

Studi Literatur : Penerapan Model Pembelajaran *Prediction, Observation, and Explanation* (POE) pada Pembelajaran Fisika

Puji Purdhiyah*, Sri Wulandari, Mardaya, Jhelang Annovasho

Program Studi Tadris Fisika, Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya, Palangkaraya, 73112, Indonesia
*E-mail: purdhiyahpuji@gmail.com

Diterima 05 Juni 2022; Disetujui 21 Juni 2022

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengkaji mengenai penerapan model pembelajaran POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dari segi kelebihan dan kendala pada pembelajaran fisika SMP serta SMA. Adapun proses penulisan karya tulis ini menggunakan pendekatan kualitatif serta metode pengumpulan data studi pustaka jurnal nasional terhadap POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika yang digabungkan dengan materi fisika SMP serta SMA. Kegiatan penelitian ini mendapatkan hasil dari penerapan model pembelajaran POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) yang menyatakan bahwa dapat meningkatkan hasil belajar siswa, meningkatkan pemahaman konsep siswa, meningkatkan keterampilan proses, meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar, dan meningkatkan keterampilan kerja ilmiah/proses dan hasil belajar. Dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran POE sebagai salah satu alternatif pada pembelajaran fisika.

Kata kunci : Fisika, model pembelajaran, POE

ABSTRACT

This study aims to examine the application of the POE (Prediction, Observation, and Explanation) in learning physics in the last 5 years in terms of advantages and constraints in learning physics in junior high and high school. The process of writing this paper uses a qualitative approach as well as data collection methods for national journal literature studies on POE (Prediction, Observation, and Explanation) in physics learning combined with junior and senior high school physics material. This research activity obtained the results from the application of the POE learning model (Prediction, Observation, and Explanation) which states that it can improve student learning outcomes, improve students' conceptual understanding, improve process skills, improve learning activities and learning outcomes, and improve scientific/process work skills. and learning outcomes. Can be concluded that with the application of the POE learning model as an alternative to physics learning.

Keywords : Physics, learning model, POE

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, terjadi perkembangan serta persaingan yang ketat pada segala aspek kehidupan. Penguasaan teknologi, kemampuan manajemen, sumber daya manusia yang unggul sangat diperlukan. Salah satu jalur pengembangan sumber daya manusia ialah dengan adanya pendidikan (Rukmi). Pada dasarnya pendidikan merupakan usaha untuk menumbuh kembangkan potensi serta bakat para peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Permasalahan dalam pendidikan yang sering ditemukan oleh berbagai pihak yaitu mutu atau kualitas pendidikan yang masih rendah (Vitria, Utami, & Mulyani, 2014). Sehingga pemerintah berupaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas bagi

para peserta didik, agar dapat meningkatkan sumber daya manusia (Cahyanto, Utomo, & Yamtinah, 2016).

Keberhasilan dari proses pendidikan dalam kegiatan belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti guru, peserta didik, mata pelajaran lingkungan, dan sumber belajar yang digunakan (Panggabean, Simanjuntak, Florenza, Sinaga, & Rahmadani, 2021). Pada dasarnya dalam proses belajar mengajar merupakan proses yang cukup rumit, karena berbagai aspek (faktor) terlibat sekaligus dalam satu kejadian. Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar terdiri atas tiga komponen penting yang perlu diperhatikan antara lain, guru, siswa serta bahan ajar. (Apriani, Murniati, & Pasaribu, 2016). Pada proses pembelajaran menuntut pengajar atau guru untuk memiliki strategi yang tepat dalam melaksanakan proses

pembelajaran, idealnya dalam rancangan pembelajaran yang dibuat harus membuat siswa terlibat secara aktif dalam proses berpikir, berdiskusi dan aktivitas lainnya yang sejalan serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sehingga meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Imnada, Alvina, Setiawaty, & Hartati, 2021).

Pembelajaran saat ini menekankan pada proses ilmiah yang menuntut siswa untuk memahami apa yang mereka pelajari. Ini membuat pendidik atau guru untuk memberikan cara-cara inovatif untuk menerapkan pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penyampaian kegiatan belajar mengajar yang tepat akan meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui penerapan model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan salah satu alat yang digunakan selama kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Nugraha, Dimas, Cari, Suparmi, & Sunarno, 2019).

