

PENGEMBANGAN LKPD MODEL *PREDICT, OBSERVATION, EXPLANATION, ELABORATION, WRITE DAN EVALUATION (POE2WE)* PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

THE DEVELOPMENT OF LKPD PREDICT, OBSERVATION, EXPLANATION, ELABORATION, WRITE AND EVALUATION (POE2WE) ON COLLIGATIVE PROPERTIES OF SOLUTIONS MATERIALS

Siti Warda Ningsih^{*}, Asmadi M.Noer, dan Erviyenni

Universitas Riau, Departement of Chemistry Education, Pekanbaru, 28290, Riau, Indonesia

**Corresponding author: sitiwardaningsih09@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan yang menunjukkan LKPD yang digunakan masih kurang untuk mengembangkan tingkat ketrampilan berpikir peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) model Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write dan Evaluation (POE2WE) dalam pembelajaran kimia pada pokok bahasan sifat koligatif larutan. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D terbatas. Langkah-langkah pengembangan penelitian ini (1) *Define*, (2) *Design* dan (3) *Develop*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon pengguna. Berdasarkan hasil validasi untuk menentukan kualitas LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan diperoleh validitas pada aspek kelayakan isi, karakteristik POE2WE, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan berturut-turut sebesar 95,83%, 95,83%, 95,02%, 93,75% dan 87,55 dengan kriteria valid. Lembar kegiatan peserta didik yang telah valid dilakukan uji respon pengguna oleh 20 peserta didik dan 2 orang guru kimia dan diperoleh skor berturut-turut 93,075% dan 96,65% dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa LKPD model POE2WE yang dihasilkan dinyatakan valid dan dapat digunakan pada pembelajaran kimia kelas XII SMA/MA materi sifat koligatif larutan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: Sifat Koligatif Larutan; Lembar Kegiatan Peserta Didik; POE2WE

ABSTRACT

This research was conducted based on a needs analysis that showed that the LKPD used was still lacking to develop the level of thinking skills of students. The purpose of this study is to develop a Learner Activity Sheet (LKPD) model of Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write and Evaluation (POE2WE) in chemistry learning on the subject matter of colligative properties of solutions. This research uses the research and development (R&D) method with a limited 4-D development model. The steps for developing this research are (1) Define, (2) Design and (3) Develop. The instruments used in this study were validation sheets and user response questionnaires. Based on the validation results to determine the quality of the LKPD of the POE2WE model on the material colligative properties of the solution, validity was obtained in the aspects of content feasibility, POE2WE characteristics, language, presentation and graphic successively by 95.83%, 95.83%, 95.02%, 93.75% and 87.55 with valid criteria. Valid student activity sheets were tested for user response by 20 students and 2 chemistry teachers and obtained

consecutive scores of 93.075% and 96.65% with good criteria. Based on the results of data analysis, it can be concluded that the resulting POE2WE model LKPD is declared valid and can be used in chemistry learning class XII SMA / MA material colligative properties of solutions to increase motivation and learning outcomes of students.

Keywords: *Colligative Properties of Solution; Learner Activity Sheet; POE2WE*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Secara ilmu pengetahuan, Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang tingkat pendidikannya masih tertinggal dari negara berkembang lainnya. Meskipun demikian, pendidikan di Indonesia memiliki kelebihan dibanding negara-negara berkembang lainnya, yaitu dengan dasar pendidikan Pancasila dan UUD 1945 yang berakar pada budaya bangsa serta mengedepankan pendidikan karakter untuk menghadapi tantangan abad 21. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah penerapan kurikulum 2013 yang menekankan peserta didik untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu, dan belajar mewujudkan ide-ide yang dimilikinya, sehingga dapat membangun tingkat berfikir peserta didik (Sakri, 2018).

Menurut BNSP (2010), pembelajaran kimia seharusnya selalu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu materi yang wajib dipelajari oleh peserta didik adalah sifat koligatif larutan yang merupakan salah satu materi dalam pembelajaran kimia di kelas XII MIPA. Sifat koligatif larutan banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pada proses pembelajaran guru dapat membimbing peserta didik untuk melihat fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan.

