

## PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN POE (*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

### *The Implementation of POE (Predict-Observe-Explain) Learning Strategy to Improve Learning Outcomes and Student Critical Thinking Skill on Buffer Solution Material*

Ryan Setiawan\*, Bambang Suharto, Rilia Iriani

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat  
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry, Banjarmasin 70123

\*email: [ryansetiawan1515@gmail.com](mailto:ryansetiawan1515@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian tentang penerapan strategi pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) pada materi larutan penyangga bertujuan untuk mengetahui peningkatan (1) aktivitas, (2) keterampilan berpikir kritis, dan (3) hasil belajar siswa. Penelitian ini menerapkan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri 2 siklus. Objek penelitian adalah 22 siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Tamban. Instrumen penelitian berupa lembar observasi, tes hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penerapan strategi POE terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II yang meliputi (1) terjadi peningkatan skor aktivitas siswa dari 58,6% (cukup aktif) pada siklus I menjadi 77,3% (aktif) pada siklus II (2) terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dari 70,5% (kritis) pada siklus I menjadi 86,4% (sangat kritis) pada siklus II (3) hasil belajar aspek pengetahuan siswa meningkat dengan skor 73,9 (kurang) pada siklus I menjadi 84,05 (baik) pada siklus II (4) hasil belajar aspek sikap siswa meningkat dari 2,53 (baik) pada siklus I menjadi 3,05 (baik) pada siklus II (5) terjadi peningkatan hasil belajar aspek keterampilan siswa dari 78,40 (cukup) pada siklus I menjadi 88,63 (baik) pada siklus II.

**Kata kunci:** POE, keterampilan berpikir kritis, hasil belajar

**Abstract.** The research about implementation of POE (*predict-observe-explain*) learning strategy on buffer solution material aims to know improvement of (1) activity, (2) critical thinking skill, and (3) student learning outcomes. This research used Classroom Action Research (PTK) consist of two cycles. the object of research was 22 students of XI IPA 1 SMA Negeri 1 Tamban. The research instruments are observation sheet, test of student learning outcomes and critical thinking skill. The result of study showed that the use of learning model POE improve from cycle I to cycle II include (1) there was an increase of student activity score from 58,6% (active enough) in cycle I to 77,3% (active) in cycle II (2) there was improvement of critical thinking skill from 70,5% (critical) in cycle I to 86,4% (very critical) in cycle II (3) result of learning aspect of student knowledge increase with score 73,9 (less) in cycle I become 84,05 (good) in cycle II (4) Learning outcomes of students' attitude aspects increased from 2.53 (good) in cycle I to 3.05 (good) in cycle II (5) there was an increase in learning outcomes of student skill aspect from 78.40 (enough) in cycle I to 88.63 (Good) in cycle II.

**Keywords:** POE, critical thinking skill, learning outcomes.

## **PENDAHULUAN**

Maju dan mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh pendidikan. Dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya, pendidikan merupakan kunci utama bagi suatu bangsa. Dimana dalam dunia pendidikan belajar dan pembelajaran adalah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Indonesia sekarang ini menerapkan kurikulum 2013, dimana pembelajaran harusnya berpusat pada siswa dengan pola pembelajaran aktif dan pembelajaran yang mengedepankan keterampilan berpikir kritis siswa seperti menafsir, menganalisis, dan menilai suatu masalah secara rasional dan logika.