Dalam proses pembelajaran selama ini belum optimal untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu proses pembelajaran untuk membantu siswa lebih memahami konsep-konsep IPA dengan baik (Muna, 2017).

Fisika adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir analisis dan memecahkan masalah yang terkait dengan peristiwa di lingkungan alam. Fisika perlu memahami dan memahami konsep yang menitikberatkan pada proses tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga menghasilkan pengetahuan melalui penemuan, mengungkapkan data secara matematis, dan mengungkapkannya berdasarkan aturan tertentu. Strategi pembelajaran yang tepat untuk mengatasi rendahnya penguasaan konsep dan perlunya meningkatkan aktivitas belajar siswa. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) (Yuliani, Sudarti, & Yushardi, 2017).

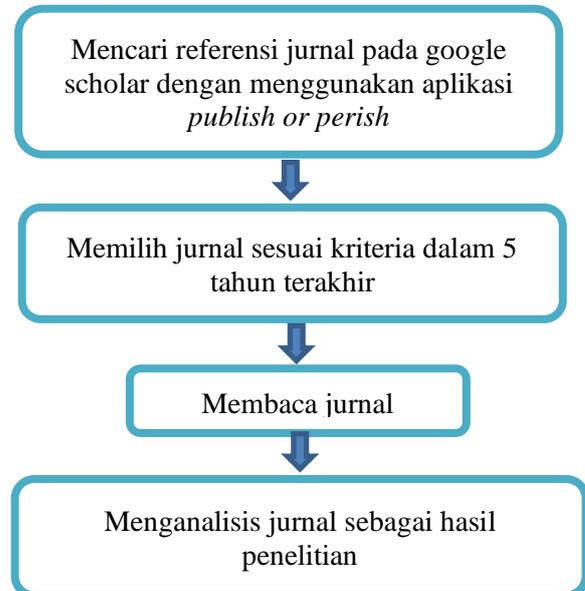
Model pembelajaran POE merupakan model pembelajaran yang memiliki tiga aspek utama yaitu prediksi, observasi, dan eksplanasi. Model pembelajaran POE membimbing siswa untuk memecahkan masalah melalui tiga langkah utama dalam metode ilmiah. Dengan mengikuti tahapan model pembelajaran POE, siswa berperan aktif

dalam membuktikan prediksinya. Pada tahap pertama model POE, siswa membuat prediksi atau dugaan. Pada tahap kedua, siswa melakukan pengamatan atau observasi. Tahap ketiga, siswa memberikan penjelasan antara dugaan dan keadaan yang terjadi (Istiqomah, Supriadi, & Nuraini, 2019). Dengan menerapkan metode POE menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh para pendidik atau guru untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta berkualitas (Royani, Elisa, & Tarmizi, 2022).

2. METODE PENELITIAN

Metode penulisan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan kajian kepustakaan (Surani, 2019). Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bersumber dari data, menggunakan teori yang ada untuk bahan penjas yang berakhir dengan suatu teori (Izza, Falah, & Susilawati, 2020).

Metode pengumpulan studi literatur digunakan karena sumber utama yang digunakan penulis sepenuhnya adalah karya ilmiah yang tidak ada melakukan observasi lapangan (Sari, Yulianto, & Yuliani, 2021). Pengumpulan literatur berupa jurnal yang didapatkan dari *Google Scholar* dengan menggunakan aplikasi *publish or perish*, dan dengan kriteria jurnal dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dimulai dari tahun 2017 sampai tahun 2022.



Gambar 1. Metode Pengumpulan Studi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

