

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS POE UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATERI ZAT ADITIF & ZAT ADIKTIF
MTs MAZRO'ATUL HUDA KARANGANYAR**

NUR ISMAH

MTs Mazro'atul Huda Karanganyar Demak Jawa Tengah
e-mail: nismah343@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, menganalisis kelayakan, mendeskripsi tanggapan guru dan peserta didik terhadap LKPD berbasis POE. Rancangan penelitian menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Sampel penelitian yaitu peserta didik kelas VII sebanyak 23 orang yang terdiri dari 9 laki-laki dan 14 perempuan. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian kelayakan LKPD, angket tanggapan guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil validasi oleh ketiga validator ahli diperoleh nilai persentase sebesar 86,30% dengan penilaian pada masing-masing komponen yaitu Isi 91,66% (sangat layak), Penyajian 81,25% (sangat layak), Kebahasaan 80,55% (sangat layak), Kegrafisan 91,66% (sangat layak). Tanggapan positif guru diperoleh persentase sebesar 84,14% (sangat baik) dan tanggapan peserta didik diperoleh hasil 85,41% (sangat baik). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis POE dapat dilakukan dengan menggunakan 5 tahapan, LKPD berbasis POE memiliki kelayakan dengan kriteria sangat layak, guru dan peserta didik senang menggunakan LKPD berbasis POE pada proses pembelajaran zat aditif dan zat adiktifs.

Kata Kunci: ADDIE, POE, LKPD

ABSTRACT

This study aims to describe the development process, analyze feasibility, describe teacher and student responses to POE-based LKPD. The research design used the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. The research sample consisted of 23 class VII students consisting of 9 males and 14 females. The instruments used are LKPD feasibility assessment sheets, teacher and student response questionnaires. Based on the results of validation by the three expert validators, a percentage value of 86.30% was obtained with an assessment of each component, namely Content 91.66% (very feasible), Presentation 81.25% (very feasible), Language 80.55% (very good). decent), Graphics 91.66% (very decent). The teacher's positive response obtained a percentage of 84.14% (very good) and the student's response was 85.41% (very good). The results of this study indicate that the POE-based LKPD can be carried out using 5 stages, the POE-based LKPD has eligibility with very decent criteria, teachers and students enjoy using POE-based LKPD in the learning process of additives and addictive substances.

Keywords: ADDIE, POE, LKPD

PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum 2006 menjadi kurikulum 2013 revisi diperlukan untuk menghadapi perubahan di era globalisasi, sehingga membutuhkan sumber daya manusia yang efektif dan berkualitas untuk mengatasi tantangan yang akan datang. Kurikulum 2013 ini dikembangkan untuk mengimbangi arus globalisasi dan berbagai isu terkait dengan masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi dan informasi, dan perkembangan pendidikan di tingkat internasional. Lingkungan pendidikan di Indonesia tidak mendukung sistem pembelajaran kurikulum 2013. Peserta didik hanya pintar dalam teori, tetapi miskin aplikasi. Peserta didik

kurang mengimplementasikan terhadap realita, fakta, sehingga asing dalam pembelajaran dalam dunia nyata, juga asing terhadap proses konseptualisasi (Djohar. 2006).

Prestasi pendidikan di Indonesia dalam bidang sains menempati peringkat 64 dari 72 negara yang mengikuti PISA dengan nilai rata-rata 403 (OECD, 2016 Internasional Database). Oleh karena itu, pendidikan di Indonesia seharusnya membekali peserta didik untuk menanamkan keterampilan dengan menggunakan konsep yang disesuaikan dengan realita supaya dapat meningkatkan sumber daya masyarakat Indonesia yang dikembangkan melalui pendidikan, khususnya pembelajaran IPA.

Pemilihan dan penggunaan bahan ajar yang efektif dan relevan dapat membantu dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara runtut dan sistematis (Dirman dan Juarsih, 2004). Secara umum, bahan ajar terbagi menjadi dua, yaitu buku paket dan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Bahan ajar seperti buku paket sudah disediakan oleh pemerintah pusat dan wajib digunakan dalam pembelajaran, sedangkan LKPD tidak disediakan oleh pemerintah pusat, sehingga guru diberikan wewenang dan tanggung jawab untuk membuat LKPD sendiri.