Berdasarkan hasil observasi data lapangan di kelas XI IPA 1 SMAN 1 Tamban, terlihat bahwa dalam kegiatan belajar mengajar guru masih menggunakan strategi pembelajaran yang bersifat konvensional, dimana arus informasi lebih bersifat satu arah yaitu kegiatan berpusat pada guru dan peserta didik hanya menerima segala hal yang telah di berikan oleh guru tanpa aktivitas kritis lainnya. menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas tersebut masih kurang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswanya. Pembelajaran yang hanya berpusat pada guru menyebabkan kurangnya pemahaman dan penguasaan konsep oleh siswa. Semakin rendah pemahaman dan penguasaan siswa terhadap suatu konsep, maka akan berdampak pula bagi hasil belajar siswa itu sendiri. Hal ini dibuktikan dengan adanya 11 orang siswa dari jumlah total 22 siswa masih mendapatkan nilai di bawah nilai standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMA Negeri 1 Tamban. Selain itu telah dilakukan tes awal keterampilan berpikir kritis siswa dan didapat hanya 4 siswa yang tergolong dalam kategori berpikir kritis, 5 siswa tergolong kategori berpikir kreatif dan 13 siswa tergolong dalam kategori berpikir seimbang.

Berdasarkan masalah di atas, salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa yaitu strategi pembelajaran POE. Strategi pembelajaran POE dapat digunakan dalam pembelajaran kimia yang terdiri dari konsep-konsep dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Strategi pembelajaran POE juga menuntut siswa untuk dapat menganalisis suatu masalah pada materi sehingga pemikiran-pemikiran siswa terhadap masalah tersebut dapat tersampaikan dan guru juga dapat mengetahui alasan terjadinya miskonsepsi terhadap materi tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Yunita Putri Suyanto (2012) menyatakan bahwa strategi POE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa dan berdasarkan hasil penelitian Ira Sartika Anderiani (2015) menyatakan bahwa strategi pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Tamban pada materi larutan penyangga tahun ajaran 2016/2017 melalui penerapan strategi pembelajaran POE.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan tindakan kelas yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai April tahun pelajaran 2016/2017. Bertempat di SMA Negeri 1 Tamban kelas XI IPA 1 yang beralamat di Jl. Purwosari II Km. 10 Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Subjek yang diteliti pada penelitian ini adalah aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Data mengenai hasil belajar pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis dikumpulkan melalui teknik tes menggunakan soal essay sebanyak 2 butir. Data aktivitas siswa, sikap, dan keterampilan dikumpulkan melalui teknik non tes menggunakan lembar observasi pada saat pelaksanaan tindakan.

Penilaian terhadap aktivitas siswa menggunakan lembar observasi berupa 11 pernyataan dengan skala likert 1-4, dimana akan didapatkan hasil maksimal 44 dan minimal 11 dengan kategori sangat aktif jika skor yang diperoleh sebesar 81,25-100, dikategorikan aktif jika skor 62,50-81,24, dikategorikan cukup aktif jika skor 43,75-62,49, dan dikategorikan kurang aktif jika skor 25,00-43,74.

Penilaian terhadap sikap siswa meliputi aspek rasa ingin tahu, teliti, bekerja sama, dan tanggung jawab. jika skor yang diperoleh 3,25-4,00 maka dikategorikan sangat baik, skor 2,5-3,24 dikategorikan baik, skor 1,75-2,49 dikategorikan cukup, dan skor 1,00-1,74 dikategorikan kurang. Sedangkan penilaian pada keterampilan siswa, jika skor 92-100 maka dikategorikan sangat baik, skor 83-91 maka dikategorikan baik, skor 75-82 maka dikategorikan cukup, dan jika skor <75 maka dikategorikan kurang.