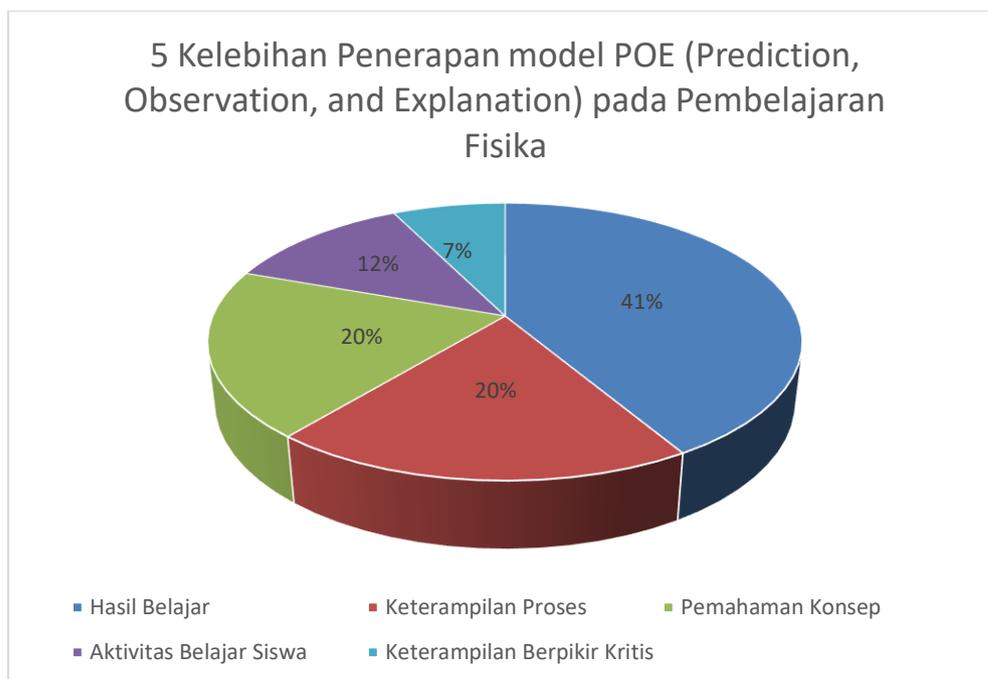
Tabel 1. Kelebihan penerapan model pembelajaran POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran Fisika.

No.	Nama	Tahun	Kelebihan
1.	Rila Tanzila, I Ketut Mahardika, Rif'ati Dina Handayan	2016	
2.	Ria Inayatush Shofiah, Singgih Bektiarso, Bambang Supriadi		
3.	Viddy Mega Samudera, Joni Rokhmat, Wahyudi		
4.	Nikmatin Nadlir, Andi Fadllan, Arsini		
5.	Reni Herniati, Emi Sulistri, Haris Rosdianto		
6.	Yeni Lusiana, Sutarto, Albertus Djoko Lesmono	2017	
7.	Algiranto		
8.	Megawati, Haratua Tiur Maria S, Hamdani		
9.	Meliana Suranti, Muhamad Yusuf, Citron S. Payu		Meningkatkan Hasil Belajar
10.	Hunaidah M, Armin, dan Suritno Fayanto		
11.	Elistiana Safitri, Kosim, Ahmad Harjono		
12.	Marsi D.S. Bani	2019	
13.	Agus Fatwadi, Syifa'ul Gummah, Dwi Sabda Budi Prasetya		
14.	Rahwan, Syamsu, dan Yusuf Kendek		
15.	Nora Paoliana, Muhammad Taufik, Joni Rokhmat		
16.	Dewi Steri Wahyuni, Muhammad Ali, Supriyatman	2020	
17.	Asmaul Khusna	2021	
18.	Rila Tanzila, I Ketut Mahardika, Rif'ati Dina Handayan	2016	
19.	Yeni Lusiana, Sutarto, Albertus Djoko Lesmono	2017	
20.	Algiranto, Sarwanto, Ahmad Marzuki		
21.	Ananto Hidayah; Yuberti		
22.	Rosnaeni, Muslimin, Sahrul Saehana		
23.	Tiara Rozana, Jufrida, dan Fibrika Rahmat Basuki	2018	Meningkatkan Keterampilan Proses
24.	Emi Sulistri, Haris Rosdianto, Wulan Lestari		
25.	Zilla Phonna dan Arusman	2019	
26.	Haris Rosdianto, Eka Murdani, Hendra	2017	
27.	Laili Febriani, Wahyudi, Kosim	2018	
28.	Anggi Wulan Fitriana, Yuberti		
29.	M. P. Restami	2019	Meningkatkan Penguasaan/Pemahaman Konsep
30.	Ali Umar Dani, Nurul Hilwa	2020	
31.	Nurbaiti, Kosim, Muhammad Taufik		
32.	Yus'iran, Buraidah, Lis Suswati		
33.	I Wayan Sukarjita, Fakhruddin	2021	
34.	Erlinda Septy Kusuma Wardani, Yushardi, Rayendra Wahyu Bachtiar	2017	Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa

