



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* PADA SUB MATERI PERGESERAN KESETIMBANGAN**

**Anisa Fitri<sup>1\*</sup>, Rachmat Sahputra<sup>2</sup>, Rahmat Rasmawan<sup>3</sup>, Eny Enawaty<sup>4</sup>, Masriani<sup>5</sup>**

<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Tanjungpura, Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

\*email: anisa.fitri@student.untan.ac.id

**Received: 2022-03-31 Accepted: 2022-06-12 Published: 2022-06-18**

**Abstrak**

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan dan menentukan kelayakan LKPD tersebut berdasarkan penilaian para ahli dan respon peserta didik. Bentuk penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang telah dibatasi menjadi model ADD, yaitu *Analysis, Design, dan Develop* tanpa melakukan tahap *Implement dan Evaluate*. Subjek penelitian adalah LKPD dan subjek responden adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Sungai Raya. Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah lembar validasi kelayakan LKPD dan angket respon peserta didik. Hasil validasi pada penilaian kelayakan materi, bahasa, dan penyajian dianalisis dengan rumus CVI memperoleh nilai rata-rata sebesar 1 yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* berada dalam kategori validitas sangat tinggi. Hasil uji angket respon peserta didik diperoleh rata-rata persentase sebesar 76.03% yang menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap LKPD berada dalam kriteria baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* sangat layak dan baik digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran kimia pada sub materi pergeseran kesetimbangan.

**Kata kunci:** LKPD, model pembelajaran *Predict-Observe-Explain*, Pergeseran Kesetimbangan.

**Abstract**

*This research aims to develop Student Worksheets based on Predict-Observe-Explain on the sub-material of shifting equilibrium and determine the feasibility of the LKPD based on expert judgment and student responses. The form of this research is Research and Development (R&D) using the ADDIE model which has been limited to the ADD model, namely Analysis, Design, and Develop without carrying out the Implement and Evaluate stages. The research subjects were LKPD and the respondent subjects were students of class XI science at SMA Negeri 2 Sungai Raya. The data collection tools in this study were the LKPD eligibility validation sheet and student response questionnaires. The results of the validation on the assessment of the feasibility of the material, language, and presentation were analyzed using the CVI formula, obtaining an average value of 1 which indicates that the Predict-Observe-Explain-based LKPD is in the very high validity category. The results of the student response questionnaire test obtained an average percentage of 76.03% which indicates that the student's response to the LKPD is in good criteria. Based on the results obtained, it can be concluded that the Predict-Observe-Explain-based worksheets are very feasible and good to use as learning media to support the chemistry learning process in the equilibrium shift sub-material.*

**Keywords:** Student Worksheets, *Predict-Observe-Explain Learning Model*, Equilibrium Shift.



**How to cite (in APA style):** Wibowo, E. W., & Wahyudi, M. I. (2022). Analisis penggunaan aplikasi arabic pad sebagai media menulis dan mengedit teks berbahasa arab pada mahasiswa UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains, 11(1), 12-28.* <https://doi.org/10.31571/SAINTEK.V11I1.3621>

Copyright (c) 2022 Anisa Fitri, Rachmat Sahputra, Rahmat Rasmawan, Eny Enawaty, Masriani Masriani  
DOI: 10.31571/sainstek.v11i1.3606

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran yang diterapkan dalam kurikulum 2013 berpusat pada peserta didik sehingga selama berlangsungnya proses pembelajaran peserta didik diharuskan aktif, kritis, inovatif, serta kreatif. Kurikulum 2013 juga memberikan guru kebebasan dalam melaksanakan pembelajaran yang kreatif untuk mengaktifkan peserta didik selama proses pembelajaran (Putri et al., 2018). Proses pembelajaran di kelas yang berlangsung selama ini menjadikan peserta didik sebagai penerima apapun informasi yang diberikan oleh guru, karena yang lebih aktif selama proses pembelajaran adalah guru. Sehingga kurikulum 2013 ingin mengaktifkan peserta didik dengan cara mengganti pola pembelajaran dari yang sebelumnya guru sebagai pusat pembelajaran diubah menjadi peserta didik sebagai pusat pembelajaran.

Ilmu kimia merupakan salah satu dari cabang rumpun IPA yang mempelajari banyaknya konsep-konsep serta rumus-rumus yang berkaitan dengan rumitnya operasi hitung untuk memecahkan suatu permasalahan (Sa'idah dan Suyono, 2014). Peserta didik menganggap kimia sulit untuk dipahami karena berisi konsep-konsep yang berifat abstrak, sehingga sulit untuk memahaminya terutama ketika peserta didik diminta untuk mempercayai sesuatu tanpa melihatnya. Menurut (Wahab et al., 2021), proses observasi menjadi hal yang mendasari berkembangnya ilmu kimia. Peserta didik akan mendapatkan pengalaman langsung ketika melakukan observasi dan membuktikan kebenaran dari teori yang telah dipelajari sebelumnya sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna agar dapat meningkatkan minat belajar serta daya ingat peserta didik.

Keseimbangan kimia menjadi salah satu bahasan dalam ilmu kimia yang sulit dipahami dikarenakan berisi konsep yang sebagian besar bersifat abstrak, sehingga untuk memahaminya dibutuhkan pengamatan secara langsung tentang fenomena yang terjadi (Amaliyah dan Nasrudin, 2019). Di dalam materi keseimbangan kimia terdapat sub materi yang dianggap sulit oleh peserta didik untuk dipahami yaitu pergeseran keseimbangan, dikarenakan peserta didik mengaplikasikan prinsip Le Chatelier tanpa memahaminya (Permatasari et al., 2022). Prinsip Le Chatelier merupakan landasan dalam menjawab pernyataan yang berkaitan dengan pergeseran keseimbangan. Tetapi, jika peserta didik menarik kesimpulan yang salah karena tidak memahami prinsip Le Chatelier, maka akan terjadi kesulitan dalam memahami sub materi pergeseran keseimbangan.