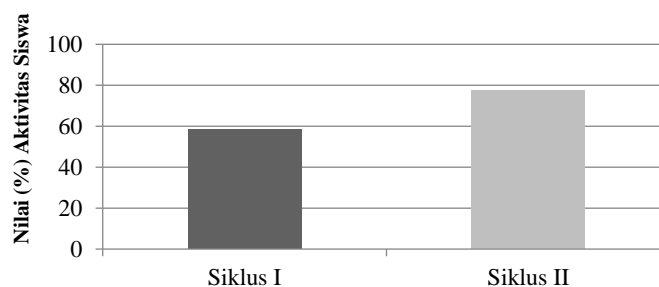
Penilaian terhadap keterampilan berpikir kritis memiliki penilaian dengan rentang 0-100%, jika persentase 81-100 maka dikategorikan sangat kritis, persentase 66-80 maka dikategorikan kritis, persentase 56-65 maka dikategorikan cukup kritis, persentase 41-55 maka dikategorikan kurang kritis, dan persentase 0-40 maka dikategorikan tidak kritis. Sedangkan untuk penilaian hasil belajar pengetahuan siswa, jika skor 92-100 maka dikategorikan sangat baik, skor 83-91 maka dikategorikan baik, skor 75-82 maka dikategorikan cukup, dan jika skor <75 maka dikategorikan kurang.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini untuk aktivitas siswa dikatakan berhasil minimal berada pada kategori aktif, sikap dan keterampilan siswa minimal berada pada predikat baik, keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan jika berada pada kriteria kritis atau melebihinya, dan hasil belajar pengetahuan siswa dikatakan tuntas bila kelulusan mendapatkan skor  $\geq 75$ .

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Aktivitas Siswa

Aspek aktivitas yang diamati meliputi (1) Kesiapan siswa menerima pelajaran, (2) memperhatikan dan memberi tanggapan terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru, (3) motivasi dan keaktifan siswa dalam pembelajaran, (4) memperhatikan tujuan pembelajaran, (5) membuat dugaan/prediksi, (6) melakukan observasi, (7) menghubungkan prediksi dengan hasil observasi, (8) menyajikan hasil analisis di depan kelas, (9) menyimak dengan seksama penjelasan lebih lanjut dari guru, (10) siswa menyimpulkan pembelajaran, dan (11) mendengarkan informasi pembelajaran selanjutnya dan menjawab salam. Perbandingan aktivitas siswa pada siklus I dibandingkan dengan siklus II dapat dilihat pada Gambar 1.



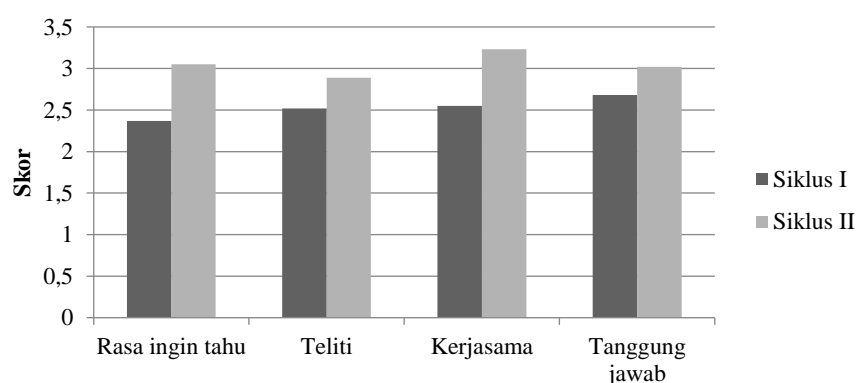
Gambar 1. Perbandingan aktivitas siswa pada tiap siklus

Pada siklus I aktivitas siswa dikategorikan cukup aktif dengan persentase 58,60 kemudian pada siklus II meningkat menjadi 77,30 yang dikategorikan aktif. Pada siklus I siswa masih cukup kesulitan dalam mengikuti setiap tahapan dari strategi POE yang diterapkan sehingga keaktifan siswa menjadi kurang, hal ini terlihat bahwa kegiatan masih didominasi oleh beberapa siswa saja. Pada kegiatan percobaan terlihat ada beberapa siswa yang masih cukup kaku dalam melakukan praktikum, hal ini karena sebelumnya siswa jarang melakukan percobaan dalam pembelajaran. Pada saat melakukan presentasi sudah berjalan dengan baik, hanya saja waktunya sangat kurang dan menyebabkan hanya beberapa kelompok saja yang dapat mempresentasikan hasil percobaannya. Pada siklus II keterlaksanaan aktivitas siswa mengalami peningkatan dalam segala aspek sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa pun lebih antusias untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian (Anderiani, 2015) menyatakan bahwa strategi pembelajaran POE berbantu LKS dapat meningkatkan aktivitas siswa dari 66,67% menjadi 73,33%.