35.	Hunaidah M, Armin, dan Suritno Fayanto	2018	
36.	Amri Baihaqi Mashuda		
37.	Agus Fatwadi , Syifa'ul Gummah, Dwi Sabda Budi Prasetya	2019	
38.	Anis Prasetyaningsih	2020	
39.	Cut Eka Para Samya, Muhibbuddin, Suhrawardi Ilyas	2017 2021	
40.	Yuyun Nailul Qomariah , Z. A. Imam Supardi	2022	Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis
41.	Viddy Mega Samudera, Joni Rokhmat, Wahyudi	2017	Meningkatkan Sikap Ilmiah
42.	I Wayan Sukarjita, Fakhruddin	2021	
43.	Amri Baihaqi Mashuda	2019	Meningkatkan Prestasi Belajar
44.	Rida Royani, Elisa, Tarmizi	2022	Motivasi Belajar
45.	Rini Amelia, Rif'il Husniyah, Silmi Hidayatullah, Lili Permaisuri	2021	Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi
46.	Anis Prasetyaningsih	2020	Meningkatkan Kemampuan Analitik
47.	Nora Paoliana, Muhammad Taufik, Joni Rokhmat	2020	Meningkatkan Kreativitas
48.	Viddy Mega Samudera, Joni Rokhmat, Wahyudi	2017	Meningkatkan Sikap Ilmiah
49.	I Wayan Sukarjita, Fakhruddin	2021	
50.	Masyitrah, Izkar Hadiya, Nanda Novita	2021	Meningkatkan Keterampilan Generic Sains

Berdasarkan pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada beberapa penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa dengan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika. Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa dengan penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) ini mampu meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran fisika. Dapat dilihat pada tabel 1 bahwa terdapat 5 kelebihan yang diteliti secara berturut-turut dari penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) dalam pembelajaran fisika antara lain: 1) meningkatnya hasil belajar siswa (Tanzila, Mahardika, & Handayani, 2016), (Shofiah, Bektiarso, & Supiradi, 2017), (Samudera, Rokhmat, & Wahyudi, 2017), (Nadlir, Fadllan, & Asrini), (Herniati, Sulistri, & Rosdianto, 2017), (Lusiana, Sutarto, & Lesmono, 2017), (Algiranto, 2018), (Megawati, S, & Hamdani, 2018), (Surianti, Yusuf, & Payu, 2018), (M, Armin, & Fayanto, 2018), (Safitri, Kosim, & Harjono, 2019), (Bani, 2019), (Fatwadi, Gummah, & Prasetya, 2019), (Rahwan, Syamsu, & Kendek, 2019), (Paoliana, Taufik,

& Rokhmat, 2020), (Wahyuni, Ali, & Supriyatman, 2020), (Khusna, 2021); 2) Meningkatkan pemahaman keterampilan proses siswa (Tanzila, Mahardika, & Handayani, 2016), (Lusiana, Sutarto, & Lesmono, 2017), (Algiranto, Sarwanto, & Marzuki, 2018), (Hidayah & Yuberti, 2018), (Rosnaeni, Muslimin, & Saehana, 2018), (Rozana, Jufrida, & Basuki, 2018), (Sulistri, Rosdianto, & Lestari, 2018), (Phonna & Arusman, 2019); 3) Meningkatkan penguasaan/pemahaman konsep siswa (Rosdianto, Murdani, & Hendra, 2017), (Febriani, Wahyudi, & Kosim, 2018), (Fitriana & Yuberti, 2019), (Restami, 2019), (Nurbaiti, Kosim, & Taufik, 2020), (Dani & Hilwa, 2020), (Yus'iran, Buraidah, & Suswati, 2021), (Sukarjita & Fakhruddin, 2021); 4) Meningkatkan aktivitas belajar (Wardani, Yushardi, & Bachtiar, 2017), (M, Armin, & Fayanto, 2018), (Mashuda, 2019), (Fatwadi, Gummah, & Prasetya, 2019), (Prasetyaningsih, 2020); 5) Meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Samya, Muhibbuddin, & Ilyas, 2021), (Qomariah & Supardi, 2022).