Materi sifat koligatif larutan merupakan salah satu materi pembelajaran kimia yang membutuhkan pemahaman konsep yang lebih dalam oleh peserta didik dikarenakan terdapat teori dan juga perhitungan. Peserta didik juga harus terlibat secara langsung dalam menemukan konsep sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Tampubolon et al., 2016) karakteristik materi sifat koligatif larutan yaitu memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi, memiliki penjelasan perhitungan dengan rumus yang cukup rumit dan sifat koligatif larutan merupakan materi yang padat. Tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi sifat koligatif larutan masih tergolong rendah, hal ini terlihat dari hasil belajar dalam aspek kognitif belum mencapai angka optimal yaitu 65% masih dibawah KKM.

Berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran kimia di SMAN 5 Pekanbaru dan SMAS PGRI Pekanbaru bahwa selama peralihan proses pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19 menjadi pembelajaran tatap muka terbatas, minat belajar peserta didik masih terlihat rendah. Selama proses pembelajaran kimia guru belum sepenuhnya menggunakan LKPD sebagai bahan ajar. LKPD yang biasa digunakan oleh guru merupakan hasil modifikasi dari LKPD penerbit yang dibuat menjadi sederhana hanya berisikan materi dan pertanyaan, serta belum terdapat animasi yang menarik sehingga peserta didik kurang terlibat secara langsung dalam mengkonstruksikan pengetahuan mereka. Salah satu cara yang bisa diterapkan untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik serta melatih pemahaman konsep pada materi sifat koligatif larutan dan untuk mendapatkan hasil yang optimal adalah pemanfaatan LKPD menggunakan model pembelajaran *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE).

Bahan ajar sangat diperlukan untuk dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan dalam silabus kurikulum 2013 revisi 2017. Menurut (Prastowo, 2015) menyebutkan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar berupa lembaran berisikan materi dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar.

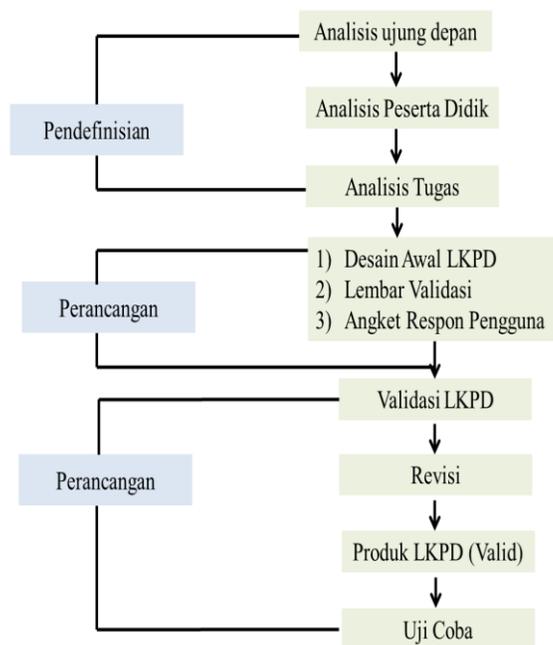
Model *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan untuk megatahui pemahaman peserta didik mengenai

suatu konsep dengan pendekatan konstruktivistik. Model ini dapat membangun pengetahuan peserta didik dengan urutan proses meramalkan atau memprediksi solusi dari permasalahan, melakukan eksperimen untuk membuktikan prediksi, membuat contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari, menuliskan hasil diskusi dan membuat evaluasi tentang pemahaman peserta didik secara lisan maupun tulisan (Nana, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian pengembangan LKPD Model *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau Pekanbaru dengan uji coba di SMAS PGRI Pekanbaru dan SMAN 5 Pekanbaru. LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari empat tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Tahap *Disseminate* tidak dilakukan karena tujuan penelitian ini dibatasi hingga diperolehnya luaran berupa produk LKPD yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik model POE2WE, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. Berikut alur pengembangan LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan.



