

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *EXPERIENTIAL LEARNING*
MENGUNAKAN PLATFORM *WIZER.ME* PADA MATERI TERMOKIMIA
KELAS XI SMA/MA SEDERAJAT**

***DEVELOPMENT OF E-LKPD BASED ON EXPERIENTIAL LEARNING
USING THE WIZER.ME PLATFORM ON THERMOCHEMISTRY MATERIAL
FOR CLASS XI HIGH SCHOOL/MA EQUIVALENT***

Miksi Syafitri¹, Roza Linda², Rasmiwetti³

¹²³Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

*Correspondence email: miksi.syafitri2305@student.unri.ac.id

Abstract

This study aims to develop E-LKPD on thermochemistry material based on Experiential Learning by utilizing the Wizer.Me platform as a learning medium. The research is focused on producing valid and feasible products for use in the learning process. The research process involves validation stages and limited trials to ensure product quality. The research method uses a development design or known as Research and Development (R&D) by adopting a 4-D model consisting of four main stages: Define, Design, Develop, and Disseminate. The results of the validation study by the material validator were carried out by considering the feasibility of the content, characteristics of Experiential Learning, use of language, presentation techniques, and graphic aspects. The average feasibility score obtained was 95.97% which is included in the valid criteria. The results of the validation study by the media validator have several aspects that are assessed including cover design, E-LKPD content layout, and technical quality. The validation results show a feasibility value with an average score of 100%, which is also included in the valid criteria. The responses from teachers and students resulted in positive responses, with an average percentage of teacher responses of 93.75% and from students of 88.51%, both of which are included in the very good category.

Article History

*Submitted: 3 Desember 2024
Accepted: 11 Desember 2024
Published: 12 Desember 2024*

Key Words

Science Literation,
Project based learning.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD pada materi termokimia yang berbasis Experiential Learning dengan memanfaatkan platform Wizer.Me sebagai media pembelajaran. Penelitian difokuskan untuk menghasilkan produk yang valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Proses penelitian melibatkan tahapan validasi serta uji coba terbatas untuk memastikan kualitas produk. Metode penelitian menggunakan desain pengembangan atau dikenal sebagai Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model 4-D yang terdiri dari empat tahap utama: Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Hasil penelitian validasi oleh validator materi dilakukan dengan mempertimbangkan kelayakan isi, karakteristik Experiential Learning, penggunaan bahasa, teknik penyajian, dan aspek kegrafisan. Rata-rata skor kelayakan yang diperoleh adalah 95,97% yang tergolong dalam kriteria valid. Hasil penelitian validasi oleh validator media memiliki beberapa aspek yang dinilai meliputi desain sampul, tata letak isi E-LKPD, dan kualitas teknis. Hasil validasi menunjukkan nilai kelayakan dengan rata-rata skor 100%, yang juga tergolong dalam kriteria valid. Respon guru dan peserta didik menghasilkan tanggapan positif, dengan rata-rata persentase respon guru sebesar 93,75% dan dari peserta didik sebesar 88,51%, keduanya termasuk dalam kategori sangat baik.

Sejarah Artikel

*Submitted: 3 Desember 2024
Accepted: 11 Desember 2024
Published: 12 Desember 2024*

Kata Kunci

Literasi sains,
Project based learning.

1. PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara yang berusaha merumuskan karakteristik manusia yang berkualitas pada abad ke-21 dalam dunia pendidikan. Pendidikan yang berkualitas hendaknya dapat mengikuti perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang terus meningkat sesuai perkembangan zamannya. Dengan adanya perkembangan teknologi setiap masanya dapat dilihat dari adanya variasi media dan bahan pembelajaran baru yang memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut (Subakti, *et al*, 2021). Salah satu penggunaan media interaktif yaitu LKPD elektronik (E-LKPD). Menurut Ramlawati *et al*. (2014), E-LKPD dirancang berbasis jaringan internet dan dikembangkan secara fleksibel untuk menyesuaikan dengan situasi, kondisi, serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai selama kegiatan pembelajaran berlangsung. E-LKPD ini memastikan bahwa materi dan metode dalam E-LKPD relevan dengan kebutuhan peserta didik dan dinamika proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMAN 1 Pekanbaru dan SMAN 15 Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa capaian hasil belajar kimia pada materi termokimia masih tergolong rendah. Data menunjukkan nilai rata-rata peserta didik SMAN 1 Pekanbaru sebesar 53,12, sementara nilai rata-rata peserta didik SMAN 15 Pekanbaru adalah 45,75. Kedua hasil tersebut berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan masing-masing sekolah, yaitu 75. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang digunakan dalam proses pembelajaran sebagian besar bersumber dari berbagai penerbit dan sebagian lainnya merupakan hasil pengembangan mandiri oleh guru. Namun, LKPD yang digunakan belum berbasis pada model pembelajaran tertentu. Isi LKPD hanya berupa ringkasan materi pembelajaran yang diikuti oleh soal-soal latihan, tanpa menyertakan kegiatan-kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam eksplorasi konsep maupun pemecahan masalah kontekstual dari kehidupan nyata. Akibatnya, peserta didik kesulitan memahami makna pembelajaran secara mendalam dan gagal menemukan konsep inti dari materi termokimia dalam pembelajaran. Situasi ini menunjukkan perlunya pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran yang inovatif, misalnya berbasis *Experiential Learning*, untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dan hasil belajar mereka.