Gambar 2. Kelebihan Penerapan Model POE pada Pembelajaran Fisika

Berdasarkan diagram lingkaran tersebut memperlihatkan presentase dari kelebihan penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika. Didapatkan presentase

41% meningkatkan hasil belajar, 20% meningkatkan keterampilan proses, 20% meningkatkan pemahaman konsep, 12% meningkatkan aktivitas belajar, dan 7% meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Tabel 2. Kendala yang dialami ketika penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika.

No.	Nama	Tahun	Kendala
1.	Rila Tanzila, I Ketut Mahardika, Rif'ati Dina Handayan	2016	
2.	Yeni Lusiana, Sutarto, Albertus Djoko Lesmono	2017	
3.	Elistiana Safitri, Kosim, Ahmad Harjono	2019	Kesulitan dalam pengelolaan alokasi waktu sehingga memerlukan waktu yang lama saat pembelajaran
4.	Dewi Steri Wahyuni, Muhammad Ali, Supriyatman	2020	
5.	Megawati, Haratua Tiur Maria S, Hamdani	2018	
6.	Anggi Wulan Fitriana, Yuberti	2019	
7.	Ali Umar Dani, Nurul Hilwa	2020	
8.	I Wayan Sukarjita, Fakhruddin	2021	
9.	Elistiana Safitri, Kosim, Ahmad Harjono		Alat dan bahan untuk eksperimen/praktikum masih terbatas
10.	Anggi Wulan Fitriana, Yuberti	2019	
11.	Elistiana Safitri, Kosim, Ahmad Harjono	2019	Kurangnya teknik penguasaan kelas
12.	Tiara Rozana, Jufrida, dan Fibrika Rahmat Basuki	2018	Guru harus memahami materi dan model pembelajaran yang digunakan agar langkah-langkah POE dapat terlaksana dengan baik
13.	Anggi Wulan Fitriana, Yuberti	2019	Kegagalan dan kesalahan dalam eksperimen

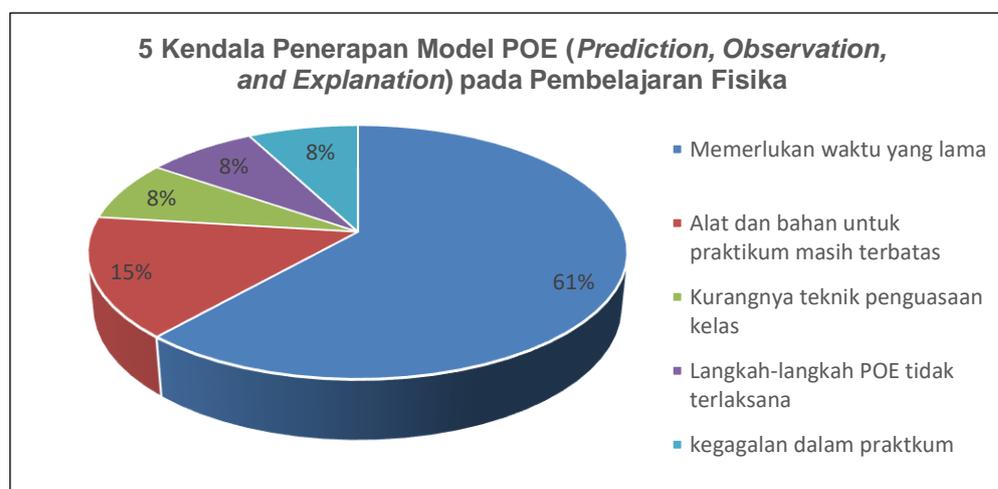
14. I Wayan Sukarjita, Fakhruddin

2021

situasi dan kondisi kelas yang kurang memungkinkan, seperti siswa yang sering ribut, acuh tak acuh, dan tidak tertib.