Fakta yang didapatkan dari hasil observasi di lapangan dan wawancara dengan guru kimia kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Sungai Raya adalah masih diterapkannya metode konvensional oleh guru saat berlangsungnya pembelajaran kimia di kelas dan menggunakan buku paket dari penerbit sebagai bahan ajar. Isi buku paket yang digunakan kurang menarik, karena hanya berisi materi dan contoh soal serta penjelasan tentang hasil dari suatu eksperimen tanpa meminta siswa untuk melakukan eksperimen tersebut. Diperoleh juga fakta saat dilakukan wawancara kepada peserta didik kelas XI IPA, yaitu munculnya rasa bosan yang dialami oleh peserta didik karena saat belajar kimia mereka hanya sekedar menghafal tanpa melihat secara langsung. Kondisi seperti ini menyebabkan rendahnya minat serta motivasi belajar yang dimiliki peserta didik. Peserta didik juga cenderung pasif karena bahan ajar yang digunakan memiliki tingkat interaksi yang minim, sehingga peserta didik hanya membaca dan mengembangkan pikirannya lewat bacaan saja. Tentunya ini akan berpengaruh pada tujuan pembelajaran kimia yang tidak tercapai pada saat pembelajaran.

Dari fakta-fakta yang ditemukan saat proses observasi dan wawancara, maka perlu mengembangkan sumber belajar dan menerapkan model pembelajaran yang mendukung kebutuhan peserta didik sehingga bisa meningkatkan kualitas pembelajaran kimia. Berperan sebagai fasilitator membuat guru dapat mengembangkan sendiri bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah LKPD (Dermawan et al., 2015). Model *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah model pembelajaran yang dapat membangkitkan keingintahuan peserta didik tentang kebenaran dari suatu konsep yang disampaikan oleh guru dengan cara membuktikannya melalui observasi atau pengamatan langsung (Suhaesa et al., 2019). Sehingga perlu dirancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang dapat mengaktifkan dan memudahkan peserta didik memahami konsep kimia dengan cara melakukan pembuktian langsung.

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Predict-Observe-Explain* adalah sebuah sumber belajar yang diperuntukkan untuk peserta didik dimana setiap komponen di dalamnya dirancang menggunakan tahapan model *Predict-Observe-Explain* (POE) (Syawaludin et al., 2016). Model POE yang diimplementasikan ke dalam LKPD membuat bahan ajar yang dikembangkan menjadi lebih variatif, sehingga bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di kelas. Menurut (Putri et al., 2018), LKPD berbasis POE yang dikembangkan melibatkan peserta didik dalam kegiatan praktikum serta membangun pengetahuan sendiri melalui 3 kegiatan utama, yaitu: (1) *Predict* merupakan tahap untuk memunculkan gagasan berupa prediksi peserta didik terhadap suatu fenomena, (2) *Observe* merupakan tahap pembuktian kebenaran dari prediksi yang dibuat oleh peserta didik melalui proses pengamatan langsung, dan (3) *Explain* merupakan tahap penjelasan untuk membandingkan hasil pengamatan dengan prediksi awal.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis POE menunjukkan hasil yang positif. Menurut (Falah et al., 2017), LKPD berbasis POE bisa dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran untuk melatih penalaran serta cara berpikir peserta didik tentang sebuah peristiwa yang terjadi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Dermawan et al., 2015) yaitu mengembangkan LKPD berbasis POE pada materi redoks yang mendapatkan kategori sangat layak pada hasil validasi. Ini berarti LKPD yang dikembangkan dapat digunakan peserta pada saat pembelajaran materi redoks. Sejalan dengan penelitian (Fannie dan Rohati, 2014) yang mengembangkan dan mengimplementasikan LKPD berbasis POE pada materi program linear juga mendapatkan hasil yang baik dibuktikan dari persentase ketuntasan yang diperoleh peserta didik sebesar 82,35% dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 78,12.

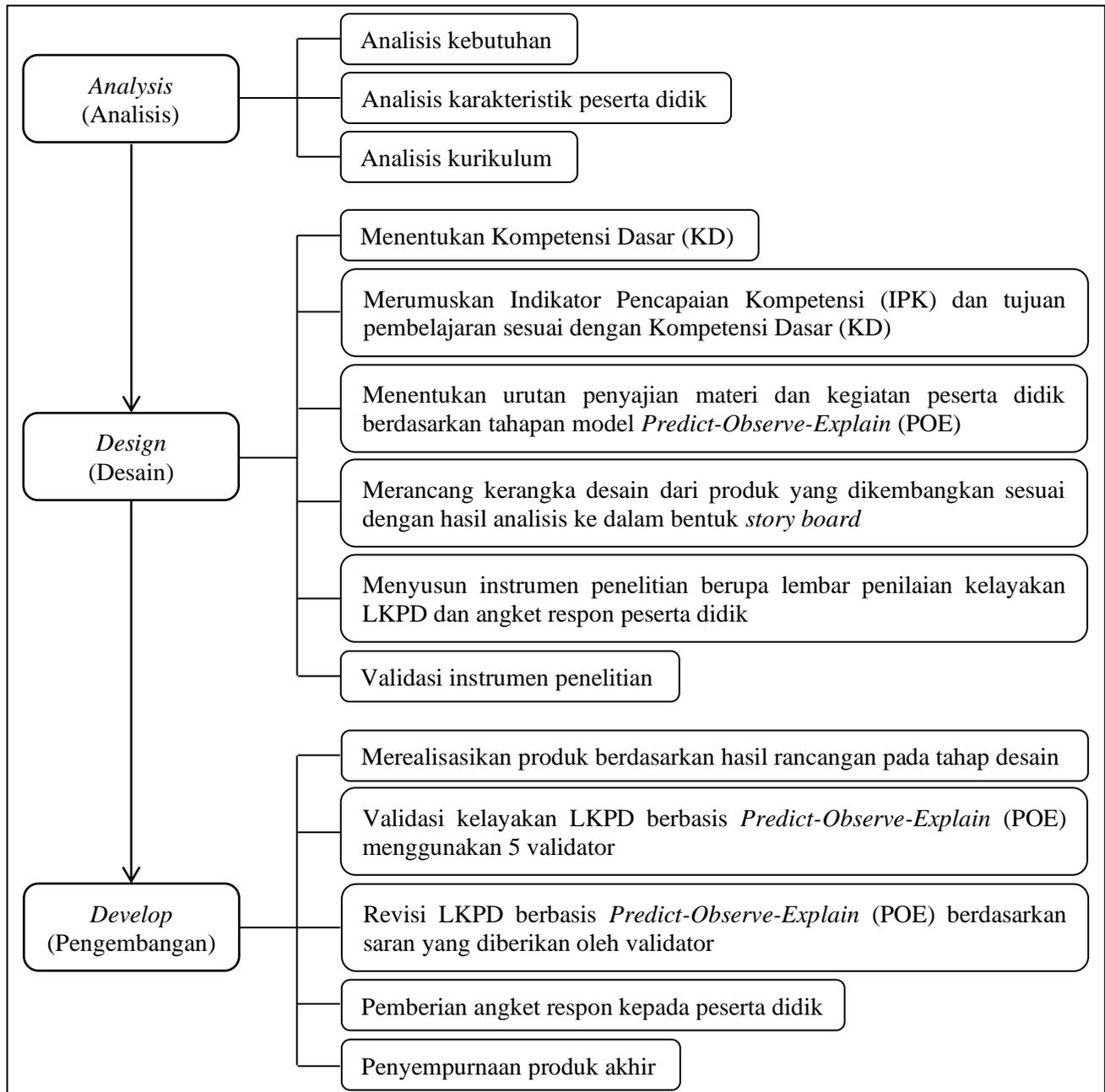
Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, peneliti bertujuan untuk mengembangkan LKPD Berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini akan diperoleh LKPD yang layak dijadikan sebagai bahan ajar yang bisa mempermudah peserta didik dalam memahami sub materi pergeseran kesetimbangan.

