

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Predict, Observe, Explain* pada Materi Hidrolisis Garam

Wahyu Yustisia\*, Sri Nurhayati, Sri Wardani, dan Nanik Wijayati

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang  
Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

---

**Info Artikel**

Diterima Juli 2022  
Disetujui Sept 2022  
Dipublikasikan Okt  
2022

---

**Keywords:**

Hidrolisis Garam  
Lembar Kerja Peserta  
Didik  
Predict Observe Explain

---

**Abstrak**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan di sekolah berasal dari penerbit yang biasanya berisi ringkasan materi, soal, remedial, dan pengayaan yang menunjukkan masih kurang meningkatkan pemahaman peserta didik. Salah satu upaya yang dilakukan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) pada materi Hidrolisis Garam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik LKPD berdasarkan sintaks *Predict, Observe, Explain* dan menganalisis kelayakan LKPD berdasarkan validitas ahli dan reliabilitas. Penelitian ini mengacu pada pengembangan 4-D yang terdiri atas 4 tahap yakni tahap pendefinisan (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 2 Demak kelas XI MIPA 2 sebanyak 15 orang dan XI MIPA 1 sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan data menggunakan teknik wawancara dan non tes dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi kelayakan instrumen dan lembar angket respon tanggapan peserta didik. Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis data validasi, reliabilitas angket tanggapan dan analisis respon peserta didik setelah menggunakan LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: lembar kerja peserta didik berbasis POE pada materi hidrolisis garam sangat valid digunakan berdasarkan penilaian dari validator ahli dengan rerata skor sebesar 47 dari jumlah skor validasi 141 yang termasuk dalam kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran dan memperoleh respon positif dari peserta didik sebesar 42,87 menyatakan bahwa LKPD berbasis *Predict, Observe, Explain* layak digunakan dengan kategori baik. Simpulan dari penelitian ini diperoleh produk Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Predict, Observe, Explain* pada materi hidrolisis garam dinyatakan layak, reliabel serta dapat digunakan dalam pembelajaran kimia sesuai dengan sintaks POE.

**Abstract**

*The Student Worksheets (LKPD) used in schools come from publishers which usually contain a summary of material, questions, remedials, and enrichments which show that they still do not improve students' understanding. One of the efforts made was to develop Student Worksheets based on Predict, Observe, Explain (POE) on Salt Hydrolysis material. This study aims to determine the characteristics of the LKPD based on the Predict, Observe, Explain syntax and analyze the feasibility of the LKPD based on expert validity and reliability. This research refers to 4-D development which consists of 4 stages, namely the definition stage, the design stage, the develop stage, and the dissemination stage. The subjects of this study were 15 students of SMA Negeri 2 Demak in class XI MIPA 2 and 30 students in XI MIPA 1. The data collection technique used interview and non-test techniques with research instruments used in the form of instrument feasibility validation sheets and student responses questionnaire sheets. The data analysis technique was carried out by analyzing the validation data, the reliability of the response questionnaire and the student response analysis after using the LKPD. The results showed that: the POE-based student worksheet on salt hydrolysis material was very valid to be used based on the assessment of the expert validator with a mean score of 47 out of a total of 141 validation scores which were included in the criteria very suitable for use in learning and received a positive response from students of 42.87 states that LKPD based on Predict, Observe, Explain is feasible to use with good category. The conclusion from this research is that the product of the Student Worksheet based on Predict, Observe, Explain on the salt hydrolysis material is declared feasible, reliable and can be used in chemistry learning according to the POE syntax.*

© 2022 Universitas Negeri Semarang

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menjadi kurikulum yang mengarahkan peserta didik untuk aktif dalam mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pelaksanaan pembelajaran di kelas menjadi komponen yang terpenting dalam implementasi kurikulum. Strategi yang tepat dan cermat dengan menggunakan model dan bahan pembelajaran yang bervariasi menjadi faktor keberhasilan pelaksanaan pembelajaran (Rizki, Nurmaliah & Sarong, 2016).