Gambar 1. Alur Pengembangan LKPD

Pengumpulan data terkait validitas, uji satu-satu dan respon pengguna terhadap LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan diperoleh pada tahap pengembangan yaitu validasi, revisi dan uji coba menggunakan instrument penelitian berupa lembar validasi oleh 3 orang validator, angket respon pengguna oleh guru dan peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis tertentu. Analisis validitas menggunakan rumusan:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria validitas pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Persentase	Kategori
80,00-100	Valid
70-79,00	Cukup Valid
50-69,99	Kurang Valid
0-49,99	Tidak Baik (Diganti)

(Riduwan, 2018)

Setelah LKPD divalidasi oleh tim validator, maka dilakukan penilaian dengan uji coba *one to one evaluation* (evaluasi orang per orang). Kemudian dilakukan analisis respon pengguna terhadap 2 orang guru kimia dan 20 orang peserta didik. Data yang dihasilkan dihitung menggunakan rumusan:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

2. Persentase yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria pada tabel

Tabel 2. Kriteria Nilai Kualitatif

Tingkat Penguasaan	Predikat
86-100%	Sangat baik
76-86%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤54%	Sangat kurang

(Purwanto, 2017)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan yaitu berupa bahan ajar LKPD model *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE) pada materi sifat koligatif larutan yang diinginkan yaitu valid berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik POE2WE, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. LKPD model POE2WE ini dapat digunakan saat proses pembelajaran di dalam kelas atau sebagai bahan ajar mandiri saat berada di luar jam sekolah. Berikut pemaparan pada setiap tahap pengembangan yang telah dilakukan.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* meliputi 3 langkah yaitu (a) Analisis ujung depan yang diperoleh melalui kegiatan pra-penelitian yang dilakukan di SMAN 5 Pekanbaru dan SMAS PGRI Pekanbaru melalui proses wawancara bersama dua orang guru kimia. Sehingga diperoleh informasi terkait bahan ajar yang digunakan disekolah dan ketrtarikan peserta didik terhadap LKPD selama proses pembelajaran kimia. (b) Analisis Peserta Didik, hasil analisis peserta didik pada observasi menunjukkan bahwa peserta didik masih kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga minat dan hasil belajar peserta didik rendah. (c) Analisis Tugas, hasil analisis tugas menghasilkan beberapa analisis yaitu analisis struktur isi, analisis konsep, analisis prosedural dan analisis perumusan tujuan.

2. Tahap perancangan (*Design*)

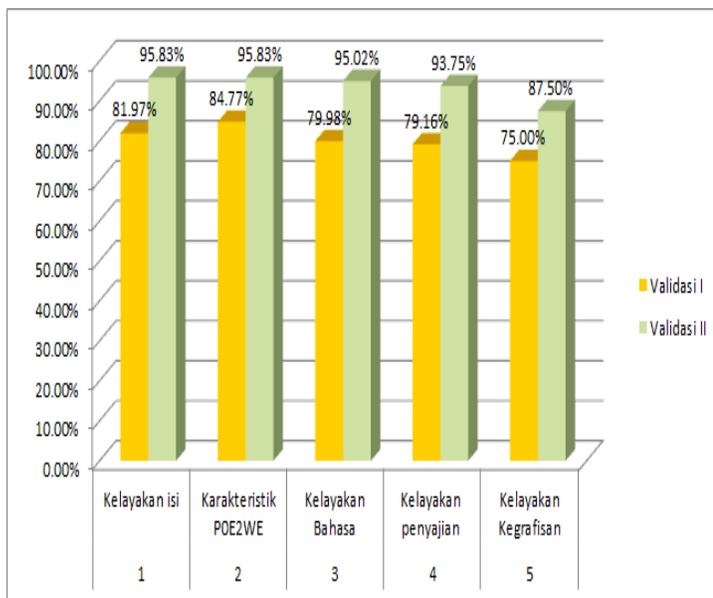
Hasil tahap *design* yaitu berupa LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari silabus kurikulum 2013 dan kajian pustaka. LKPD

dirancang dengan format LKPD model POE2WE berdasarkan tahapan model POE2WE. Model *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai suatu konsep dengan pendekatan konstruktivistik. Model ini dapat membangun pengetahuan peserta didik dengan urutan proses meramalkan atau memprediksi solusi dari permasalahan, melakukan eksperimen untuk membuktikan prediksi, membuat contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari, menuliskan hasil diskusi dan membuat evaluasi tentang pemahaman peserta didik secara lisan maupun tulisan.