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik dapat menggunakan model pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain). Pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, dan strategi awal belajar yang tepat untuk peserta didik (Hendra dkk, 2012).

Kegiatan dalam pembelajaran POE meliputi memprediksi (predict), mengamati (observe), dan menjelaskan (explain), sehingga pembelajaran tersebut dapat membentuk aspek kognitif peserta didik menjadi lebih baik, karena dalam kegiatan tersebut dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara nyata dan realita (Warsono&Hariyanto, 2014). Dalam pembelajaran ini peserta didik diberi kebebasan memprediksi, yaitu membuat dugaan terhadap suatu peristiwa; mengamati, yaitu melakukan pengamatan melalui demonstrasi atau eksperimen untuk menguji kebenaran dari dugaan yang telah dibuat; dan menjelaskan kesesuaian hasil pengamatan dengan dugaan. Sehingga keterampilan peserta didik dapat lebih meningkat.

Salah satu materi ipa kelas VII yang dianggap sulit bagi peserta didik ialah Zat Aditif dan Zat Adiktif. Menurut Nurjanah., dkk, (2008), kemampuan yang dituntut dari peserta didik dalam mempelajari konsep zat aditif dan adiktif di kelas VII MTs meliputi kemampuan menganalisis dan mengetahui perbedaan dari kedua zat tersebut. Pada MTs Mazro'atul Huda Karanganyar juga siswa kurang memahami materi sehingga disini peneliti menginginkan pembelajaran yang meningkatkan pemahaman materi dengan menggunakan lembar kerja peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research and Development (R and D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji kemanfaatan produk tertentu. Produk yang akan dikembangkan dan dihasilkan pada penelitian ini berupa LKPD berbasis Predit-Observe-Explain (POE) untuk meningkatkan pemahaman pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif siswa kelas VIII Mts Mazro'atul Huda Karanganyar Demak. Model pengembangan pada penelitian ini mengikuti model pengembangan yang diadaptasi dari model desain instruksional ADDIE yang meliputi atas 5 fase atau tahap utama, yaitu: analysis, desain, development, implemetation, dan evaluation.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan wawancara salah satu guru di Mts Mazro'atul Huda karanganyar, lembar kelayakan bahan ajar kepada tiga validator ahli, Angket tanggapan guru dan peserta didik. Data yang diperoleh dari analisis secara deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan mengenai kelayakan media yang telah

dikembangkan sebagai bahan ajar. Penilaian kelayakan LKPD berbasis POE dengan di analisis dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai Kelayakan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor Persentase Penilaian Kelayakan LKPD		
No	Persentase (%)	Kualifikasi
1	80 – 100	Sangat Layak
2	66 – 79	Layak
3	56 – 65	Cukup Layak
4	46 – 55	Kurang Layak
5	0 – 45	Tidak Layak

(Sumber: Arikunto, 2010)

Analisis tanggapan guru dan peserta didik dengan menggunakan rumus sebagai berikut

:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase yang dicari

F = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = jumlah frekuensi/banyaknya individu

Kriteria Penilaian		
No	Persentase (%)	Kategori
1	80 – 100	Sangat Baik
2	66 – 79	Baik
3	56 – 65	Cukup
4	46 – 55	Kurang
5	0 – 45	Kurang Sekali

(Sumber: Arikunto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran

Analysis

Analisis dilaksanakan dengan wawancara dan angket analisis kebutuhan. Wawancara dilakukan dengan membahas metode dan bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran ipa dan respon peserta didik terhadap metode dan bahan ajar yang digunakan guru saat mengajar. Hasil wawancara langsung dengan guru ipa diperoleh bahwa guru hanya menggunakan LKPD yang tertera pada buku paket kurikulum 2013. Guru belum mengembangkan LKPD yang memiliki kegiatan prediksi, observasi dan menjelaskan sehingga peserta didik tidak dapat belajar secara mandiri dan efektif.