## METODE

Bentuk dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2014). Model pengembangan yang dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh Dick and Carry, yaitu model ADDIE yang memiliki 5 tahapan meliputi tahapan *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Subjek penelitian ini merupakan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan sedangkan subjek responden yaitu sebanyak 31 peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Sungai Raya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik komunikasi tidak langsung. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket atau kuisioner, yaitu angket kelayakan LKPD dan angket respon peserta didik.

Tahapan pengembangan yang dilakukan pada penelitian dibatasi menjadi tiga tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), dan *Develop* (pengembangan) yang ditunjukkan pada (Gambar

1), karena penelitian yang dilakukan hanya untuk mengetahui tingkat kelayakan serta respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* dan tidak diimplementasikan.



**Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian**

Tingkat kevalidan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* dapat ditentukan berdasarkan uji validitas menggunakan pendekatan *Content Validity Index* (CVI) yaitu teknik yang digunakan untuk menghitung tingkat kevalidan suatu instrumen dengan cara menghitung persentase item yang dianggap relevan oleh setiap pakar, setelah itu menentukan persentase rata-rata di antara pakar. Disarankan melibatkan sebanyak 3 sampai 10 validator. Untuk menghindari titik tengah netral, maka skala pengukuran yang digunakan hanya memiliki 4 titik poin seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Skala Pengukuran Content Validity Index**

Skor	Keterangan
1	Tidak relevan
2	Kurang relevan
3	Relevan
4	Sangat relevan

Ada dua jenis CVI, yaitu validitas isi setiap item (i-CVI) dan validitas konten dari keseluruhan item (s-CVI). Menghitung validitas isi item dengan cara menjumlahkan berapa banyak ahli yang memberikan penilaian relevan yang berada pada skor 3 dan 4 (diubah skalanya menjadi relevan = 1 sedangkan tidak relevan = 0), lalu dibagi dengan total jumlah ahli menggunakan rumus pada Persamaan 1.

$$CVI = \frac{Ne}{N} \quad (1)$$

Keterangan:

CVI = Content Validity Index

Ne = Banyaknya pakar yang menyatakan relevan

N = Banyaknya pakar

Setelah mendapat hasil untuk validitas setiap item, selanjutnya dihitung validitas konten keseluruhan (s-CVI) dengan mencari nilai rata-ratanya lalu dikategorikan sesuai dengan skor yang diperoleh ditinjau dari skor kriteria validitas yang disarankan oleh Guilford yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Validitas Content Validity Index**

Skor	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$< 0,00$	Tidak valid

(Sugiharni, 2018)

Teknik pengolahan data selanjutnya digunakan untuk angket respon. Angket respon dalam penelitian ini ditujukan kepada peserta didik pada ujicoba lapangan. Hasil penilaian angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis POE ini kemudian dianalisis dengan tahapan berikut ini:

- Menghitung frekuensi pilihan responden pada setiap item pernyataan, baik itu pernyataan positif ataupun negatif.
- Menghitung skor total setiap pernyataan menggunakan skor alternatif yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Skor Alternatif Jawaban**

Kategori	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

- Menghitung persentase skor setiap item menggunakan rumus pada Persamaan 2.

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \quad (2)$$

Keterangan:

- P = Persentase setiap item yang diperoleh  
 $\sum X$  = Jumlah skor total per item yang diperoleh  
 $\sum X_i$  = Jumlah skor ideal (skor tertinggi)

- d. Menghitung persentase total menggunakan rumus pada Persamaan 3, kemudian melihat kriteria yang didapatkan pada Tabel 4.

$$P_{\text{total}} = \frac{\sum P}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

- $P_{\text{total}}$  = Persentase keseluruhan  
 $\sum P$  = Jumlah persentase setiap item yang diperoleh  
N = Jumlah item pernyataan

**Tabel 4. Kriteria Respon Peserta Didik**

Persentase (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Buruk
0 – 20	Sangat Buruk

(Sri et al., 2021)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan menggunakan model ADDIE yang dibatasi sampai tahap *Develop* (pengembangan), yaitu sampai pada uji respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

Tahapan model ADD yang dilakukan pertama kali adalah analisis, yaitu tahap pengumpulan data yang dilakukan untuk meninjau adanya permasalahan di sekolah melalui proses observasi dan wawancara. Beberapa tahap analisis yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu analisis kebutuhan, analisis peserta didik, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan melalui proses observasi dan mewawancarai guru kimia kelas XI di SMA Negeri 2 Sungai Raya. Dari hasil observasi dan wawancara diperoleh fakta bahwa saat mengajar di kelas guru masih menerapkan metode konvensional dengan model ceramah menggunakan bahan ajar berupa buku paket dari penerbit. Isi dari buku paket kurang menarik dan memiliki tingkat interaksi yang minim, sehingga peserta didik cenderung pasif selama berlangsungnya pembelajaran karena tidak mengikutsertakan peserta didik ke dalam proses observasi atau pengamatan langsung. Analisis peserta didik dilakukan dengan mewawancarai 1 orang peserta didik pada setiap kelas XI IPA. Dari hasil wawancara diperoleh fakta yaitu munculnya rasa bosan serta kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami materi yang bersifat abstrak menggunakan buku paket yang tersedia karena peserta didik hanya sekedar menghafal tanpa melakukan pengamatan secara langsung. Analisis kurikulum dilakukan dengan menanyakan kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 2 Sungai Raya, yaitu kurikulum 2013 yang berpusat pada peserta didik.