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa penelitian bahwa dalam penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika mengalami beberapa kendala yang mengakibatkan peneliti mengalami kesulitan ketika melaksanakan pembelajaran. Kendala tersebut antara lain : 1) Kesulitan dalam pengelolaan alokasi waktu sehingga memerlukan waktu yang lama saat pembelajaran (Tanzila, Mahardika, & Handayani, 2016), (Lusiana, Sutarto, & Lesmono, 2017), (Safitri, Kosim, & Harjono, 2019), (Wahyuni, Ali, & Supriyatman, 2020), (Megawati, S, & Hamdani, 2018), (Fitriana & Yuberti, 2019), (Dani & Hilwa, 2020),

(Sukarjita & Fakhruddin, 2021); 2) Alat dan bahan untuk eksperimen/praktikum masih terbatas (Safitri, Kosim, & Harjono, 2019), (Fitriana & Yuberti, 2019); 3) Kurangnya teknik penguasaan kelas (Safitri, Kosim, & Harjono, 2019); 4) Guru harus memahami materi dan model pembelajaran yang digunakan agar langkah-langkah POE dapat terlaksana dengan baik (Rozana, Jufrida, & Basuki, 2018); 5) Kegagalan dan kesalahan dalam eksperimen (Fitriana & Yuberti, 2019); 6) situasi dan kondisi kelas yang kurang memungkinkan, seperti siswa yang sering ribut, acuh tak acuh, dan tidak tertib (Sukarjita & Fakhruddin, 2021).



Gambar 3. Kendala Penerapan Model POE pada Pembelajaran Fisika

Berdasarkan diagram lingkaran tersebut memperlihatkan presentase dari kendala penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika. Didapatkan presentase 61% memerlukan waktu yang lama, 15% alat dan bahan untuk praktikum masih terbatas, 8% kurangnya teknik penguasaan kelas, 8% langkah-langkah POE tidak terlaksana, dan 8% kegagalan dalam praktikum.

Kendala model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada pembelajaran fisika yang paling banyak adalah alokasi waktu. Waktu yang diperlukan pada proses pembelajaran model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) sangat lama,

hal ini membuat kebanyakan guru-guru kurang tertarik untuk menggunakan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) ini dalam proses pembelajaran. Perlunya pengaturan/pengelolaan alokasi waktu yang tepat agar proses pembelajaran maksimal, guru harus menguasai teknik pengelolaan kelas sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran, melengkapi sarana dan prasarna yang agar mendukung dalam proses belajar mengajar.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang kami kumpulkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir ditemukan beberapa kelebihan dan juga

terdapat kendala dalam penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*). Adapun kelebihan penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) dalam pembelajaran yaitu 1) meningkatkan hasil belajar siswa, 2) meningkatkan pemahaman keterampilan proses siswa, 3) meningkatkan penguasaan/pemahaman konsep, 4) meningkatkan aktivitas belajar, 5) meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Selanjutnya kendala yang dialami dalam penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) dalam pembelajaran yaitu 1) kesulitan dalam pengelolaan alokasi waktu sehingga memerlukan waktu yang lama saat pembelajaran, kurangnya teknik penguasaan kelas, 2) alat dan bahan untuk eksperimen/praktikum masih terbatas, 3) guru harus memahami materi dan model pembelajaran yang digunakan agar langkah-langkah POE dapat terlaksana dengan baik, 4) kegagalan dan kesalahan dalam eksperimen, 5) situasi dan kondisi kelas yang kurang memungkinkan, seperti siswa yang sering ribut, acuh tak acuh, dan tidak tertib.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka peneliti menyarankan: Bagi peneliti lain hendaknya mempersiapkan diri agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal dan diharapkan peneliti selanjutnya dapat menemukan perbaikan dari kendala dari penerapan model POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) sehingga dapat memperbaiki kekurangan dari penelitian ini.