LKPD dirancang menjadi empat sub pokok bahasan yaitu penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis. Format LKPD yang digunakan adalah tahap-tahap pemecahan masalah menggunakan tahapan *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE).

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap *develop* yaitu dilakukan proses validasi terhadap produk awal LKPD yang telah selesai dirancang untuk mengetahui kualitas produk LKPD yang telah dirancang. Proses validasi dilakukan berulang-ulang hingga diperoleh LKPD yang valid. Berikut perolehan nilai rata-rata validasi LKPD pada tiap-tiap aspek dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Validasi LKPD

Validasi dilakukan sebanyak dua kali pada masing-masing validator ahli materi. Setiap validator diminta untuk memberikan saran dan komentar terhadap LKPD yang telah dirancang. Pada tahap validasi terdapat lima aspek penilaian yang dinilai oleh validator ahli materi yaitu, aspek kelayakan isi, aspek kelayakan karakteristik POE2WE, aspek kelayakan kebahasaan, aspek kelayakan penyajian dan aspek kelayakan kegrafisan. Setiap validator diberikan rubrik validasi untuk mempermudah penilaian dan saran pada saat dilakukan validasi.

Hasil validasi LKPD mendapatkan saran dan masukan sebagai acuan perbaikan LKPD yang layak digunakan. Saran-saran yang diterima terhadap LKPD yang dikembangkan diantaranya adalah perbaiki *typo* pada setiap kalimat didalam LKPD, revisi cover LKPD, perbaikan gambar dan ilustrasi pendukung, serta materi. Setiap validator melakukan penilaian LKPD berdasarkan aspek kelayakan LKPD yang terdapat pada lembar validasi. Berikut penjabaran validasi beberapa aspek kelayakan.

1) Validasi Aspek Kelayakan Isi

Validasi aspek kelayakan isi memiliki 6 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai ketepatan konsep kimia pada materi sifat koligatif larutan sesuai dengan silabus yang digunakan. Validasi tahap I pada aspek kelayakan isi memperoleh skor sebesar 81,97% dan termasuk kriteria valid, namun perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan validator untuk menyempurnakan LKPD. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator yaitu memindahkan tokoh kimia ke bagian pertengahan LKPD, menambahkan soal pada diagram P-T, mengubah gambar partikel tekanan uap pada partikel pelarut murni dan larutan, menghilangkan gambar pada setiap langkah-langkah praktikum, mengubah gambar dan wacana pada tekanan osmosis, serta mengubah senyawa yang ada pada soal evaluasi. Hal ini sesuai dengan (Triana, 2021) yang menyatakan bahwa aspek kelayakan isi terdapat tiga indikator yang penting dan harus diperhatikan yaitu kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Tahap validasi II aspek kelayakan isi secara keseluruhan memperoleh nilai kelayakan sebesar 95,83% dan termasuk dalam kriteria valid. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan (Pradnymita et al., 2019) menyatakan bahwa struktur LKPD sebagai bahan ajar yang valid sebaiknya dibuat sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik.

2) Validasi Aspek Karakteristik POE2WE

Validasi tahap I aspek kelayakan karakteristik POE2WE memperoleh hasil sebesar 84,77% dan sudah termasuk kriteria valid, perbaikan dilakukan untuk menyempurnakan LKPD tersebut. Komponen penilaian *Predict, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluasi* (POE2WE) yang terdiri atas 6 komponen untuk membangun pengetahuan dengan urutan proses yaitu meramalkan atau memprediksi solusi dari permasalahan, melakukan percobaan untuk membuktikan prediksi, kemudian menjelaskan hasil percobaan yang diperoleh secara lisan maupun tulisan, membuat contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari, menuliskan kesimpulan dan mengerjakan evaluasi pada LKPD. Hal ini sesuai dengan (Nana, 2020) yang menyatakan bahwa model POE2WE melibatkan enam komponen pembelajaran yang efektif untuk dilaksanakan dalam pembelajaran IPA selama new normal.