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan oleh guru dalam mengajar dan menyampaikan informasi kepada peserta didik (Rahayu *et al*, 2021). LKPD menjadi salah satu media cetak yang dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien (Rahmatillah, Halim, & Hasan, 2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mempunyai banyak fungsi dalam membantu guru melaksanakan proses belajar mengajar yaitu, Bahan Ajar yang mampu memperkecil keterlibatan guru dan lebih menggerakkan peserta didik, sebagai Bahan Ajar yang ringkas dan banyak akan tugas untuk latihan mandiri,

memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan, terakhir memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik. Peserta Didik banyak yang masih kurang tertarik dalam mengerjakan LKPD (Hanifa , D.A & Susilaningsih, E., 2021).

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang harus dimiliki dan dirancang oleh pendidik karena dengan adanya LKPD akan membantu dan mempermudah pendidik melaksanakan pembelajaran dan membantu peserta didik dalam menyelesaikan tugas pembelajaran secara mandiri sesuai dengan pendapat (Kawiyah, 2015) bahwa perangkat pembelajaran yang dilekapi dengan LKPD (cetak atau non cetak) dan RPP dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri.

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia di SMA N 2 Demak, diperoleh peserta didik kurang dilibatkan untuk menggunakan pengetahuan sainsnya dan kemampuan berpikir dalam merumuskan apa yang harus dicapai dalam pembelajaran. Selain itu, ketersediaan LKPD yang digunakan di sekolah tidak dibuat sendiri oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan, melainkan membeli ke penerbit. LKPD biasanya berisi ringkasan materi, soal, remedial dan pengayaan. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang beredar di sekolah masih kurang dalam meningkatkan pemahaman peserta didik dan mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia di SMA Negeri di Pekalongan juga diperoleh bahwa bahan ajar berupa LKPD sudah diterapkan tetapi belum maksimal. LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah LKPD yang telah tersedia pada buku referensi yang diterbitkan oleh penerbit. LKPD ini merupakan LKPD biasa yang belum dikolaborasikan dengan model pembelajaran. Maka dari itu peneliti tertarik untuk membuat suatu pengembangan bahan ajar berupa LKPD yang dikolaborasikan dengan model pembelajaran. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Predict, Observe, Explain*.

Model pembelajaran POE merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan untuk menemukan kemampuan peserta didik dalam memprediksi suatu fenomena alam serta alesan mereka dalam membuat prediksi tersebut (Wahyuni *et al.*, 2013). Model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) sering digunakan dalam pengajaran sains. POE membutuhkan tiga kegiatan. Pertama, membantu untuk mengungkapkan prediksi masing-masing siswa tentang peristiwa tertentu. Kedua, siswa menggambarkan apa yang dilihat dalam proses pengamatan. Ketiga, siswa harus menjelaskan hasil pengamatan dari proses pengamatan yang dilakukan (Srereekha *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia mata pelajaran yang memiliki nilai terendah adalah mata pelajaran hidrolisis garam. Hal ini dibuktikan berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik. Selain itu pemilihan materi hidrolisis garam menuntut adanya suatu praktikum sejalan dengan model pembelajaran POE yang didalamnya terdapat sintak observasi atau pengamatan.

Materi hidrolisis garam merupakan materi yang terdapat konsep dan memerlukan pengamatan siswa sehingga diharapkan siswa dapat mengamati gejala-gejala, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan dan menarik kesimpulan. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan proses ilmiah sehingga membutuhkan metode pembelajaran yang tepat (Anisa *et al.*, 2013). Oleh karena itu, untuk mengajarkan materi hidrolisis garam diperlukan model pembelajaran yang bersifat student centured yaitu melibatkan keaktifan siswa dalam memperoleh pengetahuan dengan memberikan perhatian besar pada aktivitas aktif siswa, interaksi dan negosiasi makna, yang mengarahkan siswa pada konstruksi pengetahuan (Ratumanan, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang dapat diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana menghasilkan LKPD dengan model pembelajaran yang mengarahkan keaktifan peserta didik serta

dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia di kelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kelayakan produk LKPD dan mengetahui respon tanggapan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan produk LKPD yang telah layak dan diterima oleh guru dan peserta didik.

## METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian Research and Development (R&D) menggunakan model 4-D oleh Thiagarajan (1974). Thiagarajan (1974) mengungkapkan model 4-D dibagi menjadi empat tahapan, keempat tahapan tersebut adalah tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (develop), dan tahap penyebaran (disseminate). Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 2 Demak kelas XI MIPA 2 sebanyak 15 orang dan XI MIPA 1 sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan data menggunakan teknik wawancara dan non tes dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi kelayakan instrumen dan lembar angket respon tanggapan peserta didik. Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis data validasi, reliabilitas angket tanggapan dan analisis respon peserta didik setelah menggunakan LKPD. Analisis reliabilitas menggunakan reliabilitas Cronbach Alpha.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKPD Berbasis Predict, Observe, Explain yang dikembangkan mengacu pada validasi ahli dan data pendukung berupa angket tanggapan peserta didik. Kelayakan LKPD yang telah dikembangkan diukur berdasarkan validasi ahli. Hasil validasi kelayakan LKPD berbasis Predict, Observe, Explain oleh ahli dilakukan oleh tiga validator, yaitu dua dosen jurusan kimia UNNES dan satu guru kimia kelas XI SMA N 2 Demak. Aspek kelayakan yang dinilai oleh validator meliputi aspek isi, bahasa, penyajian dan keagrafikan (BSNP, 2007). Analisis data menggunakan rating scale dilakukan dengan: (1) menghitung jumlah skor keseluruhan dari tiap aspek, (2) membandingkan jumlah skor dengan kriteria penilaian (Sugiyono, 2016). Hasil validasi ahli kelayakan LKPD yang dikembangkan menunjukkan hasil sangat valid. Skor validasi ahli terhadap kelayakan LKPD dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Validasi Kelayakan LKPD

Validator	$\Sigma$ Skor	Skor Maks	Kriteria
Validator I	49	52	Sangat Layak
Validator II	42	52	Layak Layak
Validator III	50	52	Sangat Layak

Rata-rata skor validasi kelayakan LKPD yang dikembangkan diperoleh skor 47 dari jumlah skor validasi 141. Hasil rekapitulasi skor validasi tes dikonversi berdasarkan kriteria penilaian yang telah dibuat sebelumnya. Hasil konversi skor validasi kelayakan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Hasil Validasi Kelayakan LKPD

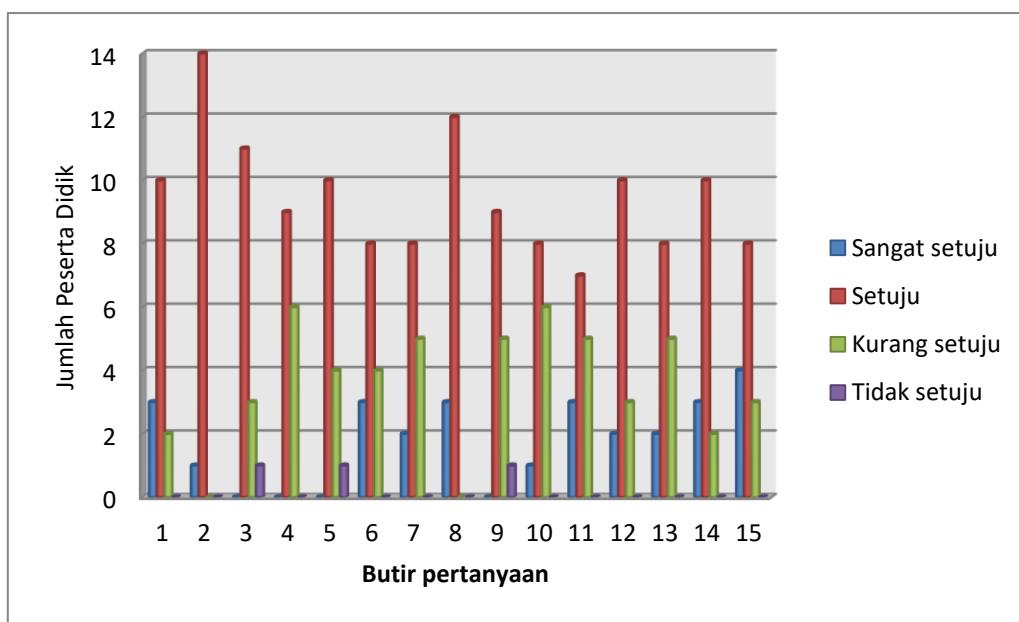
Nilai Kelayakan	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$42,25 < x \leq 52$	Sangat layak	Dapat digunakan tanpa revisi
$32,5 < x \leq 42,25$	Layak	Dapat digunakan dengan revisi kecil
$22,75 < x \leq 32,5$	Kurang layak	Dapat digunakan dengan revisi besar
$13 < x \leq 22,75$	Tidak layak	Tidak dapat digunakan

