

MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN POE PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

IMPROVING SCIENCE PROCESS SKILLS AND STUDENTS' LEARNING OUTCOMES USING POE LEARNING MODELS ON ELECTROLITE AND NON ELECTROLITE SOLUTION MATERIALS

Siti Robiatul Adawiyah^{1*}, Mahdian¹, Bambang Suharto¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

*email: sitirobiatuladaw08@gmail.com

Abstrak. Pembelajaran di sekolah cenderung lebih menghafal teori, akibatnya peserta didik menjadi kurang terlatih untuk menggunakan daya nalarnya dalam menghadapi masalah. Peserta didik perlu dibekali keterampilan yang dapat membantu dalam menemukan informasi dari berbagai sumber. Salah satunya adalah keterampilan proses sains yang dapat mengasah pola pikir peserta didik secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar. Hal ini yang menyebabkan keterampilan proses sains harus ditingkatkan. Keadaan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan model pembelajaran *Predict Observe Explain (POE)*. Penelitian tentang penerapan model POE bertujuan untuk meningkatkan (1) aktivitas guru; (2) aktivitas peserta didik; (3) keterampilan proses sains dan (4) hasil belajar. Penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan 2 siklus yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 5 Banjarmasin dengan jumlah 33 orang. Instrumen penelitian terdiri dari tes dan non tes. Data dianalisis dengan teknik observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan (1) aktivitas guru dari kategori cukup baik menjadi baik; (2) aktivitas peserta didik dari kategori cukup aktif menjadi aktif; (3) observasi dan hasil tes keterampilan proses sains dari kategori cukup terampil menjadi terampil, dan (4) hasil belajar meningkat secara klasikal dari 42,4% menjadi sebesar 81,8%.

Kata kunci: keterampilan proses sains, hasil belajar, POE

Abstract. Learning in schools tends to be more memorizing theory, as a result students become less trained to use their reasoning power in dealing with problems. Students need to be equipped with skills that can assist in finding information from various sources. One of them is the science process skills that can hone the mindset of students independently and to improve the quality of learning outcomes. This causes the science process skills has to be improved. This situation can be overcome by applying the *Predict Observe Explain (POE)* learning model. Research on the application of the POE model aims to increase (1) teacher activity; (2) student activities; (3) science process skills and (4) learning outcomes. The study uses classroom action research (CAR) with 2 cycles consisting of the stages of planning, implementing actions, observation and reflection. Research subjects were students of class X MIPA 3 of SMAN 5 Banjarmasin with a total of 33 people. The research instrument consisted of tests and non-tests. Data were analyzed by observation and test techniques. The results showed that there was an increase (1) the activity of teachers from the category of good enough to be

good; (2) the activities of students from quite active categories become active; (3) observations and test results of science process skills from the category of skilled enough to be skilled, and (4) learning outcomes increased classically from 42.4% to be 81.8%.

Keywords: *science process skills, learning outcomes, POE*

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di sekolah cenderung lebih menghafal teori, konsep dan prinsip tanpa memaknai prosesnya, akibatnya peserta didik menjadi kurang terlatih untuk berpikir serta menggunakan daya nalarnya dalam menghadapi masalah. Contohnya ketika peserta didik diminta mengamati suatu fenomena yang terjadi, peserta didik tidak dapat mengaitkannya dengan materi pembelajaran. Hal ini tidak sependapat dengan Rustaman (2005) yang menyatakan dalam pembelajaran kimia peserta didik harus mampu mengembangkan pengetahuan yang berhubungan dengan fenomena sekitar dengan melibatkan semua indera.

Pada larutan elektrolit dan nonelektrolit terdapat konsep yang memerlukan pengamatan peserta didik yang melibatkan semua indera, sehingga diharapkan peserta didik dapat mengamati dan melakukan proses penemuan dan dapat memecahkan masalah. Apabila kegiatan hanya berpusat pada guru, akan menyebabkan peserta didik kurang memahami dan menguasai suatu konsep.

Pemahaman dan penguasaan konsep peserta didik yang rendah akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Data hasil belajar menunjukkan lebih dari setengah jumlah peserta didik di kelas X MIPA 3 yang belum mencapai Standar Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) yaitu 75. Penyebabnya materi elektrolit dan non elektrolit diperlukan keterampilan-keterampilan untuk menemukan konsep dan hendaknya dilakukan penyelidikan melalui proses penemuan dan observasi.