Tahapan model ADD yang kedua adalah desain, yaitu tahap merancang sebuah produk berdasarkan hasil analisis yang dimulai dari menentukan Kompetensi Dasar (KD) kemudian

merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), merancang kerangka desain, dan merancang strategi pengujian. Penentuan KD dan IPK dilakukan sebagai acuan dalam merancang bahan ajar yang akan dikembangkan. Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018, maka komponen-komponen pada LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) mengacu pada KD 3.9 dan KD 4.9 yang ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

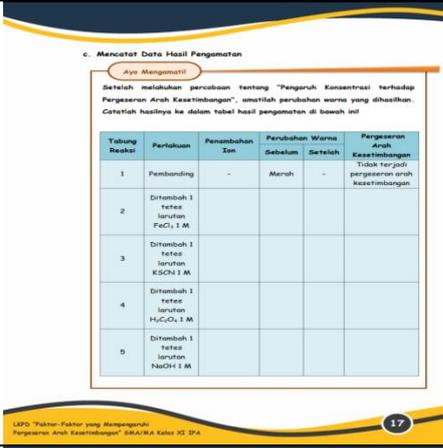
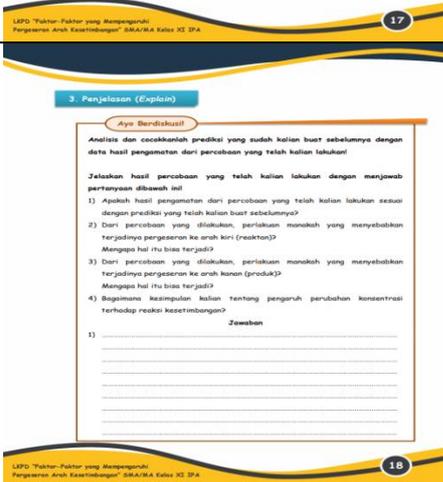
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	3.9.1 Menganalisis pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan gambar atau data yang diberikan
	3.9.2 Menganalisis pengaruh suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan gambar atau data yang diberikan
	3.9.3 Menganalisis pengaruh tekanan dan volume terhadap pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan gambar atau data yang diberikan
	3.9.4 Mengaitkan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	4.9.1 Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan
	4.9.2 Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan
	4.9.3 Menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan

Setelah menentukan KD dan IPK dilanjutkan merancang kerangka desain media yang akan dikembangkan, yaitu dengan menentukan judul media pembelajaran, menentukan materi yang digunakan, merancang strategi pembelajaran, penyusunan standar tes, dan membuat rancangan awal dalam bentuk *story board*. Judul bahan ajar dalam penelitian ini adalah “LKPD Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Sub Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pergeseran Arah Kesetimbangan”. Materi yang termuat dalam bahan ajar ini adalah sub materi pergeseran kesetimbangan. Strategi pembelajaran menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE). Standar tes disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran yang disajikan dalam bentuk latihan soal dan kegiatan diskusi kelompok. Langkah selanjutnya merancang strategi pengujian. Pengujian kelayakan LKPD dilakukan melalui penilaian para ahli dan uji respon. Sebelum dilakukan pengujian, dibuat terlebih dahulu instrumen penelitian berupa lembar penilaian kelayakan LKPD serta angket respon peserta didik. Instrumen penelitian tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh 2 orang validator agar instrumen yang dibuat dapat digunakan sebagai lembar penilaian nantinya.

Tahapan model ADD yang ketiga adalah pengembangan, yaitu tahap merealisasikan setiap komponen yang telah dirancang menjadi satu kesatuan berupa produk LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan. Adapun tahapan model *Predict-Observe-Explain* di dalam LKPD tergambar pada Tabel 6.

Tabel 6. LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain*

No.	Tampilan	Isi																																										
1		<p>Halaman ini merupakan pengantar yang menjelaskan bahwa kesetimbangan kimia dapat mengalami pergeseran yang disebabkan berbagai faktor salah satunya konsentrasi</p>																																										
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pertakuan</th> <th>Pergeseran Arah Kesetimbangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ditambah 1 tetes larutan FeCl<sub>2</sub> 1 M</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ditambah 1 tetes larutan KSCN 1 M</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ditambah 1 tetes larutan H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 1 M</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ditambah 1 tetes larutan NaOH 1 M</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pertakuan	Pergeseran Arah Kesetimbangan	Ditambah 1 tetes larutan FeCl <sub>2</sub> 1 M		Ditambah 1 tetes larutan KSCN 1 M		Ditambah 1 tetes larutan H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 1 M		Ditambah 1 tetes larutan NaOH 1 M		<p>Halaman ini merupakan tahap prediksi untuk memunculkan pandangan atau gagasan berupa dugaan peserta didik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan</p>																																
Pertakuan	Pergeseran Arah Kesetimbangan																																											
Ditambah 1 tetes larutan FeCl <sub>2</sub> 1 M																																												
Ditambah 1 tetes larutan KSCN 1 M																																												
Ditambah 1 tetes larutan H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 1 M																																												
Ditambah 1 tetes larutan NaOH 1 M																																												
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Alat</th> <th>Jumlah</th> <th>No</th> <th>Nama Bahan</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td>1.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td>2.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td>3.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td>4.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td></td> <td>5.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td></td> <td></td> <td>6.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>C. Langkah Kerja Berdasarkan alat dan bahan di atas, buatlah langkah kerja pada percobaan pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> </ol>	No	Nama Alat	Jumlah	No	Nama Bahan	Jumlah	1.			1.			2.			2.			3.			3.			4.			4.			5.			5.			6.			6.			<p>Halaman ini merupakan tahap pengamatan untuk membuktikan kebenaran dari prediksi yang dibuat oleh peserta didik dengan cara merancang dan melakukan percobaan</p>
No	Nama Alat	Jumlah	No	Nama Bahan	Jumlah																																							
1.			1.																																									
2.			2.																																									
3.			3.																																									
4.			4.																																									
5.			5.																																									
6.			6.																																									

No.	Tampilan	Isi
		
4		<p>Halaman ini merupakan tahap penjelasan untuk membandingkan hasil pengamatan dengan prediksi awal yang telah dibuat oleh peserta didik</p>

Setelah draf LKPD dihasilkan, langkah selanjutnya adalah memvalidasi draf melalui penilaian dari pakar untuk melihat kelayakannya. Validasi dilakukan oleh 5 orang ahli, yaitu 2 orang dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak dan 3 orang dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak. Tujuan dilakukannya validasi ahli adalah untuk memberikan penilaian serta menentukan kelayakan dari LKPD berbasis POE yang dikembangkan agar menghasilkan LKPD yang baik dan telah teruji kevalidannya (Wahab et al., 2021). Karena kualitas media pembelajaran perlu diukur dengan memperhatikan kesesuaian isi dengan kurikulum, kebenaran konsep, bahasa, dan penyajian serta analisis isi materi (Armiyanti et al., 2022). Beberapa aspek yang ditinjau untuk menilai kelayakan LKPD didasari pada rujukan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tentang standar kelayakan media pembelajaran, yaitu aspek materi, bahasa, dan penyajian. Berikut hasil validasi kelayakan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* menggunakan rumus *Content Validity Index* (CVI) yang disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Validasi LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain***