Hasil penilaian kelayakan dari validator menunjukkan LKPD masuk dalam kategori sangat layak digunakan. Saat proses validasi, walaupun secara keseluruhan sudah dinyatakan sangat layak tahap revisi masih perlu dilakukan agar LKPD yang dikembangkan lebih baik lagi karena masih terdapat kekurangan. Revisi LKPD dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari ahli. Saran dan masukan dari para ahli diantaranya dengan memperbaiki penulisan kode Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sesuai dengan silabus. Hal ini bertujuan agar pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan silabus kurikulum 2013. Saran selanjutnya penulisan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKPD. Penulisan tujuan pembelajaran yang terdapat pada LKPD 3 sebelumnya adalah peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara tetapan hidrolisis ( $K_h$ ), tetapan ionisasi air ( $K_w$ ), konsentrasi  $\text{OH}^-$  atau  $\text{H}^+$  serta pH larutan garam yang terhidrolisis. Saran dari validator adalah peserta didik dapat menentukan rumus tetapan hidrolisis ( $K_h$ ) serta menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis. Hal ini bertujuan agar

tujuan pembelajaran dalam LKPD dibuat sesuai ABCD ( bisa diukur ) dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Saran selanjutnya terdapat pada tahap *predict* (memprediksi) LKPD 1 untuk memperbaiki kalimat pertanyaan di tahap *Predict* kurang tepat, sebelumnya kelompokkan larutan garam di atas yang termasuk ke dalam garam asam, basa dan netral serta belum dituliskan berdasarkan apa prediksinya. Hal ini bertujuan agar maksud dari kalimat pertanyaan di tahap *predict* jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik. Saran selanjutnya terdapat pada tahap *observe* (mengobservasi), pada tabel data pengamatan yang terdapat di tahap *observe* sebelumnya nama-nama larutan garam yang terdapat di dalam video eksperimen sudah dituliskan di dalam tabel, seharusnya nama larutan garam tidak perlu dituliskan supaya peserta didik menganalisis sendiri apa yang mereka amati dalam video eksperimen. Selain itu terdapat saran memperbaiki pembahasan pada LKPD 1, pemilihan pembahasan kurang tepat menurut pendapat dari validator. Pembahasan yang dituliskan pada LKPD 1 seharusnya membahas hasil data pengamatan dalam video eksperimen yang sudah diamati bukan berisi jawaban pertanyaan.

Kelayakan LKPD juga dilihat dari angket tanggapan peserta didik melalui uji coba skala kecil dan uji lapangan. Data hasil angket tanggapan peserta didik digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya LKPD yang dikembangkan. Angket tanggapan peserta didik terdiri dari 3 aspek dengan 15 pernyataan. Ketiga aspek tersebut yaitu kemenarikan lembar kerja peserta didik, kemudahan dalam penguasaan materi pembelajaran, dan pengguna bahasa. Rekapitulasi angket tanggapan peserta didik pada uji coba skala kecil dapat dilihat pada Grafik 1.



**Grafik 1.** Rekapitulasi Angket Tanggapan Peserta Didik Uji Skala Kecil

Berdasarkan uji coba skala kecil, peserta didik dapat memberikan tanggapan baik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD yaitu 2 peserta didik memberikan tanggapan sangat baik dan 12 peserta didik memberikan tanggapan baik dan ada 1 peserta didik yang memberikan tanggapan tidak baik. Hasil analisis angket tanggapan didapat reliabilitas angket = 0,700574. Hasil tersebut menunjukkan bahwa angket reliabel sehingga dapat digunakan karena telah memenuhi kriteria  $r_{11} \geq 0,7$ . Hasil respon tanggapan peserta didik berbasis *Predict, Observe, Explain* materi hidrolisis garam pada uji skala kecil memiliki rata-rata skor 42,87 dari jumlah skor 643 yang termasuk dalam kategori baik. Hasil yang diperoleh sesuai dengan penyataan Arikunto (2010) yang menyatakan lembar angket dinyatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq 0,70$ . Hasil analisis angket tanggapan peserta didik menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mendapatkan respon positif, namun masih terdapat saran dari peserta didik berupa cover LKPD yang kurang menarik. Hasil yang diperoleh sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2021) yang menyatakan tanggapan peserta didik pada LKPD yang dikembangkan mendapatkan rata-rata sebesar 44,80 termasuk dalam kategori baik.