Hasil dari analisis kebutuhan menunjukkan bahwa (1) peserta didik belum pernah menggunakan bahan ajar LKPD pada proses pembelajaran ipa, (2) pemikiran peserta didik mengenai materi ipa sulit dimengerti, (3) peserta didik setuju dengan pembelajaran menggunakan LKPD, (4) peserta didik tertarik menggunakan LKPD berbasis prediksi observasi dan menjelaskan.

Design

Tahap selanjutnya yaitu perancangan awal LKPD dengan cara mengumpulkan data yang berupa informasi dan konsep-konsep yang berhubungan dengan LKPD berbasis POE. Design pada LKPD dilakukan menggunakan aplikasi corel draw dan microsoft offiice. Komponen-komponen pada LKPD berbasis POE yang dirancang (Prastowo, 2011) sebagai

berikut (1) Petunjuk belajar, (2) Kompetensi yang akan dicapai, (3) Informasi pendukung, (3) Latihan-latihan, (4) Lembar kegiatan, (5) Evaluasi.

Pada rancangan awal LKPD berbasis POE yang dikembangkan disesuaikan dengan KD dan KI, LKPD disajikan dengan tampilan dan animasi yang menarik, bahasa mudah dipahami peserta didik. Ada beberapa kekurangan pada rancangan awal LKPD berbasis POE pertemuan pertama dan kedua yaitu (1) materi yang disajikan terlalu banyak; (2) tidak ada petunjuk kegiatan; (3) tata letak animasi masih belum tepat (4) tidak ada penomoran Selanjutnya tahap pengembangan yaitu dilakukan revisi pada LKPD oleh validator ahli 1, 2 dan 3.

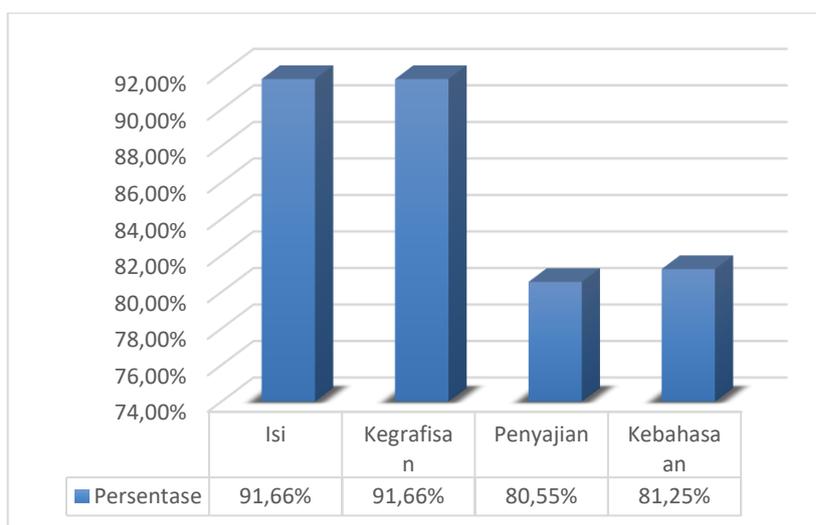
Development

LKPD yang telah di design selanjutnya divalidasi oleh tiga orang validator ahli, proses validasi dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar dengan kelayakan yang baik untuk diterapkan pada Mts Mazro'atul Huda karanganyar. Menurut Minan dan Widodo, (2013), lembar kelayakan LKPD kelayakan LKPD di tinjau dari komponen isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan dan komponen kegrafisan LKPD. Hasil validasi dapat dilihat pada

Tabel 1. Penilaian Validator

Penilaian Kelayakan Media			Rata-Rata
Validator I	Validator II	Validator III	
85,71%	87,50%	85,71%	86,30%

Hasil validasi kelayakan LKPD berbasis POE pada materi zat aditif dan zat adiktif oleh ketiga validator memiliki persentase sebesar 86,30% (sangat layak). Hasil penilaian sesuai dengan pemberian skor penilaian kelayakan LKPD oleh Arikunto, (2010). Jika dilihat pada masing-masing aspek yang dinilai, maka hasil penilaian dari keempat aspek (Isi, Penyajian, Kebahasaan, Kegrifisan) penilaian dilakukan oleh ketiga validator, dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Penilaian Isi, Penyajian, Kebahasaan, dan Kegrifisan