Perbaikan yang dilakukan yaitu pada bagian *observation* menghilangkan gambar pada setiap langkah eksperimen, pada bagian *explanation* yaitu memperbaiki materi yang dijelaskan yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan pada bagian *write* yaitu menuliskan hasil kesimpulan memperbaiki kalimatnya. Hasil keseluruhan validasi tahap II pada aspek kelayakan karakteristik POE2WE memperoleh skor persentase sebesar 95,83% dengan kriteria valid. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Nana et al., 2014) yang menyatakan bahwa model POE2WE melibatkan enam komponen pembelajaran yang efektif untuk dilaksanakan selama proses pembelajaran.

3) Validasi Aspek Kelayakan Bahasa

Validasi aspek kelayakan bahasa terdiri atas 5 komponen penilaian yang bertujuan untuk meningkatkan penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dalam LKPD. Validasi tahap I aspek kelayakan bahasa memperoleh skor sebesar 79,98% dan sudah termasuk kriteria valid, namun perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan validator untuk penyempurnaan LKPD.

Perbaikan yang dilakukan adalah memperbaiki kalimat yang digunakan pada LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, memperbaiki struktur kalimat pada LKPD dan memperbaiki tanda baca yang digunakan pada LKPD. Hasil secara keseluruhan validasi tahap II pada aspek kelayakan bahasa memperoleh skor sebesar 95,02% dengan kriteria valid. Hal ini sesuai dengan (Purnanto & Mustadi, 2016) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan bahasa peserta didik, kalimat yang jelas, sopan dan menarik.

4) Validasi Aspek Kelayakan Penyajian

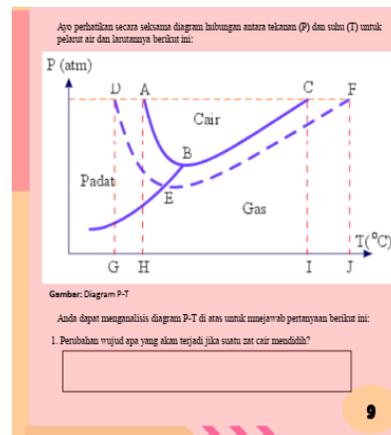
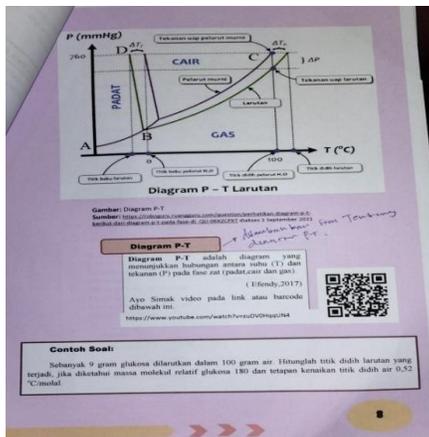
Validasi aspek kelayakan penyajian terdiri atas 4 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai kualitas penyajian LKPD. Validasi tahap I pada aspek kelayakan penyajian memperoleh skor

sebesar 79,16 % dengan kriteria valid, namun tetap dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan validator.

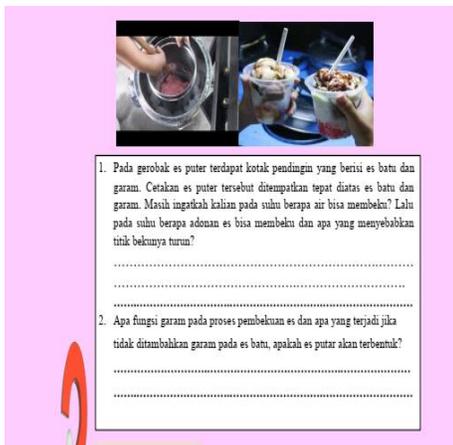
Perbaikan yang dilakukan adalah mengatur kembali sistematika LKPD menjadi runtut dan mengatur latihan dengan desain yang menarik, melengkapi format LKPD (judul, petunjuk LKPD, KI, KD, IPK, tujuan pembelajaran, materi, latihan dan penilaian), serta memperbaiki ruang yang cukup untuk peserta didik menjawab LKPD tersebut. Keseluruhan hasil validasi tahap II pada aspek kelayakan penyajian diperoleh skor 93,75% dengan kriteria valid. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari (Prastowo, 2015) menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan setidaknya harus memuat delapan unsur yaitu judul, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, pertanyaan yang harus diisi peserta didik, kolom penilaian dan daftar pustaka.