Proses penemuan mampu mendorong keterampilan peserta didik, salah satunya adalah keterampilan proses sains (KPS). Meningkatkan keterampilan proses sains harus melibatkan peserta didik untuk aktif agar dapat mengoptimalkan semua potensi yang dimiliki. Peserta didik perlu dibekali keterampilan yang dapat membantu peserta didik menggali dan menemukan informasi dari berbagai sumber bukan dari guru saja. Salah satu keterampilan tersebut adalah KPS. KPS dapat mengasah pola berpikir peserta didik secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar.

Pengalaman peneliti selama mengajar di SMAN 5 Banjarmasin, peserta didik tidak memperhatikan penjelasan guru karena melakukan diskusi tersendiri, belum bisa mengklasifikasikan bahan kimia yang berbahaya. Peserta didik masih kurang mampu membuat dugaan tentang fenomena lalu mengaitkannya dengan materi pembelajaran, akibatnya peserta didik tidak menyimpulkan materi berdasarkan fakta, konsep dan teori. Peserta didik juga kurang terbiasa bekerja sama dengan teman sehingga proses komunikasi dalam pembelajaran kurang terjalin. Permasalahan tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih rendah pada aspek mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan dan berkomunikasi.

Hardiyanti, Ernawati & Fuldijatman (2014) menyatakan model POE memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar peserta didik pada materi non elektrolit dan non elektrolit. Model pembelajaran tersebut membuat peserta didik mampu meramalkan, mengobservasi dan menjelaskan hubungan ramalan yang mereka buat dengan hasil observasi. Tahapan model ini dapat membuat wawasan peserta didik melekat dalam ingatannya. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar

peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE)

METODE PENELITIAN

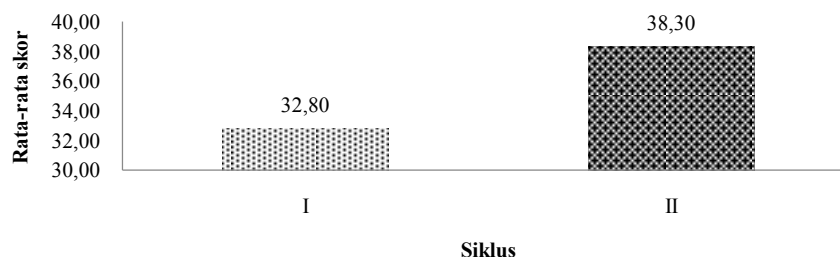
Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas, ada empat tahapan yang di lalui yaitu; (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Tujuannya untuk keberhasilan peserta didik dalam belajar lebih sukses dibandingkan dengan pembelajaran sehari-hari yang tidak menggunakan tindakan (Suharsimi, Suhardjono & Supardi, 2015). ada

Subjek penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 5 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah peserta didik sebanyak 33 orang terdiri dari 6 orang peserta didik laki-laki dan 27 orang peserta didik perempuan. Pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Teknik tes berupa tes keterampilan proses sains dan tes hasil belajar pengetahuan. Teknik non tes berupa observasi aktivitas guru dan aktivitas peserta didik sikap dan keterampilan peserta didik, serta observasi keterampilan proses sains. Instrumen penelitian diujicobakan untuk mengetahui validitasnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Aktivitas Guru

Peningkatan aktivitas guru dengan model POE disetiap siklus tersaji pada Gambar 1.

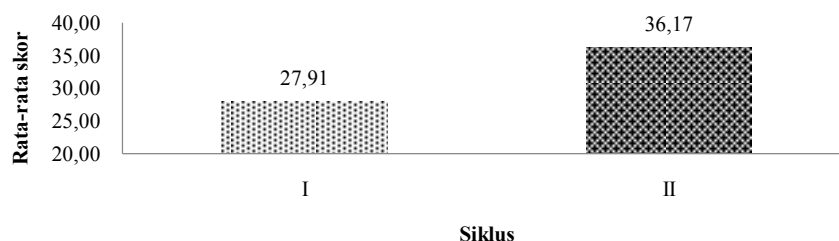


Gambar 1. Perbandingan hasil observasi aktivitas guru

Aktivitas guru terhadap pembelajaran menggunakan model POE pada setiap pertemuannya mengalami peningkatan. Guru bersikap lebih tegas dalam memberikan tugas, arahan dan penjelasan agar peserta didik lebih disiplin dan suasana kelas menjadi kondusif. Selain itu, guru berusaha memberikan bimbingan secara merata pada peserta didik. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Amanda, Suharto, & Mahdian (2017) yang berpendapat bahwa guru yang memberikan perhatian secara merata membuat peserta didik yang terlihat pasif pada pembelajaran siklus I terlihat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran siklus II. Hal ini mengakibatkan terjadi peningkatan aktivitas guru pada proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model POE dapat meningkatkan aktivitas guru pada proses pembelajaran.