Kelayakan	Aspek	Deskripsi	Skor					Ne	i-CVI	Kategori
			V1	V2	V3	V4	V5			
Materi	Ketercapaian Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	IPK menggambarkan kemampuan yang harus dimiliki	4	4	4	4	4	5	1	Sangat tinggi
		IPK jelas dan terukur	4	4	4	4	4	5	1	Sangat tinggi
		Kesesuaian materi dengan IPK	4	4	4	3	4	5	1	Sangat tinggi

Kelayakan	Aspek	Deskripsi	Skor					Ne	i-CVI	Kategori
	Konsep/isi materi	Kebenaran konsep	4	4	4	4	4	5	1	Sangat tinggi
		Urutan konsep	4	4	4	4	4	5	1	Sangat tinggi
		Kedalaman konsep	4	4	4	4	4	5	1	Sangat tinggi
		Pemberian gambar	4	4	4	3	3	5	1	Sangat tinggi
		Pemberian ilustrasi	4	4	4	4	3	5	1	Sangat tinggi
		Pemberian grafik hubungan	4	4	3	4	3	5	1	Sangat tinggi
<b>Rata-rata (s-CVI) = 1 (Validitas Sangat Tinggi)</b>										
Bahasa	Kebahasaan	Interaktif	4	4	4	4	3	5	1	Sangat tinggi
		Jelas	4	4	4	4	3	5	1	Sangat tinggi
		Mudah dimengerti	4	4	4	4	3	5	1	Sangat tinggi
<b>Rata-rata (s-CVI) = 1 (Validitas Sangat Tinggi)</b>										
Penyajian	Pendekatan penulisan (Model <i>Predict-Observe-Explain</i> )	Memunculkan gagasan berupa dugaan	4	4	4	3	3	5	1	Sangat tinggi
		Pembuktian kebenaran dari prediksi	4	4	4	3	4	5	1	Sangat tinggi
		Mencocokkan prediksi dengan hasil pengamatan	4	4	4	4	3	5	1	Sangat tinggi
<b>Rata-rata (s-CVI) = 1 (Validitas Sangat Tinggi)</b>										

LKPD yang dikembangkan tersusun lengkap berdasarkan komponen yang meliputi identitas peserta didik, identitas LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, KD dan IPK serta tujuan pembelajaran, peta konsep, materi prasyarat dan sub materi, kegiatan peserta didik berdasarkan tahapan model POE, latihan soal, hingga glosarium. Pada Tabel 7 menjelaskan bahwa terdapat 3 kelayakan yang dinilai pada validasi LKPD. Validasi media dilakukan untuk mendapatkan komentar serta saran yang dapat digunakan untuk memperbaiki media yang dikembangkan (Sri et al., 2021). Dari hasil validasi pada Tabel 7 diperoleh informasi bahwa media LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan memperoleh hasil validitas sangat tinggi yang berarti LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Pertama, kelayakan materi terdiri dari 2 aspek. (1) Ketercapaian Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Kompetensi Dasar (KD) merupakan tolak ukur pedoman dalam pembelajaran dan merupakan tujuan ketercapaian pembelajaran. Jabaran yang mendukung tercapainya Kompetensi Dasar (KD) adalah Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). IPK harus dinyatakan dengan jelas dan dapat diukur, karena IPK merupakan sebuah gambaran dari kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik ketika mempelajari sub materi pergeseran kesetimbangan. Materi yang disusun di dalam LKPD harus mengacu pada Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang dijabarkan dari KD 3.9 dan 4.9 yang harus dikuasai peserta didik pada sub materi pergeseran kesetimbangan. Menurut

(Thohari, 2019), penyajian materi secara cermat harus disesuaikan dengan indikator yang dirumuskan agar dapat memberikan arah dalam mengembangkan materi pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan peserta didik dan sekolah. (2) Konsep/isi materi. Konsep maupun teori yang disajikan harus akurat, yang berarti konsep-konsep yang ada di dalam materi tidak dibuat-buat dan disesuaikan dengan kenyataan yang ada, sehingga efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Keakuratan konsep tercermin dari kesesuaian teori dengan konsep yang disajikan guna mencapai Kompetensi Dasar (KD). Karena di dalam sebuah media pembelajaran harus berisi materi yang akan dikuasai oleh peserta didik (Sri et al., 2021). Konsep yang disajikan juga harus memiliki urutan yang sistematis, karena menurut (Sri et al., 2021) salah satu syarat yang harus dipenuhi di dalam sebuah media pembelajaran yaitu *structure*, dimana rangkaian informasi yang ingin disampaikan harus tersusun secara sistematis dengan urutan yang logis agar mudah dipahami. Kedalaman materi merupakan uraian materi yang mendukung tercapainya Kompetensi Dasar (KD). Menurut Arsyad (2017), kedalaman materi pada sebuah media pembelajaran menjadi hal yang penting, karena media adalah sumber belajar yang berperan menyampaikan pesan atau informasi mengenai isi pelajaran kepada peserta didik agar terbentuk pengetahuan baru. Untuk mendukung penjelasan konsep-konsep yang ada di dalam LKPD juga bisa ditambahkan dengan pemberian gambar, ilustrasi, serta grafik hubungan. Penyajian gambar, ilustrasi, dan grafik hubungan diutamakan yang aktual dan dilengkapi dengan penjelasan materi yang mutakhir mengikuti kurikulum yang berlaku. Menurut (Pradita dan Lubis, 2018), sebuah media pembelajaran memerlukan pendukung khusus seperti skema, gambar, ilustrasi, dan metode untuk memudahkan pembaca dalam memahami materi dan konsep serta menarik minat peserta didik untuk mempelajarinya. Terlihat dari Tabel 7 hasil validasi kelayakan materi memperoleh rata-rata 1 yang menunjukkan bahwa materi yang disajikan di dalam LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* berada dalam kategori validitas yang sangat tinggi. Penelitian (Susanti et al., 2018) menyatakan bahwa di dalam LKPD harus menyajikan materi yang telah diberi penilaian oleh ahli.