5. REFERENSI

- Algiranto. (2018). Penerapan model pembelajaran POE (Prediction, Observation, Explanation) untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Padang Ulak Tanding Tahun Pelajaran 2016/2017 . *Prosiding Seminar Nasional Quantum* , 287-292.
- Algiranto, Sarwanto, & Marzuki, A. (2018). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA MODEL POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES FISIKA SISWA SMA MUHAMMADIYAH IMOIRI. *Fkip e-proceeding*, 3(1), 23-27.
- Apriani, H., Murniati, & Pasaribu, A. (2016). PENGEMBANGAN HANDOUT DINAMIKA ROTASI DAN KESETIMBANGAN BENDA TEGAR BERBASIS KONTEKSTUAL KELAS XI IPA SMA. *JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA*, 3(2), 1-6.
- Bani, M. D. (2019). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PREDICTION-OBSERVATION-EXPLANATION (POE) DENGAN TEKNIK GIVING QUESTION AND GETTING ANSWERS (GQGA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA. *Gatra Nusantara*, 17(1), 59-68.
- Cahyanto, M. A., Utomo, S. B., & Yamtinah, S. (2016). PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) DILENGKAPI HANDOUT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI IPA SEMESTER GANJIL SMA NEGERI 3 BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5(4), 43-50.
- Dani, A. U., & Hilwa, N. (2020). PERBANDINGAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN POE DAN PEMBELAJARAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 118-126.
- Fatwadi, A., Gummah, S., & Prasetya, D. S. (2019). Implementation of POE Learning Model with Worksheets Assistance to Improve Students' Activities and Learning Outcomes. *Jurnal Kependidikan Fisika* , 7(1), 10-14.
- Febriani, L., Wahyudi, & Kosim. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) DENGAN TEKNIK CONCEPT MAPPING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X SMAN 1 LINGSAR TAHUN AJARAN 2017/2018. *Doctoral dissertation, Universitas Mataram*, 1-10.
- Fitriana, A. W., & Yuberti. (2019). PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP FISIKA.

- Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 254-261.
- Herniati, R., Sulistri, E., & Rosdianto, H. (2017). Penerapan Model Predict Observe Explain dengan Pendekatan Learning By Doing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Fisika FLUX*, 14(2), 120-124.
- Hidayah, A., & Yuberti. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES BELAJAR FISIKA SISWA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 21-27.
- Imnada, R., Alvina, S., Setiawaty, S., & Hartati, R. (2021). PENGGUNAAN HANDOUT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN DI SMAN 6 BANDA ACEH. *Jurnal Penelitian Kimia dan Pendidikan Kimia.*, 4(1), 9-13.
- Istiqomah, N., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2019). ANALISIS BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) BERBANTU PHET SIMULATION. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(4), 248-247.
- Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawati, S. (2020). Studi literatur : Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Era Merdeka Belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan*.
- Khusna, A. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT OBSERVE EXPLAIN) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN FISIKA. *Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 221-228.
- Lusiana, Y., Sutarto, & Lesmono, A. D. (2017). IMPLEMENTASI MODEL POE (PREDICTION, OBSERVATION, EXPLANATION) PADA PEMBELAJARAN GERAK LURUS DI MAN. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 272-277.
- M, H., Armin, & Fayanto, S. (2018). Penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) dengan metode demonstrasi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA Fisika materi pokok kalor Kelas VII2 SMP Negeri 15 Kendari. *Prosiding Seminar Nasional Quantum*, 293-298.
- Mashuda, A. B. (2019). PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP PGRI SENGON DALAM PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE POE. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(1), 59-63.
- Megawati, S, H. T., & Hamdani. (2018). PENGARUH STRATEGI POE TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI PERPINDAHAN KALOR DI SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(8), 1-10.
- Muna, I. A. (2017). MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73-91.
- Nadlir, N., Fadllan, A., & Asrini. (t.thn.). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) BERBASIS BUZZ-GROUP UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA MATERI LISTRIK DINAMIS. *SEMINAR NASIONAL ALFA VII*, 359-364.
- Nugraha, D. A., Dimas, A., Cari, C., Suparmi, A., & Sunarno, W. (2019). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Pemahaman Konsep. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, 174-179.
- Nurbaiti, Kosim, & Taufik, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain(POE) Berbantuan Simulasi Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 146-152.
- Panggabean, F., Simanjuntak, M. P., Florenza, M., Sinaga, L., & Rahmadani, S. (2021). ANALISIS PERAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SMP. *JURNAL PENDIDIKAN PEMBELAJARAN IPA INDONESIA (JPPII)*, 2(1), 7-12.