Analisis Aktivitas Peserta Didik

Peningkatan aktivitas peserta didik dengan model POE disetiap siklus tersaji pada Gambar 2.

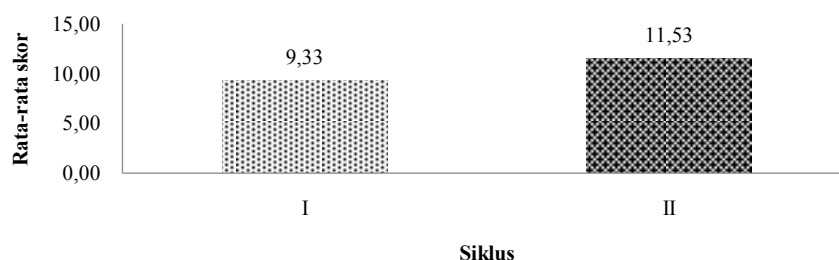


Gambar 2. Perbandingan hasil observasi aktivitas peserta didik

Penerapan model pembelajaran POE mampu meningkatkan aktivitas peserta didik. Dimana pada siklus II keterlaksanaan aktivitas peserta didik termasuk dalam kategori aktif, sesuai dengan hasil penelitian Amanda, Suharto, & Mahdian (2017) bahwa peserta didik lebih aktif dan berani untuk menyampaikan pendapatnya dalam kegiatan pembelajaran karena guru selalu membimbing peserta didik serta memberikan motivasi bagi peserta didik yang merasa kesulitan dalam belajar. Hal ini mengakibatkan terjadi peningkatan aktivitas peserta didik setiap siklusnya. Pada siklus I diperoleh 52,09% yang berada dalam kategori cukup aktif dan meningkat menjadi 81,21% yang berada dalam kategori aktif pada siklus II.

Analisis Sikap Peserta Didik

Peningkatan sikap peserta didik dengan model POE disetiap siklus tersaji pada Gambar 3.

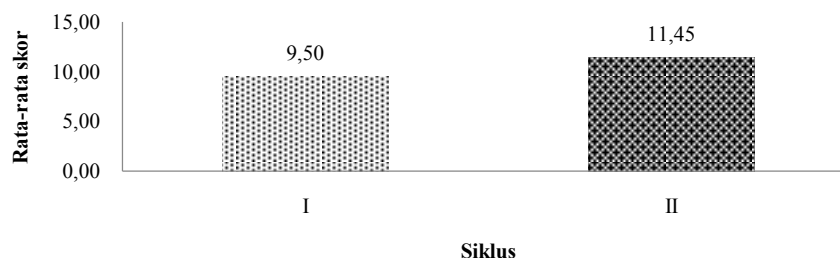


Gambar 3. Perbandingan hasil observasi sikap peserta didik

Sikap peserta didik tiap pertemuannya semakin meningkat, hal ini dikarenakan adanya perbaikan guru dalam mengajar. Model POE memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar sikap peserta didik. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan agar aspek-aspek mengalami peningkatan adalah dengan memantau setiap kelompok sesering mungkin untuk memastikan setiap anggota kelompok berdiskusi dengan baik sehingga terjalin kerja sama sesama anggota kelompok. Hal ini dilakukan agar aspek kerja sama dapat lebih baik dari sebelumnya. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Mahmudah dan Sholahudin (2016) bahwa pada siklus II jumlah rata-rata sikap peserta didik diperoleh 26,94 dengan kategori sangat baik. Perbaikan aktivitas guru pada siklus II terhadap hasil refleksi siklus I berlangsung efektif, sehingga hasil belajar sikap peserta didik yang berupa karakter dan keterampilan sosial mengalami perubahan yang lebih baik dalam mengikuti pembelajaran.

Analisis Keterampilan Peserta Didik

Peningkatan keterampilan peserta didik dengan model POE disetiap siklus tersaji pada Gambar 4.



