

**PENGARUH MODEL POE TERHADAP HASIL BELAJAR  
KOGNITIF DAN BERFIKIR KRITIS SISWA  
THE EFFECT OF POE MODELS ON THE RESULTS OF  
COGNITIVE LEARNING AND STUDENT CRITICISM**

<sup>1)</sup>Alfina Fitria Dewi, <sup>2)</sup>Kukuh Munandar, <sup>3)</sup>Aulya Nanda Prafitasari  
<sup>1, 2, 3)</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah  
Jember

Email: [pusi.isachee@gmail.com](mailto:pusi.isachee@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model POE terhadap hasil belajar kognitif dan berfikir kritis siswa kelas X di MAN 2 Jember. Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan rancangan penelitian *Non Equivalent Control Group Design*. Sampel penelitian merupakan siswa kelas X IPA I sebagai kelas kontrol dan IPA II sebagai kelas eksperimen, sampel diambil secara tidak random. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* pada hasil belajar kognitif di kelas kontrol sebesar 77,47 dan kelas eksperimen sebesar 82. Hasil rata-rata *posttest* kemampuan berfikir kritis siswa di kelas kontrol memperoleh 71,23% dan kelas eksperimen memperoleh 79,3%. Hasil uji hipotesis menggunakan *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,000 < \alpha = 0,05$ , maka ada pengaruh secara signifikan pada materi ekosistem dengan menggunakan model POE terhadap hasil belajar kognitif dan berfikir kritis siswa kelas X di MAN 2 Jember.

**Kata Kunci:** Model POE, hasil belajar kognitif, berfikir kritis.

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of the POE model on cognitive learning outcomes and critical thinking of class X students in MAN 2 Jember. This type of research is a quasi experiment with a research design *Non-Equivalent Control Group Design*. The study sample was a class X IPA I student as a control class and IPA II as an experimental class, the sample was taken randomly. The results showed that the *posttest* average results in the experimental class were higher than the control class. The average value *posttest* on cognitive learning outcomes in the control class is 77.47, and the experimental class of 82. The average yield *posttest* critical thinking skills of students in the control class gained 71.23% and the experimental class gained 79.3%. The results of hypothesis testing using the *Kruskal Wallis* show a significant value of  $0,000 < \alpha = 0,05$ , then there is a significant influence on the ecosystem material using the POE model on the results of cognitive learning and critical thinking of class X students in MAN 2 Jember.

**Keywords :** POE model, cognitive learning outcomes, critical thinking..

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha sadar dan direncanakan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang efektif supaya siswa secara aktif mengembangkan potensi yang ada pada dirinya untuk memiliki kekuatan secara

spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, dan berakhlak mulia (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003). Pendidikan yang dibutuhkan untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya maka perlu pendidikan yang bermutu. Salah satu upaya menciptakan pendidikan yang bermutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab IV Standar Proses pasal 19 yaitu dengan menyelenggarakan proses pembelajaran pada satuan pendidikan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berperan aktif, dan kreativitas.

Belajar merupakan proses internal yang kompleks yaitu seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Dimiyati dan Mudjiono, 2017, hal. 18). Menurut Suyono dan Hariyanto (2011, hal. 144) belajar kognitif merupakan proses belajar yang bertujuan membangun struktur kognitif siswa. Belajar kognitif terkait dengan proses mengolah informasi yang ada dalam diri siswa, Informasi tersebut diproses oleh otak pembelajaran berupa pengetahuan. Dalam penelitian hasil belajar kognitif mengacu pada taksonomi Bloom. Benjamin S. Bloom dalam Suyono dan Hariyanto (2011, hal. 167-168) mengembangkan ranah kognitif menjadi enam kelompok, yang tersusun secara hirarkis mulai dari kemampuan yang paling rendah (*lower order thinking*) meliputi (1) *knowledge*, (2) *comprehension*, (3) *application*, sampai kemampuan berfikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) meliputi (4) *analysis*, (5) *synthesis*, dan (6) *evaluation*.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan seseorang agar dapat menghadapi berbagai permasalahan yang dialaminya. Oleh karena itu, mengajarkan siswa untuk berpikir kritis merupakan salah satu tujuan utama pendidikan. Seorang guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa untuk menemukan informasi belajar secara mandiri dan aktif menciptakan struktur kognitif pada siswa (Patonah, 2014, hal. 132). Kemampuan berfikir kritis siswa mengacu pada indikator Ennis dalam Muftukhim (2013, hal. 24) yaitu terdapat 5 indikator meliputi *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana),