5) Aspek Kelayakan Keagrafisan

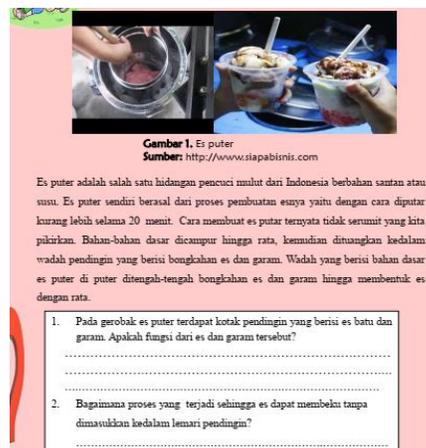
Validasi aspek kelayakan keagrafisan terdiri dari 4 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai kesesuaian penggunaan huruf, tata letak *layout*, gambar dan desain yang digunakan dalam LKPD. Validasi tahap I pada aspek kelayakan keagrafisan memperoleh skor sebesar 75% dan termasuk kriteria cukup valid, sehingga diperlukan perbaikan sesuai saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Perbaikan yang dilakukan yaitu memperbaiki ukuran huruf, jenis huruf yang digunakan pada LKPD, memperbaiki gambar yang kurang jelas pada LKPD dan memperbaiki tata letak *layout* agar peserta didik membacanya tidak bingung sehingga tampilan desain LKPD lebih menarik. Hasil skor keseluruhan validasi tahap II yaitu sebesar 87,5% dengan kriteria valid. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Astuti et al., 2018) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, seperti jenis huruf, ukuran huruf, penulisan tanda baca dan kosa kata yang digunakan. Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa tiap aspek LKPD termasuk ke dalam kategori valid dengan nilai kelayakan isi, karakteristik model POE2WE, kebahasaan, penyajian dan keagrafisan berturut-turut adalah 95,83%, 95,83%, 95,02%, 93,75% dan 87,5%. LKPD divalidasi dengan konsultasi dan revisi secara intensif. LKPD yang telah dikembangkan telah selesai melalui tahapan validasi dan menunjukkan persentase skor rata-rata keseluruhan hasil validasi yaitu 93,58%. Pada aspek keagrafisan mendapatkan nilai 87,5% yang terdiri dari 4 komponen penilaian yaitu bertujuan untuk menilai kesesuaian penggunaan huruf, tata letak *layout*, gambar dan desain yang digunakan dalam LKPD. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Astuti et al., 2018) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, seperti jenis huruf, ukuran huruf, penulisan tanda baca dan kosa kata yang digunakan. Merujuk pada kriteria validasi menurut Riduwan (2018) maka LKPD model *Predict, Observation, Eksplanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE) pada materi sifat koligatif larutan yang dikembangkan dinyatakan valid atau layak, sehingga dapat dilakukan uji coba satu-satu serta uji coba respon pengguna kepada guru dan peserta didik. Berikut contoh revisi yang telah dilakukan.



Gambar 3. Aspek Kelayakan Isi Sebelum Revisi Gambar 4. Aspek Kelayakan Isi Sesudah Revisi



Gambar 5. Aspek Kelayakan Isi Sebelum Revisi



Gambar 6. Aspek Kelayakan Isi Sesudah Revisi

Validasi telah selesai dilakukan dan dinyatakan valid oleh validator, sehingga dapat dilakukan uji coba dengan tujuan untuk memperoleh penilaian dan saran dari pengguna yakni guru dan peserta didik terhadap LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan. Uji coba respon pengguna kepada guru kimia dilakukan pada 2 orang guru kimia dengan perolehan persentase 96,65% dan kategori sangat baik. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 20 orang peserta didik dengan perolehan persentase 93,075% dan kategori sangat baik.

Hasil uji coba LKPD model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan pada tahap uji coba satu-satu dan kelompok kecil berada pada kriteria sangat baik. Untuk mencapai kriteria tersebut terdapat beberapa hal yang membuat peserta didik tertarik dan termotivasi untuk belajar, yaitu LKPD yang dikembangkan memiliki desain yang terdiri dari banyak warna, gambar yang sesuai dengan materi, praktikum sederhana serta soal evaluasi dibagian akhir LKPD. Hal ini sesuai dengan penelitian (Olivia & Muchlis, 2021) menyatakan bahwa bahan ajar berupa LKPD pada materi sifat koligatif larutan dapat membantu guru untuk meningkatkan pemahaman peserta didik serta membantu proses belajar peserta didik.