Kedua, kelayakan bahasa yang terdiri dari aspek kebahasaan. Bahasa menjadi salah satu kriteria penilaian pada saat mengembangkan media pembelajaran. Oleh karena itu, berbagai kriteria penggunaan bahasa dalam sebuah media harus diperhatikan. Sebab melalui penyampaian bahasa yang baik dan benar maka semua pesan dan informasi yang ingin disampaikan penulis kepada pembaca dapat diterima dengan baik (Pradita dan Lubis, 2018). Agar mudah dipahami oleh peserta didik maka penggunaan bahasa di dalam LKPD harus bersifat interaktif, sehingga membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya serta mengajak peserta didik untuk berpikir tentang apa yang pernah dilihat atau dirasakannya. Bahasa yang digunakan juga harus jelas dan tidak berbelit-belit sehingga penjelasan konsep-konsep yang ada tidak memunculkan makna ganda (ambigu) agar mudah dimengerti oleh peserta didik. Bahasa yang tertera di dalam LKPD lebih baik menggunakan bahasa yang sederhana sehingga kalimat-kalimat yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Penulisan ejaan juga harus disesuaikan dengan ejaan yang ditetapkan KBBI dan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Menurut (Sri et al., 2021), agar media pembelajaran yang dikembangkan mudah dimengerti oleh peserta didik maka penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan harus tepat. Hal ini didukung oleh penelitian (Rahmawati et al., 2016) yang menyatakan penggunaan bahasa yang jelas dan sederhana menjadi salah satu cara yang dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang tersaji di dalam LKPD. Terlihat dari Tabel 7 hasil validasi kelayakan bahasa memperoleh rata-rata 1 yang menunjukkan bahwa penggunaan bahasa yang tersaji di dalam LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* berada dalam kategori validitas yang sangat tinggi.

Ketiga, kelayakan penyajian terdiri dari aspek pendekatan penulisan menggunakan model *Predict-Observe-Explain*. Penyajian kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan sintak-sintak di dalam model *Predict-Observe-Explain* (POE) yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu: (1) *Predict*, (2) *Observe*, dan (3) *Explain*. Model POE dimulai dengan membuat prediksi mengenai pergeseran kesetimbangan yang terjadi karena disebabkan oleh beberapa faktor. Lalu, dilanjutkan dengan

membuktikan apakah prediksi yang dibuat benar atau salah melalui proses pengamatan berupa praktikum. Yang terakhir, membandingkan hasil pengamatan dengan prediksi awal, kemudian mengonstruksi gagasan baru sesuai dengan kenyataan yang diamati pada tahap pengamatan. Menurut (Amaliyah & Nasrudin, 2019), implementasi model POE ke dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk memprediksikan sebuah kejadian serta menyakini prediksi yang dibuat, lalu menggambarkan suatu bentuk dari hasil pengamatan ketika melakukan percobaan, selanjutnya menghubungkan antara prediksi dengan hasil observasi untuk memperoleh penjelasan secara rinci dengan alasan yang tepat. Terlihat dari tabel 7 hasil validasi kelayakan penyajian memperoleh rata-rata 1 yang menunjukkan bahwa model *Predict-Observe-Explain* (POE) yang disajikan pada kegiatan pembelajaran di dalam LKPD berada pada kategori validitas yang sangat tinggi. Model pembelajaran POE memiliki manfaat dalam memotivasi peserta didik untuk melakukan proses pencarian dalam menemukan pemahaman sendiri. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahma et al., 2016) menyatakan bahwa penggunaan strategi POE dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik.

Setelah dilakukan validasi, selanjutnya LKPD direvisi berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli pada proses penilaian kelayakan produk untuk memperbaiki kekurangan dari LKPD. Adapun saran-saran yang diberikan berdasarkan aspek-aspek penilaian kelayakan disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Hasil Perbaikan Setelah Validasi LKPD**

<b>Kelayakan</b>	<b>Sebelum Revisi</b>	<b>Setelah Revisi</b>
Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan IPK yang digunakan</li> <li>Peta konsep belum tertata</li> <li>Gambar stalagmit dan stalagtit di dalam gua terlalu gelap seperti di ambil pada malam hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tujuan pembelajaran sudah disesuaikan dengan IPK yang digunakan</li> <li>Peta konsep dibuat lebih tertata dari atas ke bawah</li> <li>Gambar stalagmit dan stalagtit lebih terang dan jelas</li> </ul>
Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktor-faktor yang memengaruhi pergeseran arah kesetimbangan</li> <li>Taukah kamu</li> <li>Glosarium dapat kalian gunakan untuk mengetahui pengertian dan istilah-istilah yang baru ditemui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan</li> <li>Tahukah kamu</li> <li>Gunakanlah glosarium agar kalian dapat mengetahui pengertian dan istilah-istilah yang baru ditemui</li> </ul>
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan model POE menurut Haysom (8 tahapan)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientasi dan motivasi</li> <li>Memperkenalkan percobaan</li> <li>Prediksi (<i>Predict</i>)</li> <li>Mendiskusikan prediksi</li> <li>Pengamatan (<i>Observe</i>)</li> <li>Penjelasan (<i>Explain</i>)</li> <li>Memberikan penjelasan ilmiah</li> <li><i>Follow Up</i></li> </ul> </li> <li>Pada tahap prediksi, peserta didik diminta membuat prediksi disertai dengan alasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan model POE menurut White and Gunstone (3 tahapan)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Prediksi (<i>Predict</i>)</li> <li>Pengamatan (<i>Observe</i>)</li> <li>Penjelasan (<i>Explain</i>)</li> </ul> </li> <li>Pada tahap prediksi, peserta didik hanya diminta membuat prediksi tanpa alasan</li> </ul>

Kelayakan	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada tahap pengamatan, peserta didik hanya merancang langkah kerja pada percobaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada tahap pengamatan, peserta didik diminta merancang percobaan mulai dari tujuan percobaan, alat dan bahan, serta langkah kerja pada percobaan</li> </ul>

Aspek-aspek penilaian kelayakan, yaitu kelayakan materi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian merupakan satu kesatuan yang saling mendukung kesempurnaan validasi LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* yang dikembangkan. Dalam mengembangkan sebuah produk, kelayakan merupakan suatu hal yang sangat penting dikarenakan produk akan terjamin tingkat kevalidannya untuk digunakan pada proses pembelajaran jika produk mendapatkan hasil validitas tinggi dari para ahli. Ketiga aspek kelayakan yang dinilai menunjukkan hasil validitas pada kategori sangat tinggi. Ini artinya LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* yang dikembangkan bisa digunakan menjadi bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran pada sub materi pergeseran kesetimbangan. Menurut Sri et al., (2021), pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur *artistic* saja, tetapi bertujuan untuk memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran. Karena terkadang penyampaian informasi secara lisan dari guru tidak bisa dipahami sepenuhnya oleh siswa, terlebih lagi jika guru memiliki kecakapan yang kurang baik ketika menjelaskan materi, maka untuk memperjelas materi yang ingin disampaikan diperlukan sebuah media pembelajaran yang berperan sebagai alat bantu.