*The basis for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan), *Inference* (menarik kesimpulan), *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut), dan *Supposition and integration* (Taktik dan strategi).

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang digunakan di sekolah MAN 2 Jember. Kurikulum 2013 terdapat beberapa penyempurnaan dari KTSP yaitu penyempurnaan pola pikir. Penyempurnaan pola pikir yang dimaksud adalah proses pembelajaran berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa, pembelajaran interaksi berubah menjadi pembelajaran interaktif, kegiatan belajar sendiri menjadi kegiatan belajar secara berkelompok, pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari serta menjadi pembelajaran berfikir kritis (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, 2013). Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan, memuat pernyataan bahwa siswa SMA dalam pembelajaran biologi harus dapat mengajukan sebuah hipotesis, mengamati dengan tepat dan teliti, mengumpulkan, mengolah, menafsirkan, dan menyajikan data secara sistematis, dan menarik kesimpulan sesuai dengan bukti yang diperoleh serta berkomunikasi secara lisan dan tertulis.

Berdasarkan hasil observasi di kelas X IPA I dan IPA II menunjukkan bahwa proses pembelajaran bersifat *transfer knowledge* atau bersifat satu arah yang mengakibatkan respon siswa cenderung untuk pasif belajar. Selama proses pembelajaran guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga aktivitas siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru. Sehingga perlu penerapan model, pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran yang dapat memperbaiki hasil belajar kognitif siswa dan dapat merangsang kemampuan berfikir kritis siswa.

Model pembelajaran yang dibutuhkan adalah model pembelajaran yang dapat memperbaiki hasil belajar kognitif dan kemampuan berfikir kritis siswa dengan mengkonstruksi pengetahuan dalam diri mereka sendiri dengan peran aktif dalam kegiatan belajar. Belajar menurut pandangan konstruktivisme berarti

membangun, yaitu siswa dapat membangun (mengkonstruksi) sendiri pemahamannya dengan melakukan aktivitas aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang bersifat konstruktivisme (membentuk pengetahuan siswa) adalah model pembelajaran POE (*Predict, Observe and Explain*). Model pembelajaran ini lebih difokuskan untuk menemukan gejala yang diprediksi, diobservasi, dan dijelaskan kesesuaian antara prediksi dengan hasil observasi (Wahyuni, Sudarisman, dan Karyanto, 2013, hal. 270).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran POE dalam pembelajaran di kelas X IPA. untuk membuktikan hipotesis penelitian bahwa model pembelajaran POE (*Predict, Observe, and Explain*) dapat memperbaiki hasil belajar kognitif dan kemampuan berfikir kritis siswa. Pembuktian hipotesis tersebut dilakukan melalui penelitian kelas yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict, Observe, and Explain*) terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berfikir Kritis Siswa Kelas X MAN 2 Jember.”

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment design* dengan rancangan penelitian *Equivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2017, hal. 79) rancangan penelitian ini terdapat dua kelompok sebagai sampel yang tidak diambil secara random. Populasi penelitian adalah siswa kelas X IPA dan subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA I dan IPA II semester genap MAN 2 Jember tahun pelajaran 2018/2019. Siswa kelas X IPA I sebagai kelas kontrol dan siswa kelas X IPA II sebagai kelas eksperimen.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian antar lain wawancara, dokumentasi, tes tertulis, dan observasi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional metode ceramah di kelas kontrol dan model POE di kelas eksperimen. Sedangkan soal tes tertulis untuk mengukur hasil belajar kognitif dan berfikir kritis siswa. soal tes terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal *essay*. Soal tes untuk hasil belajar kognitif

siswa mengacu pada Taksonomi Bloom mulai dari C1, C2, C3, C4, C5, dan C6. Adapun cara perhitungan hasil belajar kognitif sebagai berikut Purwanto (2012, hal. 103):

$$\text{Skor yang diharapkan} = \frac{\text{Jumlah skor yang dijawab benar}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