Berdasarkan uji lapangan, uji lapangan dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA N 2 Demak dengan jumlah 30 peserta didik. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap LKPD Berbasis *Predict, Observe, Explain* yang dikembangkan menggunakan saran dari peserta didik. Uji lapangan ini bertujuan

untuk mengetahui layak tidaknya LKPD berdasarkan berapa peserta didik yang dapat mengerjakan. Dari data keterlaksanaan LKPD yang diselesaikan oleh peserta didik diambil dari hasil penggerjaan LKPD yang diisi 30 peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan LKPD berbasis POE yang diselesaikan peserta didik yaitu, 16 peserta didik yang dapat mengerjakan LKPD berbasis POE sangat baik dan 14 peserta didik dapat mengerjakan dengan baik. Hal ini dibuktikan 30 peserta didik tersebut yang mengirimkan hasil jawaban mereka ke google drive yang telah disediakan. Padahal waktu penggerjaan LKPD berlangsung, peserta didik juga dibimbing oleh peneliti agar lebih mudah memahami LKPD berbasis POE. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memberikan jawaban positif terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis POE. Peserta didik menganggap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis POE membantu peserta didik dalam memahami konsep materi hidrolisis garam lebih mudah. Sehingga LKPD berbasis POE pada materi hidrolisis garam layak digunakan dalam pembelajaran.

Model *Predict Observe Explain* (POE) merupakan rangkaian proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik melalui tahap prediksi atau membuat dugaan awal (*predict*), pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*). Model ini dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk melakukan diskusi, memotivasi peserta didik untuk mengeksplorasi konsep yang dimiliki. (Widyaningrum, 2016). Pada LKPD berbasis *predict, observe, explain* materi hidrolisis garam ini memuat 3 pertemuan yang masing-masing pertemuan membahas satu indikator pencapaian kompetensi didik dalam LKPD tersebut diantaranya:

LKPD 1, mencakup KD 4.12 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dengan IPK 4.12.1 Menganalisis video eksperimen, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat garam yang mengalami hidrolisis. Dalam LKPD 1, peserta didik merancang, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan melalui video eksperimen identifikasi larutan garam. Peserta didik mengamati serta memperhatikan cara kerja yang diperlukan oleh peneliti. Pada tahap *predict*, peserta didik mengelompokkan larutan garam berdasarkan asam, basa dan netral. Tahap *observe*, peserta didik mengobservasi hasil pengamatan kemudian menuliskan ke dalam tabel pengamatan yang telah disediakan di LKPD. Tahap *explain*, peserta didik menjelaskan hasil kesimpulan berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan.

LKPD 2, mencakup KD 3.12 Menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis dengan IPK 3.12.1 Menentukan sifat dan jenis garam yang terhidrolisis. Dalam LKPD 2, peserta didik menganalisis sifat dan jenis garam terhidrolisis dalam kehidupan sehari-hari. Garam adalah senyawa yang salah satunya dihasilkan melalui reaksi penetralan antara asam dengan basa. Setiap garam mempunyai komponen basa (kation) dan asam (anion). Sebagian asam dan basa tergolong elektrolit kuat (asam kuat dan basa kuat) sedangkan sebagian lainnya tergolong elektrolit lemah (asam lemah dan basa lemah). Pada tahap *predict*, peserta didik memprediksi produk-produk yang telah disediakan dalam LKPD berdasarkan sifat asam, basa atau netral. Tahap *observe*, peserta didik mengidentifikasi larutan garam yang mengalami hidrolisis parsial, total atau tidak terhidrolisis. Tahap *explain*, peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan observasi yang telah dilakukan.