Kelayakan LKPD berbasis POE ditinjau dari komponen isi, penyajian, kebahasaan, kegrafisan. Pada komponen isi didapatkan skor persentase rata-rata sebesar 91,66% dari ketiga validator. Hal ini menunjukkan bahwa komponen isi pada LKPD sudah dikategorikan sangat layak. Berdasarkan pada setiap item komponen isi menunjukkan bahwa komponen isi LKPD sudah sesuai dengan KI dan KD, memenuhi kebutuhan peserta didik, LKPD sudah memuat langkah-langkah POE dengan sistematis dan materi yang disajikan mudah dipahami bagi

peserta didik. Pada komponen penyajian mendapatkan skor persentase rata-rata 81,25% dari ketiga validator, hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis POE dalam segi penyajian sudah tergolong sangat layak. Berdasarkan pada setiap item komponen penyajian, LKPD sudah memiliki urutan POE yang sistematis, tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator, ruang yang disajikan sudah cukup untuk peserta didik menulis dan konsep zat aditif dan zat adiktifs yang disajikan sudah benar.

Pada komponen kebahasaan diperoleh persentase rata-rata sebesar 80.55%, hal ini menunjukkan LKPD dalam segi kebahasaan sudah sangat layak. Berdasarkan pada setiap item komponen kebahasaan, bahasa LKPD sudah mengikuti kaedah EYD, informasi pendukung membantu peserta didik dalam mengerjakan LKPD, dan LKPD menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik. Pada komponen kegrafisan ketiga validator menilai bahwa LKPD berbasis POE sudah sangat menarik dengan memperoleh persentase sebesar 91.66%. Berdasarkan setiap item dalam komponen kegrafisan menunjukkan bahwa LKPD menggunakan jenis dan ukuran font yang proporsional, gambar yang tertera sudah jelas dan cover yang disajikan menarik. Sesuai dengan Badan Standar Nasional (2012) mengemukakan bahwa terdapat beberapa aspek yang harus ada dan menjadi indikator kelayakan dalam pengembangan LKPD yang meliputi: kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan.

Implementation

Penerapan LKPD dilakukan pada kelas VIII Mts Mazro'atul Huda Karanganyar. Peserta didik menggunakan bahan ajar LKPD secara berkelompok. Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok berjumlah 4-6 orang. Kelompok belajar dibagikan secara acak, Tiap kelompok mendapatkan 1 LKPD yang dijadikan sumber belajar. Peserta didik di setiap kelompok mengikuti arahan dalam mengerjakan LKPD berbasis POE yang diberikan.

Berdasarkan LKPD yang telah dikerjakan peserta didik, pada tahap prediksi setiap kelompok dapat menyelesaikan setiap soal dengan baik. Peserta didik dapat menyelesaikan soal prediksi dengan baik, hal ini menunjukkan peserta didik sudah memahami perkembangan konsep zat aditif dan adiktif. Sesuai dengan pendapat Rusman (2012), pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik juga memiliki peran dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran selain faktor lingkungan dan kondisi belajar.

Pada tahap observasi peserta didik akan diajak menguji kebenaran prediksi yang telah disampaikan. Tahap observasi dilakukan peserta didik dengan mengamati video pembelajaran dan menulis poin-poin penting pada LKPD. Video pembelajaran yang ditayangkan bersifat audio visual yang terdiri dari sound, animasi, dan video scrub yang akan memudahkan peserta didik dalam menambah pengetahuan mengenai perkembangan zat aditif dan adiktif. Sesuai dengan pendapat Arsyad (2010), pembelajaran melalui audio visual dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak serta penyajian materi diserap melalui pandangan (visual) dan pendengaran (audio) sehingga akan mudah diingat.