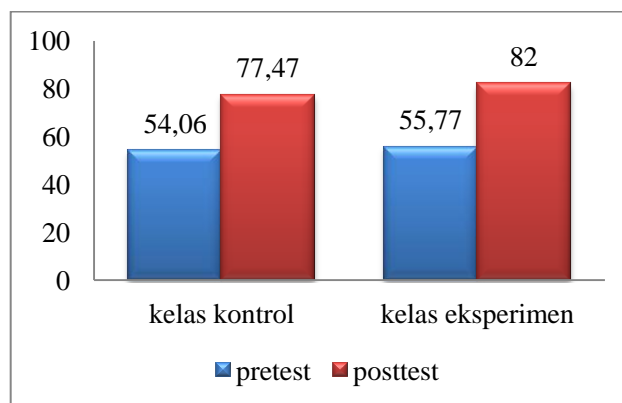
Sedangkan untuk kemampuan berfikir kritis siswa mengacu pada 5 indikator berfikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis dalam Muftukhin (2014, hal. 24). Adapun cara perhitungan kemampuan berfikir kritis sebagai berikut Karim (2015) dalam Susilowati, Sajidan, dan Ramli (2017, hal. 226):

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Analisis data penelitian menggunakan program *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 22.0. Teknik penganalisaan data penelitian, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji statistik non parametrik melalui uji *kruskal wallis*. Analisis data penelitian diperoleh dari hasil perhitungan soal *pretest* dan *posttest*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh dari soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk soal pilihan ganda 10 butir soal dan *essay* 5 butir soal. Soal tes tersebut untuk mengukur hasil belajar kognitif dan berfikir kritis siswa kelas X IPA I dan IPA II.

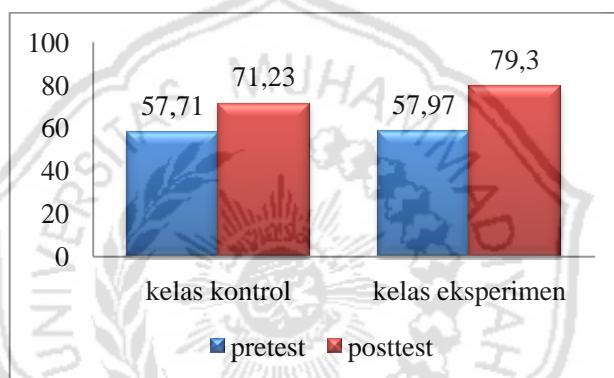


**Gambar 1. Rekapitulasi Rata-rata Hasil Belajar Kognitif Siswa**

Berdasarkan gambar 1. Nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini dilihat dari perolehan nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest*. Nilai rata-rata *posttest* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah, yaitu kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 82 dan kelas kontrol 77,47. Perbedaan hasil rata-rata hasil belajar kognitif ini, membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran POE berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA II.

Tingginya hasil belajar kognitif siswa yang menerapkan model pembelajaran POE di kelas eksperimen karena siswa ikut peran aktif dalam melakukan kegiatan percobaan, sehingga pemahaman yang diperoleh pun lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widayanti dan Indrawati (2012, hal. 79) mengungkapkan bahwa pada model pembelajaran POE terhadap hasil belajar siswa dapat meningkat karena penyelesaian soal tersebut diperoleh dengan siswa melakukan eksperimen dan melalui proses ilmiah yang dilakukan siswa meliputi membuat prediksi, mengumpulkan data, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan. Sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah siswa cenderung pasif belajar karena aktivitas siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru.

