, H. & Lepiyanto, A. 2020. Pengembangan Modul Biologi Metode POE (Predict-Observe-Explain) disertai Nilai Karakter Materi Sistem Respirasi. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. 12(2). h. 211-217
- Elkindi, H. M. 2016. *Faktor Penyebab Penyalahgunaan NAPZA*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- 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 Tidak Diterbitkan. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Raden Fattah Palembang.
- Fernanda, A., Haryani, S., Prasetya, A. T., dan Hilmi, M. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Materi Larutan Penyangga dengan Model Pembelajaran *PREDICT OBSERVE EXPLAIN*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 13 (1).h. 2326-2336.
- Fitriani, E. dan Mulyani, H.R.A. 2013. Pengaruh Penggunaan Variasi Metode dan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMPN2 Marga Tiga Semester Genap TP 2013/2014. *JPF*. 3(1). h. 84-92.
- Khumaedi, M. 2012. Reabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tehnik Mesin*. 12(1).h. 25-30.
- Lestari, K. E. 2014. Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal UNSIKA*.2(1).h. 36-46.
- Muna, I. A. 2017. Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *Jurnal Studi Agama*.5(1).h.1-91
- Primansyah, I. 2017. Pengaruh Harga dan People terhadap kepuasan konsumen. skripsi tidak diterbitkan. bandung: program sarjana Universitas pasundan bandung.
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Puspitasari, R., Albertus, D. L., dan Trapsilo, P. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation dan Explanantion) disertai Media Audiovisual terhadap Keterampilan Kerja Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA-FISIKA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*.4(3).h. 211-218.

- Restami, M.P., K. Suma., dan M. Pujani. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.3(1).h. 1-13.
- Septiningsih, I.2004. *Bahaya Narkoba Dikalangan Pelajar dan Upaya Penanggulangannya*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Tyas, R. N., Sukisno., dan Mosik. 2013. Penggunaan Strategi POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Memperbaiki Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains*. 1(1).h.37-41.
- Yupani, N. P. Evi., Garmiah, N. N. & Mahadewi, L. P. Putrini. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV*. Skripsi Tidak di Terbitkan. Singaraja: FIP Universita Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Zubaidah, S. 2010. Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang dapat dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Makalah disajikan pada Seminar Nasional Sains*, Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Surabaya: 16 Januari 2010.