### Hasil Belajar Aspek Sikap

Hasil belajar sikap yang diamati meliputi 4 aspek yaitu meliputi rasa ingin tahu, teliti, kerjasama, dan tanggung jawab. Hasil observasi masing-masing aspek sikap dapat dilihat pada Gambar 2.

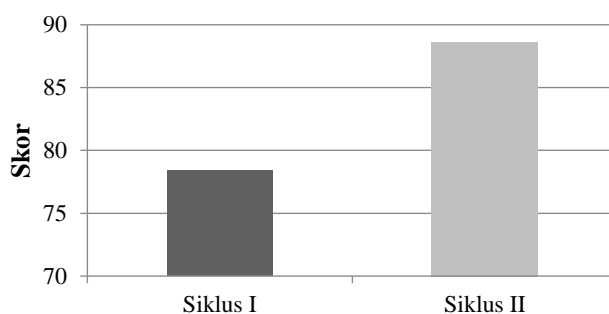


**Gambar 2. Data sikap siswa pada tiap siklus**

Berdasarkan gambar 2, pada siklus I sikap siswa termasuk kategori baik dengan skor rata 2,53 dan meningkat menjadi 3,05 dengan kategori baik pada siklus II. Pada siklus I, rasa ingin tahu siswa masih belum optimal, dapat dilihat dari sedikitnya respon yang diberikan siswa saat guru menjelaskan dan siswa juga kurang aktif untuk mencari informasi dari berbagai sumber selain guru terkait dengan tugas yang diberikan. Pada aspek teliti siswa masih kurang dikarenakan siswa masih kaku dalam melakukan percobaan. Kemudian pada aspek kerjasama terlihat tidak semua anggota kelompok mendapatkan bagian dalam mengerjakan tugas karena ada siswa yang lebih mendominasi. Sedangkan pada aspek tanggung jawab, siswa terlihat masih kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok, beberapa siswa tidak berada dalam kelompok saat melakukan percobaan sehingga suasana kurang kondusif. Selain itu, saat guru menjelaskan masih ada siswa yang sibuk berbicara dan tidak memperhatikan penjelasan guru. Sebagai upaya untuk memperbaiki kekurangan tersebut, pada siklus II guru lebih tegas dalam memberikan arahan, penjelasan dan bimbingan sehingga semua aspek sikap mengalami peningkatan yang baik.

### Hasil Belajar Aspek Keterampilan

Hasil belajar keterampilan dinilai pada saat melakukan percobaan, aspek yang diamati ada 4 yaitu (1) Cara mempersiapkan alat dan bahan, (2) cara menggunakan pipet tetes, (3) cara membagi larutan ke dalam gelas kimia dan (4) cara mengamati perubahan warna pada indikator. Hasil observasi keterampilan dapat dilihat pada Gambar 3.