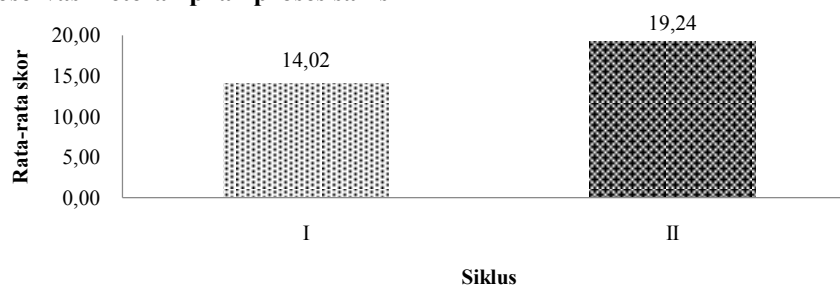
Gambar 4. Perbandingan hasil observasi keterampilan peserta didik

Hasil keterampilan peserta didik di setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini karena adanya perbaikan dalam cara mengajar guru yang berpengaruh baik terhadap sikap peserta didik sehingga aspek keterampilan peserta didik yang berupa keterampilan melaksanakan percobaan mengalami perubahan yang lebih baik dalam mengikuti pembelajaran. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Shanty, Bakti, & Budi (2015) bahwa penerapan model pembelajaran POE memberi pengaruh yang besar pada hasil belajar keterampilan peserta didik, contohnya dalam hal menggunakan indikator universal.

Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Penilaian keterampilan proses sains dengan menggunakan teknik observasi dan tes. Teknik observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan teknik tes berupa soal essay sebanyak lima soal masing-masing indikator terdiri dari satu buah butir soal setiap siklusnya.

Observasi keterampilan proses sains

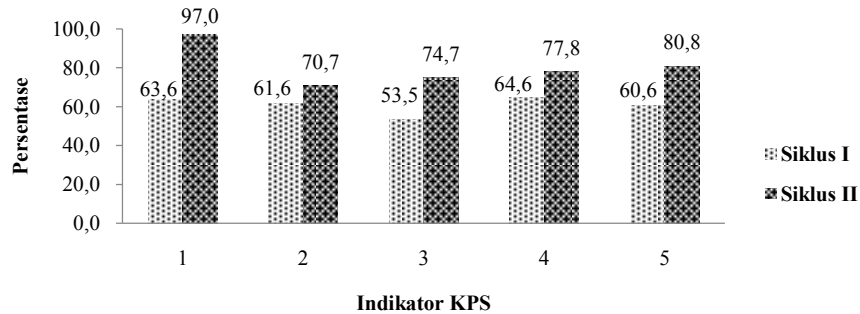


Gambar 5. Perbandingan hasil observasi keterampilan proses sains peserta didik

Hasil observasi mengalami peningkatan disetiap siklusnya. Pada siklus I sebesar 14,02 dengan kategori cukup terampil sedangkan pada siklus II memperoleh 19,24 dengan kategori terampil. Dalam hal ini, guru sangat berpengaruh dalam meningkatkan minat dan rasa percaya diri peserta didik, membimbing peserta didik, serta mengelola waktu dengan efektif dan efisien terhadap proses pembelajaran sehingga keterampilan proses sains peserta didik meningkat.

Tes keterampilan proses sains

Perbandingan presentase peserta didik pada setiap indikator keterampilan proses sains yang diukur tersaji pada Gambar 5 berikut ini.



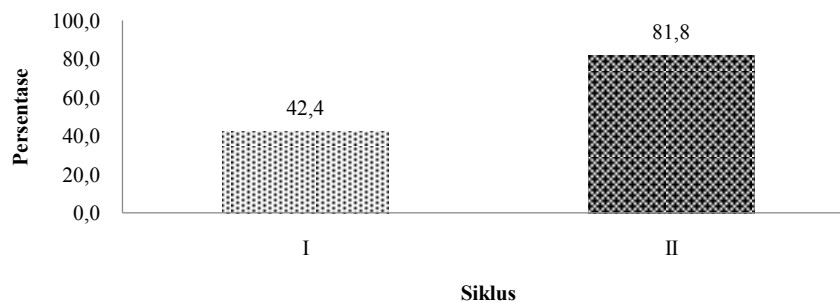
Gambar 6. Perbandingan hasil tes keterampilan proses sains peserta didik

Keterangan; (1) Mengamati, (2) Mengklasifikasi, (3) Memprediksi, (4) Menyimpulkan, dan (5) Berkomunikasi

Gambar 6 menunjukkan terjadi peningkatan keterampilan proses sains dari kategori cukup terampil dengan persentase 60,8% meningkat menjadi kategori terampil dengan persentase pencapaian 80,2%. Secara keseluruhan rata-rata indikator dari setiap indikator keterampilan proses sains mengalami peningkatan, hal ini terjadi karena perbaikan yang dilaksanakan oleh guru. Meningkatnya hasil tes keterampilan proses sains sesuai dengan pendapat Ariani, Hamid & Leny (2015) menyatakan bahwa hasil tes keterampilan proses di setiap siklusnya mengalami peningkatan dari semua aspek yang diukur. Hal tersebut dikarenakan peserta didik sudah mampu mengeksplorasi keterampilan proses sains yang dimilikinya.