Setelah LKPD divalidasi oleh 5 orang ahli dan dinyatakan berada dalam kategori validitas sangat tinggi, selanjutnya dilakukan uji respon untuk melihat tanggapan juga saran serta komentar peserta didik sebagai penyempurnaan media. Respon peserta didik yang dilihat dalam penelitian ini terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek konstruksi, materi, dan bahasa. Angket respon terdiri dari 16 pernyataan, yang terbagi menjadi aspek konstruksi 7 pernyataan, aspek materi 6 pernyataan, dan aspek bahasa 3 pernyataan. Jumlah peserta didik yang menjadi responden pada penelitian ini sebanyak 31 orang yang merupakan peserta didik kelas XI IPA di SMAN 2 Sungai Raya. Berikut hasil angket respon dari peserta didik terhadap LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9. Hasil Respon Peserta Didik pada LKPD Berbasis POE**

Aspek	Indikator Pernyataan	Nomor Pernyataan		Skor		Kriteria
		Positif	Negatif	P (%)	Ptotal (%)	
Konstruksi	Kemenarikan LKPD berbasis <i>Predict-Observe-Explain</i>	1, 3, 5	2, 4	77,9		Baik
	Penggunaan gambar, ilustrasi, dan grafik		6	77,42	77,85	
	Penggunaan glosarium	7		78,23		
Materi	Memudahkan peserta didik dalam memahami sub materi pergeseran kesetimbangan	8, 10	9, 11, 12	73,06	73,63	Baik
	Mengaitkan sub materi dengan kehidupan melalui permasalahan yang ada	13		74,19		
Bahasa	Mudah dipahami	14	15	79,84	76,61	Baik
	Memotivasi peserta didik	16		73,39		
				<b>Rata-rata</b>	<b>76,03</b>	<b>Baik</b>

Terakhir, dilakukan penyempurnaan produk akhir, yaitu mengevaluasi hasil pelaksanaan uji respon peserta didik untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan dari LKPD, sehingga dihasilkan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* yang baik untuk digunakan sebagai bahan ajar. Berdasarkan hasil respon peserta didik yang tersaji pada Tabel 9, didapatkan hasil bahwa respon yang diberikan oleh 31 peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Sungai Raya berada dalam kriteria baik dengan rata-rata keseluruhan sebesar 76,03%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon yang positif terhadap LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* sebagai media pembelajaran.

Pertama, pada aspek konstruksi yang disajikan oleh Tabel 9 peserta didik memberikan nilai rata-rata respon sebesar 77,85% dengan kriteria baik. Aspek konstruksi terdiri dari tiga indikator yaitu (1) Kemenarikan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* yang terdiri dari 3 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif memperoleh nilai rata-rata sebesar 77,9% dengan kriteria baik. Ini menunjukkan bahwa peserta didik tertarik mempelajari sub materi pergeseran kesetimbangan menggunakan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* karena menggunakan model pembelajaran yang di dalamnya terdapat percobaan-perobaan yang akan dilakukan pada tahap observasi. Pembelajaran kimia sangat erat kaitannya dengan tahap observasi, yaitu mengajak peserta didik melakukan percobaan, mengamati, dan melakukan pengukuran. Tahap observasi dalam model *Predict-Observe-Explain* dilakukan dengan tujuan mencari tahu jawaban dari prediksi yang dibuat oleh peserta didik. Dalam penelitiannya, (Putri et al., 2018) menyatakan peserta didik akan memahami konsep dengan baik jika dalam pembelajaran disertai dengan eksperimen, karena peserta didik tidak hanya mendengarkan suatu konsep, namun bisa terlibat secara langsung melalui kegiatan eksperimen dengan menyelidiki sebuah peristiwa yang terjadi sehingga mendapatkan penjelasan tentang konsep tersebut. (2) Penggunaan gambar, ilustrasi, dan grafik terdiri dari 1 pernyataan negatif yang mendapatkan nilai rata-rata sebesar 77,42% dan berada pada kriteria baik. Hal ini berarti gambar, ilustrasi, dan grafik hubungan yang di tampilkan pada LKPD bisa dilihat dengan jelas oleh peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh (Pradita dan Lubis, 2018) menyebut bahwa penggunaan gambar, ilustrasi, dan grafik hubungan sangat perlu untuk ditambahkan ke dalam LKPD, karena dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi. (3) Penggunaan glosarium terdiri dari 1 pernyataan positif yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 78,23% dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik terbantu untuk mengenal istilah-istilah baru di dalam sub materi pergeseran kesetimbangan dengan adanya glosarium. Glosarium merupakan suatu daftar alfabetis tentang istilah dalam ranah pengetahuan di bidang tertentu yang dilengkapi dengan definisi untuk menjelaskan istilah tersebut (Susanti, 2016). Peserta didik akan sangat terbantu dalam menemukan arti dari kata-kata yang sulit atau tidak dimengerti dengan adanya glosarium.

Aspek kedua, yaitu aspek materi yang tersaji pada Tabel 9 memperoleh nilai rata-rata respon yang diberikan oleh peserta didik sebesar 73,63% dengan kriteria baik. Aspek materi terdiri dari dua indikator, yaitu (1) Memudahkan peserta didik dalam memahami sub materi pergeseran kesetimbangan yang terdiri dari 2 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Diperoleh nilai rata-rata sebesar 73,06% dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Predict-Observe-Explain* memudahkan peserta didik dalam memahami dan menguasai sub materi pergeseran kesetimbangan dengan kegiatan-kegiatan yang mudah untuk dilakukan. Untuk melatih peserta didik agar aktif mencari pengetahuan sesuai dengan pola pikirnya sendiri maupun menggunakan sumber-sumber yang dapat memudahkan dalam memecahkan masalah adalah dengan menggunakan model *Predict-Observe-Explain*. Ayvaci (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *POE was effective and attractive in learning in science concepts* (Putri et al., 2018). (2) Mengaitkan sub materi dengan kehidupan melalui permasalahan yang ada terdiri dari 1 pernyataan positif yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,19% dan berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa adanya permasalahan membantu peserta didik dalam mengaitkan sub materi pergeseran kesetimbangan ke dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian masalah diharapkan dapat mengikat peserta didik pada rasa

ingin tahu pada sebuah materi pembelajaran. Model *Predict-Obsere-Explain* menerapkan pola pembelajaran yang dimulai dengan penyajian masalah, lalu peserta didik diminta untuk membuat dugaan atau prediksi tentang suatu kemungkinan yang terjadi. Ketika peserta didik ingin menemukan kebenarannya, maka selanjutnya peserta didik diminta melakukan observasi terhadap masalah tersebut untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan (Putri et al., 2018).