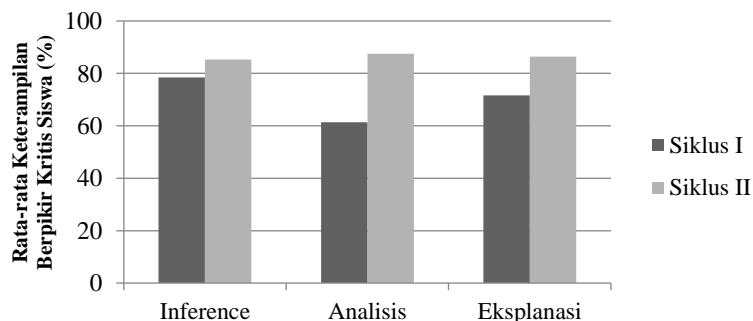


Gambar 3. perbandingan keterampilan siswa pada tiap siklus

Gambar 3 menyatakan bahwa hasil belajar keterampilan siswa meningkat seiring meningkatnya aspek sikap siswa. Dimana pada siklus II skor keterampilan siswa dikategorikan baik. Meningkatnya aspek sikap siswa memberi pengaruh yang baik pada aspek keterampilan siswa. aspek keterampilan berkenaan dengan keterampilan siswa dalam bertindak setelah ia menerima pengalaman pada pembelajaran tertentu. Pada siklus I aspek keterampilan siswa dikategorikan cukup dengan skor 78,4 sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 88,63 yang dikategorikan baik. siswa dikategorikan cukup pada siklus I karena saat menggunakan pipet tetes masih ada siswa yang menggunakan pipet tetes untuk mengambil lebih dari satu larutan, kemudian saat menggunakan indikator universal siswa juga masih kesulitan untuk menentukan warna yang dihasil pada indikator universal. Pada siklus II guru menjelaskan cara menggunakan alat-alat yang dipakai saat melakukan percobaan dan membimbing siswa dalam setiap aktivitasnya sehingga siswa dikategorikan terampil.

### Keterampilan Berpikir Kritis

Tes untuk keterampilan berpikir kritis dilakukan pada akhir siklus, indikator yang dinilai yaitu interpretasi, analisis, dan eksplanasi. Hasil penilaian keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada gambar 4.



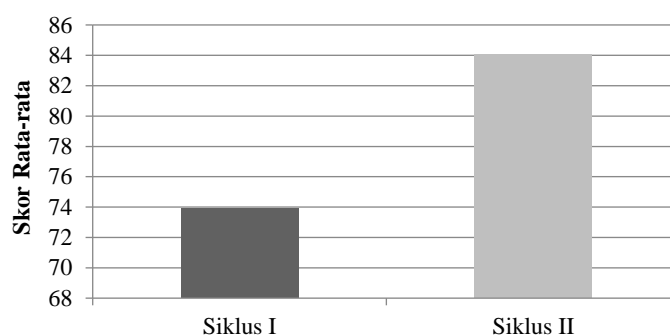
Gambar 4. Perbandingan nilai indikator keterampilan berpikir kritis pada tiap siklus

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa semua indikator keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus II mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. Indikator pertama yaitu interpretasi, pada siklus I indikator interpretasi dikategorikan kritis dengan nilai 78,40 dan pada siklus II meningkat menjadi 85,30 yang dikategorikan sangat kritis. Kemudian yang kedua adalah analisis, pada siklus I dikategorikan cukup kritis dengan nilai 61,40 dan pada siklus II menjadi sangat kritis dengan nilai 87,50. Indikator yang ketiga yaitu eksplanasi, pada siklus I keterampilan siswa pada indikator eksplanasi dikategorikan kritis dengan nilai 71,60 dan pada siklus II meningkat menjadi 86,40 yang dikategorikan sangat kritis. Peningkatan ini disebabkan karena saat pembelajaran guru menegaskan poin-poin yang akan dikeluarkan saat tes, kemudian aktivitas siswa pada setiap tahapan pembelajaran POE lebih dimaksimalkan sehingga siswa dapat melatih aktivitas kritisnya, dan guru juga memberikan soal-soal latihan yang mencakup indikator keterampilan berpikir kritis tersebut sehingga siswa terbiasa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas kritis.

Meningkatnya hasil tes keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini sesuai dengan penelitian (Suyanto, Hadi, & Suharto, 2012) yang menyatakan bahwa model POE efektif dan efisien untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa yang ditunjukkan dengan besarnya persentase keberhasilan pada kelas eksperimen jika dibandingkan dengan kelas kontrol terutama pada indikator interpretasi dan eksplanasi. (Rhamdani, 2013) yang mengatakan bahwa strategi POE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan pencapaian keberhasilan 92,6% pada siklus III.