- Paoliana, N., Taufik, M., & Rokhmat, J. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) terhadap Hasil Belajar dan Kreativitas Fisika Peserta Didik. *Jurnal GeoScienceEdu*, 1(1), 17-22.
- Phonna, Z., & Arusman. (2019). PENGARUH MODEL PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK. *JURNAL MIMBAR AKADEMIKA*, 3(2), 3(2).
- Prasetyaningih, A. (2020). MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALITIK DAN AKTIVITAS SISWA SMP MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICTION, OBSERVATION, EXPLANATION). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(1), 26-34.
- Qomariah, Y. N., & Supardi, Z. A. (2022). Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Metode Library Research. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 49-56.
- Rahwan, Syamsu, & Kendek, Y. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA pada Materi Fluida Statis di SMA Negeri 6 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 7(1), 17-2.
- Restami, M. P. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16(1), 11-20.
- Rosdianto, H., Murdani, E., & Hendra. (2017). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT OBSERVE EXPLAIN) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 55-57.
- Rosnaeni, Muslimin, & Saehana, S. (2018). PERBANDINGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS ANTARA KELOMPOK SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL POE DAN MODEL DISCOVERY. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 43-53.
- Royani, R., Elisa, & Tarmizi. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Siswa SMPN 1 Banda Aceh. *Journal of Technology and Literacy in Education*, 1(1), 1-4.
- Rozana, T., Jufrida, & Basuki, F. R. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN POE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS KELAS XI SMAN 11 JAMBI. *EduFisika*, 3(2), 66-80.
- Rukmi, A. P. (t.thn.). PENGELOLAAN PEMBELAJARAN IPA FISIKA DI SMP N 1 RINTISAN SEKOLAH BERSTANDAR INTERNASIONAL (RSBI) KOTA MAGELANG.
- Safitri, E., Kosim, & Harjono, A. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA FISIKA SISWA SMP NEGERI 1 LEMBAR TAHUN AJARAN 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2).
- Samudera, V. M., Rokhmat, J., & Wahyudi. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, III(1).
- Samya, C. E., Muhibbuddin, & Ilyas, S. (2021). The Effectiveness of Predict Observe Explain Learning Model to Students' Critical Thinking Skills. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 6(3), 228-233.
- Sari, N. A., Yulianto, & Yuliani, H. (2021). Studi Literatur Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Profesional CS6 Pada Pembelajaran Fisika Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, V(1), 18-26.
- Shofiah, R. I., Bektiarso, S., & Supiradi, B. (2017). PENERAPAN MODEL POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) DENGAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DAN RETENSI SISWA DI SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(4), 356-363.
- Sukarjita, I. W., & Fakhruddin. (2021). Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Predict

- Observe Explain dalam menanamkan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa. *Haumeni Journal of Education*, 1(2), 57-67.
- Sulistri, E., Rosdianto, H., & Lestari, W. (2018). Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Model Predict Observe and Explain (POE) pada Materi Energi. *Variabel*, 1(2), 66-72.
- Surani, D. (2019). Studi Literatur : Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, II(1), 456-469.
- Surianti, M., Yusuf, M., & Payu, C. S. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Getaran Dan Gelombang. *JURNAL ENTROPI*, 13(2), 227-231.
- Tanzila, R., Mahardika, I. K., & Handayani, R. D. (2016). MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICTION OBSERVATION, AND EXPLANATION) DISERTAI TEKNIK CONCEPT MAPPING PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 JENGGAWAH. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 96-102.
- Vitria, L. N., Utami, B., & Mulyani, S. (2014). PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DILENGKAPI HANDOUT UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PROSES DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA KELAS XI IPA 4 SMAN 2 KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(4), 59-65.
- Wahyuni, D. S., Ali, M., & Supriyatman. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe and Explain Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 15 Sigi. *Jurnal Kreatif Online*, 8(2), 177-183.
- Wardani, E. S., Yushardi, & Bachtiar, R. W. (2017). PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK LURUS MELALUI MODEL POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) DISERTAI DIAGRAM VEE DI KELAS X SMA NEGERI PAKUSARI. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 124-129.
- Yuliani, N., Sudarti, & Yushardi. (2017). PENGARUH MODEL POE (PREDICTION, OBSERVATION, AND EXPLANATION) DALAM PEMBELAJARAN FLUIDA STATIS DI SMA. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017*, 2, 1-5.
- Yus'iran, Buraidah, & Suswati, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Suhu Dan Kalor. *Gravity Edu: Jurnal Pembelajaran, dan Pengajaran Fisika*, 4(2), 6-9.