Selanjutnya tahap penjelasan peserta didik akan mengemukakan informasi mengenai kesesuaian antara tahap prediksi dengan tahap penjelasan. Peserta didik menjelaskan secara lengkap dari pemahaman yang telah didapatkan dari video yang telah diamati. Yamin dan Anshari (2009), mengemukakan bahwa tahap penjelasan akan menciptakan suasana diskusi yang baik antara peserta didik dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan guru. Tahap penjelasan juga mengembangkan kemampuan berpikir sehingga peserta didik dapat membangun pemahamannya apabila dapat mendiskusikan pengetahuannya dengan peserta didik lainnya.

Diakhir pembelajaran, peneliti membagikan angket tanggapan kepada peserta didik, peneliti terlebih dahulu memberikan arahan dalam mengisi angket tanggapan peserta didik. Hasil pembelajaran yang telah dilakukan menunjukkan bahwa bahan ajar LKPD meningkatkan

minat peserta didik saat proses pembelajaran, Hal ini ditandai dari meningkatnya sikap kritis peserta didik. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran bahan ajar LKPD yaitu memahami tahap-tahap model POE tersebut, namun setelah mendapat arahan dari peneliti peserta didik dapat melanjutkan proses pembelajaran dengan tenang.

Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan dengan untuk mengetahui keberhasilan pengembangan LKPD Berbasis POE pada materi zat aditif dan zat adiktifs. Hasil evaluasi yang diperoleh pada aspek kelayakan LKPD dilihat dari hasil validasi LKPD berbasis POE oleh tiga validator ahli yang memiliki persentase rata-rata 86,30%. Selain itu respon baik guru dan peserta didik terhadap pengembang LKPD berbasis POE dengan persentase sebesar 84,37 % dan 87,5%.

Tanggapan Peserta Didik pada LKPD Berbasis POE

Instrumen angket tanggapan peserta didik diberikan untuk mengumpulkan data berupa respon peserta didik mengenai LKPD berbasis POE yang diterapkan. Angket yang diberikan harus terlebih dahulu di validasi oleh validator ahli. Hasil rekapitulasi angket tanggapan peserta didik dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Angket Peserta Didik

Pertanyaan Angket	Presentase		
	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1	6,50%	76%	17,50%
2	7,50%	68%	24,50%
3	4%	78,50%	17,50%
4	5%	81,50%	13,50%
5	6%	64,50%	29,50%
6	8%	75%	17,00%
7	7%	78%	15,00%
8	9%	84%	7,00%
Jumlah	53,00%	605,50%	141,50%

Berdasarkan Tabel 2, pada item pertanyaan pertama 76% peserta didik sangat setuju bahwa LKPD yang disajikan sudah menarik perhatian dan memotivasi peserta didik mempelajari materi zat aditif dan zat adiktif sedangkan yang tidak setuju hanya 6,50%. Pada item pertanyaan kedua 68% peserta didik menyukai pemilihan warna yang sajikan pada LKPD dan hanya 7,50% tidak setuju. Pada item pertanyaan ketiga sebanyak 78,50% peserta didik setuju mengenai penggunaan bahasa LKPD sudah sangat jelas dan dapat dipahami sehingga tidak menimbulkan makna ganda bagi peserta didik dan hanya 4% yang tidak setuju.

Pada item pertanyaan keempat sebanyak 81,50% peserta didik setuju bahwa kegiatan POE pada LKPD dapat diselesaikan dengan baik dan peserta didik yang tidak setuju hanya berkisar 5%. Pada item kelima persentase peserta didik setuju bahwa LKPD sudah mengarahkan peserta didik dalam menganalisis, berdiskusi dan mengeluarkan pendapat sesama teman yang lain yaitu sebesar 64,50% dan peserta didik yang tidak setuju berkisar 6%. Pada item keenam memiliki persentase 75% bagi peserta didik yang setuju bahwa dengan menggunakan LKPD peserta didik dapat saling bertukar informasi sehingga pengetahuan peserta didik pun akan bertambah.