#### **Hasil Belajar Aspek Pengetahuan**

Tes hasil belajar pengetahuan dilakukan setelah pembelajaran pada siklus I dan siklus II selesai. Hasil tes pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 5. Gambar 5 menunjukkan bahwa meningkatnya keterlaksanaan aktivitas siswa, serta meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa memberi pengaruh yang baik pada hasil belajar pengetahuan siswa. Pada siklus I tingkat penguasaan materi siswa berada pada predikat kurang dengan nilai 73,90. Ketuntasan siswa secara klasikal masih belum mencapai 75% yaitu hanya sebesar 63,60%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada siklus I hasil belajar aspek pengetahuan siswa belum memenuhi indikator keberhasilan, hasil tersebut disebabkan karena siswa masih sulit membedakan yang termasuk asam lemah, asam kuat maupun basa lemah dan basa kuat sehingga membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal tes hasil belajar pengetahuan. Pada siklus II, seiring dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa, tingkat penguasaan materi siswa dikategorikan baik dengan nilai 84,05 dan secara klasikal ketuntasan siswa mencapai 86,40%.



**Gambar 5. Perbandingan hasil belajar pengetahuan siswa pada tiap siklus**

Meningkatnya ketuntasan hasil belajar aspek pengetahuan siswa dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Permatasari, 2011) yang menyatakan bahwa model POE berbasis kontekstual efektif digunakan sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi hidrolisis garam yang ditunjukkan dengan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 4,155 (lebih besar daripada  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 1,669). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian (Juniati, 2009) yang menyatakan bahwa strategi Probox dapat meningkatkan hasil belajar dengan ketuntasan sebesar 95,8% pada siklus II. Selain itu, penelitian (Kibirige, 2014) dan (Costu, 2011) menyatakan bahwa strategi POE dapat mengurangi miskonsepsi siswa dan dapat dinyatakan meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini akan berakibat pada hasil belajar siswa khususnya pada aspek pengetahuan yang juga akan meningkat.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran POE telah berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga. Peningkatan hasil belajar ini diiringi dengan peningkatan aktivitas siswa, sikap siswa, dan keterampilan siswa dalam pembelajaran.

Strategi pembelajaran POE dapat dijadikan pilihan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, dan bagi pihak lain yang akan menggunakan strategi POE sebaiknya dikombinasikan dengan media pembelajaran yang menunjang dan memperhatikan kelengkapan yang dimiliki sekolah berkaitan dengan kegiatan yang akan dilakukan pada tahap observasi. Selain itu, penelitian ini dapat ditindak lanjuti dengan menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis yang berbeda yang dapat disesuaikan dengan strategi pembelajaran POE.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anderiani, I. S. (2015). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Melalui Strategi Pembelajaran dan LKS Berbasis Predict-Observe-Explain di SMP. *Artikel Penelitian Universitas Tanjungpura*.
- Costu, B., Ayas, A., & Niaz, M. (2011). Investigating The Effectiveness of a POE-Based Teaching Activity on Students' Understanding of Condensation. *Chemistry Education*, 47-67.
- Juniati. (2009). Penerapan Strategi Pembelajaran Probox Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMPN 3 Purworejo Jawa Tengah Tahun Pelajaran 2007/2008 Pada Konsep Kalor. *Berkala Fisika Indonesia 1* (2), 32-39.

- Kibirige, I. (2014). The Effect of Predict-Observe-Explain Strategi on Learners' Misconceptions about Dissolved Salts. *Mediterranean Journal of Social Sciences* 5 (4), 300-310.
- Permatasari, O. I. (2011). Keefektifan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbasis Kontekstual Dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Tekanan. *Skripsi Universitas Negeri Semarang*.
- Rhamdhani, W. F. (2013). Penerapan Strategi POE untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya. *Jurnal PGSD UPI*.
- Suyanto, P., Hadi, P., & Suharto, L. (2012). Keefektifan penggunaan model predict, observe, explain untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (1), 1-11.