Aspek ketiga, yaitu aspek bahasa yang ditunjukkan pada Tabel 9 memperoleh nilai respon rata-rata dari peserta didik sebesar 76,61% dengan kriteria baik. Aspek bahasa terdiri dari dua indikator, yaitu (1) Mudah dipahami yang terdiri dari 1 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 79,84% dan berada dalam kriteria baik. Ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa di dalam LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Susunan kata, kalimat, serta bahasa yang digunakan di dalam media pembelajaran harusnya sederhana, singkat, tepat dan jelas agar mudah dimengerti oleh peserta didik (Sri et al., 2021). (2) Motivasi terdiri dari 1 pernyataan positif yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 73,39% dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* memberikan motivasi kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut (Sri et al., 2021), media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar dan interaksi langsung antar peserta didik serta dengan lingkungannya.

LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan yang dikembangkan oleh penulis memperoleh nilai kelayakan yang dihitung menggunakan rumus *Content Validity Index* (CVI) sebesar 1 serta mendapatkan respon dari peserta didik dengan nilai rata-rata sebesar 76,03%. Maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* pada sub materi pergeseran kesetimbangan dinyatakan sangat valid dengan respon peserta didik yang berada dalam kriteria baik, sehingga LKPD yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar pada proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan terhadap LKPD berbasis POE pada sub materi pergeseran kesetimbangan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu penilaian kelayakan LKPD berbasis POE yang dikembangkan ditinjau dari tiga aspek kelayakan, yaitu kelayakan materi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian. Hasil penilaian ketiga aspek kelayakan berada dalam kategori validitas sangat tinggi dengan nilai keseluruhan CVI 1. Uji respon peserta didik terhadap LKPD berbasis POE pada sub materi pergeseran kesetimbangan ditinjau dari aspek konstruksi, materi, serta bahasa, dan didapatlah persentase rata-rata sebesar 76,03% yang berada dalam kategori baik.

## REFERENSI

- Amaliyah, M., & Nasrudin, H. (2019). Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Strategi Predict Observe Explain (Poe) Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas Xi Sman 11 Surabaya. *Unesa Journal of Chemical Education*, 8(3), 313–319. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65%0Ahttp://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>.
- Armiyanti, S., Mulyadiprana, A., & Ganda, N. (2022). Persepsi Guru terhadap Buku Teks Siswa Kelas 1 Tema Diriku Kurikulum 2013 sebagai Bahan Ajar Tematik Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 452-460.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Dermawan, D., Hanum, L., & Erlidawati. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) Berbasis Predict-Observe-Explain ( POE ) Pada Materi Redoks Di Kelas X SMAN 5

- Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 3(4), 150–157.
- Falah, S., Hartono, & Yulianti, I. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Listrik Dinamis Berbasis Poe (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Penalaran Dan Pemahaman Konsep Siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 6(2), 96–102.
- Fannie, R. D., & Rohati. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada Materi Program Linear Kelas XII SMA. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan*, 8(1), 96-109.
- Permatasari, M. B., Muchson, M., Hakimah, N., Rokhim, D. A., Herunata, & Yahmin. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Materi Keseimbangan Kimia pada Siswa SMA Menggunakan *Three Tier* Berbasis Web. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(1), 1-7.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 37 tahun 2018 tentang perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 24 tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. <https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2037%20Tahun%202018.pdf>.
- Pradita, M. R., & Lubis, F. (2018). Kelayakan Isi dan Bahasa Buku Ajar Bahasa Indonesia Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Jurnal Kajian Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7(4), 281–294. <https://doi.org/10.24114/bss.v7i4.11739>.
- Putri, D. S., Nyeneng, I. D. P., & Wahyudi, I. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Predict Observe Explain Pada Mata Pelajaran Fisika SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 161–174.
- Rahma, S., & Kusasi, M. (2016). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Strategi Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Materi Larutan Elektrolit-Nonelektrolit dan Reaksi Reduksi Oksidasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 7(1), 39-45.
- Rahmawati, I. S., Bahasa, P., & Negeri, I. P. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Flash Bagi Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1, 1323–1329.
- Sa'idah, G., & Suyono. (2012). Penerapan Strategi Pembelajaran PDEODE (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Pokok Hidrolisis Garam di SMAN 2 Bojonegoro. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012*, *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 106-113.
- Sri, W., Ningsih, k., & Titin. (2021). Pengembangan Media Video Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 119-132.
- Sugiharni, G. A. D. (2018). Pengujian Validitas Konten Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Model Creative Problem Solving. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2), 88. <https://doi.org/10.23887/jppp.v2i2.15378>.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhaesa, A. A. as, Andayani, Y., Muti'ah, M., & Anwar, Y. A. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Materi Keseimbangan Kelarutan Kelas XI MIA SMAN 2 Labuapi Tahun Ajaran 2017/2018. *Chemistry Education Practice*, 1(2), 27. <https://doi.org/10.29303/cep.v1i2.956>.
- Susanti, E. (2016). Glosarium Kosakata Bahasa Indonesia dalam Ragam Media Sosial. *Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 3(2), 229-250. <https://doi.org/10.15408/dialektika.v3i2.5188>.
- Susanti, J., Enawaty, E., Amalya, H., Program, M., Pendidikan, S., Fkip, K., & Pontianak, U.

- (2018). *Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam basa kelas xi ipa. 1–10.*
- Syawaludin, A., Poerwanti, Jenny I. Siti, & Hadiyah. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Berbasis Model Predict, Observe, Explain (POE) di Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria, 1(1), 1–9.*
- Thohari. (2019). Peran Widyaiswara untuk Mengatasi Problem Guru dalam Penyusunan IPK. *Jurnal Diklat Keagamaan, 13(2), 69-80.*
- Wahab, A., Sartika, R. P., Studi, P., Kimia, P., & Tanjungpura, U. (2021). Pengembangan penuntun praktikum titrasi asam basa berbasis inquiri terbimbing. *Education and Development, 9(3), 75–80.*