LKPD 3, mencakup KD 3.12 Menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis dengan IPK 3.12.2 Menjelaskan hubungan antara tetapan hidrolisis ( $K_h$ ), tetapan ionisasi air ( $K_w$ ), konsentrasi  $\text{OH}^-$  atau  $\text{H}^+$  serta pH larutan garam yang terhidrolisis. Dalam LKPD 3, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara antara tetapan hidrolisis ( $K_h$ ), tetapan ionisasi air ( $K_w$ ), konsentrasi  $\text{OH}^-$  atau  $\text{H}^+$  serta pH larutan garam yang terhidrolisis. Pada tahap *predict*, peserta didik memprediksi beberapa kalimat rumpang mengenai garam berdasarkan asam dan basa penyusunnya. Tahap *observe*, peserta didik membuktikan hasil prediksi dengan mengerjakan beberapa latihan soal yang telah disediakan. Tahap *explain*, peserta didik membuat kesimpulan mengenai hasil jawaban yang telah dikerjakan.

## SIMPULAN

Instrumen yang dikembangkan dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli dan data pendukung tanggapan peserta didik. Kelayakan LKPD mendapatkan nilai rata-rata 47 yang termasuk dalam kriteria sangat layak serta mendapatkan respon positif dari peserta didik berdasarkan hasil angket tanggapan peserta didik yang termasuk dalam kriteria baik dan sebagian besar peserta didik mampu mengerjakan LKPD berdasarkan hasil jawaban dalam mengerjakan LKPD. Sehingga produk Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Predict, Observe, Explain* pada materi Hidrolisis Garam dinyatakan layak, reliabel serta dapat digunakan dalam pembelajaran kimia sesuai dengan sintaks POE.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada SMA Negeri 2 Demak yang telah memberikan ijin tempat untuk melakukan penelitian dan Dra. Sri Nurhayati, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, D. N., & Masykuri, M., 2013. Pengaruh Model Pembelajaran POE dan Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa dan Garam Kelas VII Semester 1 SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(2), 16-23.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi. Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- Hanifa, D.A. & Susilaningsih, E. 2021. Desain Lkpd Model Leaflet Berbasis Hot Untuk Program Pengayaan Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Chemistry in Education*. 10 (2).
- Kawiyah, S. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis Saintifikuntuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 201-210.
- Kurniawati, A. & Susatyo, E.B. 2021. Desain Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 15 (2).
- Nastiti, LR & Nasir, M. 2016. Pengembangan LKS Berbasis Saintifik Pada Materi Alat-alat Optik Dan Efektivitasnya Terhadap Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*. 4 (1).
- Pujiwati, R & Susilaningsih, E. 2020. The Influence Of Poe Learning (*Predict Observe Explain*) Model On The Understanding Of Science Concept Of Students Of Smp Negeri 32 Semarang. *Jurnal Pembelajaran Sains*. 4 (1).
- Rahayu, N.S., Cahyono, E., Susatyo, E.B. & Harjito. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Design Based Learning (DBL) pada Materi Koloid. *Jurnal Chemistry In Education*. 10 (2).
- Rahmatillah, Halim, A., & Hasan, M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains terhadap Aktivitas pada Materi Koloid. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, 1(2), 121–130.
- Ratumanan T G. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SLTP di Kota ambon. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 1-10.
- Rizki, W., Nurmaliah, C., & Sarong, M. A. (2016). Pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di MTs N Rukoh Kota Banda Aceh. *Jurnal Biotik*, 4(2), 136–142.
- Sreerekha, S., A. Raj. R., & S. Sankar. 2016. *Effect of Predict-Observe-ExplainStrategy on Achievement in Chemistry of Secondary School Students*. *International Journal of Education & Teaching Analytics*, 1(1), 1-5.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung:Alfabeta.
- Thiagarajan, S. 1974. *Instructional Development for Teacher of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Wahyuni, S.E., Sudarisma, S., & Karyanto, P. 2013. Pembelajaran Biologi Model POE (Prediction, Observation, Explanation) melalui Laboratorium Rill dan Laboratorium Virtual ditinjau dari Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 40-49.
- Widyaningrum, R. 2016. Pengembangan Modul Berorientasi POE Berwawasan Lingkungan pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Skripsi*, 6(1), 103.