Pada LKPD yang dikembangkan memiliki soal dalam bentuk contoh penerapan materi sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari yang membuat peserta didik lebih mudah memahami materi tersebut. Penyajian fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara langsung serta dapat membangun pengetahuan peserta didik sesuai dengan urutan proses pada tahapan model POE2WE (Nana, 2020). Hal ini juga sejalan dengan (Tampubolon et al., 2016) yang menjelaskan tentang penggunaan LKPD yang disertai dengan praktikum sederhana, gambar yang sesuai dengan materi dan menghubungkan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari dapat memudahkan peserta didik dalam membangun konsep pada materi sifat koligatif larutan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dicky et L., 2021) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan bahan ajar setiap proses pembelajaran dapat membantu memberikan informasi ke peserta didik dan guru bertindak sebagai fasilitator untuk mendorong peserta didik dalam membangun pengetahuannya.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisa pengolahan data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) model POE2WE pada materi sifat koligatif larutan yang dihasilkan telah melalui proses validasi dan dinyatakan memenuhi aspek kelayakan isi, karakteristik model POE2WE, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan berturut-turut adalah 95,83%, 95,83%, 95,02%, 93,75% dan 87,5% maka dapat dinyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan valid dan layak untuk diuji cobakan pada proses pembelajaran.

4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap validasi ahli, untuk itu penulis mengharapkan agar LKPD yang dikembangkan dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya yaitu uji coba produk, revisi produk dan uji coba produk pemakaian dalam skala yang lebih luas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, T. F., Munaris, & Sumarti. 2018. Penggunaan Ejaan Bahasa Indonesia pada Karya Ilmiah Kelas XI IPA SMAS Immanuel Bandar Lampung. *Jurnal Kata (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya)*, 1–11.
- Dicky, D. Latifah, H. Erlidawati. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) Pada Materi Redoks Di Kelas X SMAN 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*. 3(4). 150-157
- Made Intan Pradnyamita, I Nyoman Tika dan I Ketut Suidiana. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jurnal Pendidikan Kimia Undikaha*. 3(2). 61-67
- Nana, N. 2020. Pengembangan Inovasi Modul Digital dengan Model POE2WE Sebagai Salah Satu Alternatif Pembelajaran Daring di Masa New Normal. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 5, 167–176.
- Nana, Sajidan, M. Akhyar dan Dewi Rochsantiningsih. 2014. Pengembangan Pembelajaran Fisika SMA Melalui Elaboration Write and Evaluation (EWE) dalam Kurikulum 2013. In *Seminar Nasional Pendidikan Sains*.
- Olivia.C.T dan Muchlis. 2021. Pengembangan LKPD Berbasis *Predict Observe Dan Explain* Untuk Melatihkan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Daya Hantar Listrik Larutan. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 27-36.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif: Menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan*. Diva Press. Yogyakarta
- Purnanto, A. W., & Mustadi, A. 2016. Analisis Kelayakan Bahasa Dalam Buku Teks Tema 1 Kelas I Sekolah Dasar Kurikulum 2013. *Profesi Pendidikan Dasar*, 3(2), 101.
- Purwanto, M. N. 2017. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT. Remaja Rosda Karya. Bandung
- Riduwan. 2018. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung
- Sakri. 2018. Improving Attitude And Mathematics Learning Outcomes Through Strengthening Character Education Learning, Literacy, 4c And Hots Of Grade Vii/F Students At Smpn 1 Sungguminasa. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(2), 2013–2015.
- Tampubolon, S. C., Rosilawati, I., & Fadiawati, N. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Difat Koligatif Larutan Elektrolit Berbasis Keterlampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4(2), 229–240.
- Trihanah, Y. 2021. Kimia Tanah Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMKN Pertanian 2 Tugumulyo. *Jurnal Prespektif Pendidikan*, 15 (1), 81-90