Analisis Hasil Belajar Pengetahuan

Meningkatnya aktivitas guru, peserta didik, aspek sikap, aspek keterampilan dan keterampilan proses sains peserta didik berdampak pula pada meningkatnya hasil belajar pengetahuan peserta didik. Perbandingan hasil belajar pengetahuan peserta didik di setiap siklusnya tersaji pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan presentase ketuntasan hasil belajar setiap siklus

Ketuntasan hasil belajar pengetahuan peserta didik pada siklus II di peroleh sebesar 81,8%, oleh karena itu dapat dikatakan berhasil dengan persentase hasil belajar peserta didik lebih dari 80%. Terjadinya peningkatan persentase hasil belajar pada kedua siklus ini dikarenakan guru telah memperbaiki hal-hal yang belum

optimal yang terjadi disetiap pembelajaran yang dilaksanakan. Meningkatnya ketuntasan hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik dalam penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Metta, Nyoman & Putu (2016) bahwa peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik pada siklus II disebabkan karena penerapan model pembelajaran POE terutama pada materi yang berisi konsep dan perhitungan.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas, penerapan model pembelajaran POE dapat meningkatkan keterlaksanaan aktivitas guru dalam mengajar dan meningkatkan antusias peserta didik terhadap pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga menyatakan bahwa melalui penerapan model pembelajaran POE kegiatan belajar menjadi lebih menarik, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran karena peserta didik tidak hanya melihat tetapi juga turut melakukan percobaan pada tahap observasi, melatih keterampilan dan keberanian peserta didik untuk menyampaikan argumen saat diskusi. Hal tersebut berpengaruh kepada keterampilan proses sains peserta didik. Karena aktivitas keterampilan yang dilakukan pada setiap tahapan model pembelajaran POE dapat meningkatkan indikator keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik.

Keterampilan peserta didik dalam mengamati dan memaknai suatu pernyataan berdasarkan konsep yang sudah di pelajari, mengidentifikasi suatu masalah, membuat dugaan dari suatu fenomena agar peserta didik dapat menarik kesimpulan berdasarkan fakta, konsep dan teori yang logis dan menyatakan hasil penalarannya berdasarkan bukti yang meyakinkan membuat peserta didik semakin mudah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya sehingga hasil belajar pengetahuan peserta didik mengalami peningkatan yang dibuktikan dengan ketuntasan yang mencapai 81,82%.

Model pembelajaran POE dapat dijadikan pilihan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dapat ditindak lanjuti dengan menggunakan indikator keterampilan proses sains yang berbeda yang dapat disesuaikan dengan model pembelajaran POE. Bagi guru atau pihak lain yang akan menggunakan model POE sebaiknya dikombinasikan dengan media pembelajaran yang menunjang dan memperhatikan kelengkapan yang dimiliki sekolah berkaitan dengan kegiatan yang akan dilakukan pada tahap observasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Amanda, R. R., Suharto, B., & Mahdian. (2017). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Redoks. *Jurnal Inovai Pendidikan Sains*, 8(1), Hal 43-51
- Ariani, M., Hamid, A., & Leny. (2015). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Koloid dengan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada Peserta didik Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Banjarmasin. *Jurnal Inovai Pendidikan Sains*, 6(1), Hal 98-107.
- Hardiyanti, D., Ernawati M. D. W., & Fuldariatman (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, and Explanation terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Di Kelas X SMA Negeri 10 Kota Jambi. *Karya Ilmiah*. Universitas Jambi, Jambi. Tidak dipublikasikan.
- Mahmudah, U dan Sholahuddin, A. (2016). Pemanfaatan Sumber Belajar Berbasis Lingkungan pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi,

- Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 7(1), Hal 46-54.
- Metta, U., Nyoman, K., & Putu, P, M. (2016) Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal PGSD*. 4 (1), 1-10.
- Rustaman, N.Y. (2005). Perkembangan Penelitian Pembelajaran Inkuiri Dalam Pendidikan Sains. *Makalah pada Seminar FPMIPA*.
- Santhy., Bakti, M., & Budi, M. (2015) Penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk menerapkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok larutan penyangga kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4 (4), 139-146.
- Suharsimi, A., Suhardjono, & Supardi. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.