Prabawa, Suarni, dan Margunayasa (2014, hal. 4) berpendapat bahwa proses belajar dengan melakukan eksperimen membuat siswa dapat membangun konsep, prinsip, dan teori, karena melalui pengamatan atau eksperimen dapat memberikan proses belajar yang berarti bagi siswa. Siswa dapat membandingkan teori berdasarkan literatur yang diperoleh dan membandingkan dengan kenyataan atau fakta dalam kehidupan sehari-hari. Jika antara teori dan fakta yang ditemukan siswa tidak sesuai, maka akan terjadi konflik kognitif yang dialami oleh siswa. Siswa akan berusaha menemukan penjelasan yang lebih akurat dari permasalahan yang dialaminya.



Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Rata-rata Kemampuan Berfikir Kritis Siswa

Berdasarkan gambar 1. menunjukkan nilai rata-rata persentase berfikir kritis kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah. Hal ini dilihat dari perolehan nilai rata-rata *posttest*, yaitu kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 79,3% dan kelas kontrol 71,23%. Perbedaan hasil rata-rata persentase berfikir kritis, membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran POE berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas X IPA II.

Peningkatan nilai kemampuan berfikir kritis karena siswa dituntut untuk memprediksi suatu permasalahan yang diberikan oleh dan kemudian siswa juga harus menemukan solusi permasalahan tersebut dengan melakukan observasi atau pengamatan untuk membuktikan prediksi. Dalam pembelajaran POE siswa harus

mampu menjeaskan antara prediksi dan hasil observasi atau pengamatan serta dapat menarik kesimpulan yang telah didiskusikan bersama kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulianto dan Sopyan (2014, hal. 4) dalam penelitiannya, Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi karena model pembelajaran POE menuntun siswa agar terbiasa berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran yang diberikan oleh guru. Dalam model pembelajaran POE siswa diajak untuk secara kritis menemukan sendiri pemahaman terhadap materi yang diajarkan melalui praktikum dilanjutkan dengan berdiskusi bersama kelompok.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran POE (*Predict, Observe, and Explain*) berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA II di MAN 2 Jember. Pengaruh penerapan model pembelajaran POE dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari soal *pretest* memperoleh rata-rata 55,77 menjadi 82 diperoleh dari soal *posttest*.selanjutnya, model pembelajaran POE (*Predict, Observe, and Explain*) berpengaruh terhadap berfikir kritis siswa kelas X IPA II di MAN 2 Jember. Pengaruh penerapan model pembelajaran POE dapat dilihat dari peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa dari soal *pretest* memperoleh rata-rata 57,97% menjadi 79,3% diperoleh dari soal *posttest*.

Guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar kognitif dan dapat merangsang kemampuan siswa dalam berpikir kritis melalui berbagai model pembelajaran aktif . salah satu model pembelajaran aktif adalah menggunakan model pembelajaran POE.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, & Mudjiono. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maftukin, M. (2014). *Keefektifan Model Pembelajaran Creative Ploblem Solving Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Berfikir Kritis, UNNES Journal of Mathematics Education, 24*.



- Patonah, S. (2014). *Elemen Bernalar Tujuan pada Pembelajaran IPA Melalui pendekatan Metakognitif Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 132.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, 2013).*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, (2005).*
- Prabawa, K. A., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sdn Di Desa Ringdikit, 4.*
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilowati, Sajidan, & Ramli. (2017). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan, 226.*
- Suyono, & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003).*
- Wahyuni, S. E., Sudarisman, S., & Karyanto, P. (2013). *Jurnal Inkuiri Pembelajaran Biologi Model Poe (Prediction, Observation, Explanation) Melalui Laboratorium Riil Dan Laboratorium Virtuil Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Berpikir Abstrak, 270.*
- Widayanti, E. C., dan Indrawati. 2012. *Jurnal Pembelajaran Fisika, Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Pada Siswa Kelas VIII B Negeri 2 Balung, 79.*
- Yulianto, & Sopyan. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kognitif Fisika SMP, (Online), Vol. 3, No. 3, (http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej, diakses 26 Juni 2019).*