Pada item ketujuh memiliki persentase 78% untuk peserta didik yang setuju bahwa dari kegiatan prediksi, observasi dan penjelasan yang dimuat dalam LKPD dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi zat aditif dan zat adiktifs, sedangkan yang tidak setuju berkisar 7%. Pada item terakhir memiliki persentase sebesar 84% yang menunjukkan hampir keseluruhan peserta didik sangat setuju tentang penggunaan LKPD berbasis POE baik dalam materi zat aditif dan zat adiktifs ataupun diterapkan untuk materi lainnya.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan tanggapan positif peserta didik pada penggunaan LKPD berbasis POE yang diterapkan pada pembelajaran. Hasil data tanggapan peserta didik yang diperoleh menyatakan kriteria sangat baik berjumlah 19 peserta didik, kriteria baik sejumlah 4 orang. Hasil tanggapan peserta didik pada tabel terhadap bahan ajar LKPD berbasis POE pada materi zat aditif dan zat adiktifs diperoleh persentase rata-rata keseluruhan dari peserta didik terhadap aspek yang dinilai sebesar 85,41% dengan kriteria sangat baik. Sesuai dengan kriteria penilaian Arikunto (2010), persentase penilaian 80-100 % memiliki kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil pengolahan data tanggapan peserta didik Mts Mazro'atul Huda Karanganyar terhadap pengembangan LKPD berbasis POE dapat dikatakan sangat baik. Hal ini dibuktikan dari peserta didik yang tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan unsur-unsur prediksi, observasi dan menjelaskan yang tertera pada LKPD.

Tanggapan Guru pada LKPD Berbasis POE

Data berupa tanggapan guru mengenai LKPD berbasis POE ditujukan mengumpulkan pendapat guru terhadap LKPD yang diterapkan. Pengumpulan data tanggapan guru berbeda dari tanggapan peserta didik dari segi uraian pernyataan. Hasil pengolahan data tanggapan guru pada LKPD berbasis POE yang menunjukkan persentase rata-rata keseluruhan dari guru terhadap aspek yang dinilai sebesar 84,14% (sangat baik). Hal ini menunjukkan bahwa guru setuju LKPD berbasis POE ini dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan memudahkan guru mengajar materi reduksi-oksidasi. Hal ini dikarenakan guru tidak hanya memiliki peran sebagai pemberi informasi tetapi sebagai pemberi fasilitas yang mendorong peserta didik dalam membangun pengetahuannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap LKPD berbasis POE pada materi zat aditif dan adiktif di Mts Mazro'atul Huda Karanganyar dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pengembangan LKPD berbasis POE pada materi zat aditif dan zat adiktifs yang menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap (1) Analisis; (2) Perancangan; (3) Pengembangan; (4) Implementasi; (5) Evaluasi, hasil pengembangan LKPD berbasis POE pada materi zat aditif dan adiktif sudah dikatakan sangat layak.
- 2) Kelayakan LKPD berbasis POE pada materi zat aditif dan zat adiktifs yang telah dikembangkan adalah sebesar 85,71% dan sudah memenuhi kriteria sangat layak untuk dipelajari peserta didik.
- 3) Tanggapan positif guru dan peserta didik terhadap LKPD berbasis POE yang memiliki persentase sebesar 84,14% dan 85,41%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis POE sudah memenuhi kriteria sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya offesr.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dirman dan Juarsih, C. 2014. *Kegiatan Pembelajaran yang mendidik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Copyright (c) 2022 LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran

- Farikha, L. I., Redjeki, T., & Utomo, S. B. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Disertai Eksperimen pada Materi Pokok Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(4).
- Fitriani., Hasan, M., & Musri. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(2).
- Fitriani., Hasan, M., & Musri. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(2).
- Goldberg, D. 2008. *Kimia untuk Pemula*. Jakarta: Erlangga.
- Hasyim, A. 2016. *Metode Penelitian dan Pengembangan di sekolah*. Yogyakarta: Media akademi.
- Indradinata, N. S., Wirawan, I. M. A., & Putrama, I. M. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Siswa Kelas X Tata Boga di SMK Negeri 2 Singaraja Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 4(4).
- Mudlofir, A., Rusydiyah, E.F. 2016. *DESAIN Pembelajaran INOVATIF Dari teori ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers
- Mulyatiningsih, E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nurjanah. 2008. Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Tekanan dan Ketrampilan Berfikir Kreatif Siswa MTS. *Jurnal Balai Diklat Keagamaan Bandung*, 3(8).