Termokimia merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran kimia karena mencakup konsep-konsep yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Materi ini tergolong kompleks, karena melibatkan berbagai aspek seperti konsep dasar, perhitungan matematis, dan eksperimen laboratorium. Menurut Siagian dan Yasthophi (2021), proses pembelajaran yang efektif menuntut guru untuk menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari guna meningkatkan minat belajar dan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan. Selain itu, model pembelajaran yang diterapkan harus mampu mengaktifkan peserta didik secara optimal, sekaligus mengintegrasikan materi pembelajaran dengan pengalaman konkret yang mereka alami. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pengembangan E-LKPD berbasis *Experiential Learning*.

Model *Experiential Learning* dirancang untuk mendorong peserta didik secara aktif membangun pengetahuan dan keterampilan melalui pengalaman langsung. Pendekatan ini tidak hanya membantu peserta didik mengaitkan teori dengan kehidupan nyata, tetapi juga meningkatkan pemahaman konseptual dan hasil belajar mereka, khususnya pada materi yang menantang seperti termokimia. Dengan demikian, penggunaan E-LKPD berbasis *Experiential Learning* diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran termokimia

Model pembelajaran *Experiential Learning* memiliki empat tahap utama yaitu tahap pengalaman nyata (*concrete experience*), observasi dan refleksi (*reflective observation*), penyusunan konsep abstrak (*abstract conceptualization*), dan aplikasi konsep melalui

kegiatan eksplorasi yang sistematis dan terarah (*active experimentation*) dengan orientasi lingkungan sekitar dan kehidupan. Melalui tahapan ini, model *Experiential Learning* dirancang untuk meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan peserta didik, di mana pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman langsung (*experience*).

Dalam pengembangan E-LKPD, teknologi berbasis platform digital menjadi salah satu solusi inovatif. *Wizer.Me* merupakan salah satu platform yang dipilih karena memiliki fitur lengkap, seperti beragam jenis pertanyaan, penilaian otomatis, dan antarmuka yang mendukung kreativitas pendidik dalam menyusun lembar kerja. Menurut Elisa et al. (2023), *Wizer.Me* menawarkan pengalaman yang memadai bagi pendidik untuk merancang E-LKPD secara interaktif dan efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.Me* pada materi termokimia kelas XI SMA/MA sederajat yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik *Experiential Learning*, kebahasaan, penyajian, kegrafisan, desain sampul E-LKPD, desain isi E-LKPD, dan kualitas teknis. Mengetahui respon pengguna terhadap E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.Me* pada materi termokimia kelas XI SMA/MA sederajat.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Riau menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap pengembangan tanpa melanjutkan ke tahap penyebaran. Uji coba produk dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru dan SMA Negeri 15 Pekanbaru. Validasi produk melibatkan tiga validator, terdiri dari satu validator ahli media dan dua validator ahli materi.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yang kemudian diolah menjadi persentase untuk menentukan kategori kualitatif. Kategori validitas produk yang digunakan meliputi valid, cukup valid, kurang valid, dan tidak valid. Instrumen penelitian yang digunakan mencakup hasil wawancara dengan guru kimia, lembar validasi, dan angket respons pengguna (guru dan peserta didik).

Lembar validasi digunakan untuk menilai validitas E-LKPD berbasis *Experiential Learning* dengan platform *Wizer.Me* pada materi termokimia kelas XI SMA/MA. Validasi dilakukan oleh dua ahli materi dan satu ahli media, yang diminta untuk memberikan skor berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Validator juga diminta untuk memberikan kesimpulan terhadap penilaian mereka sesuai dengan kategori validitas yang telah ditentukan.

Instrumen angket respons pengguna digunakan untuk mengidentifikasi tanggapan guru dan peserta didik terhadap pengembangan E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.Me* pada materi termokimia kelas XI SMA/MA sederajat. Angket ini disebarkan kepada guru dan peserta didik sebagai responden. Angket respons guru bertujuan untuk memperoleh tanggapan dari guru kimia mengenai kualitas E-LKPD yang telah dinyatakan valid oleh validator. Sementara itu, peserta didik diminta untuk mengisi angket respons pengguna dan memberikan masukan terkait pengalaman penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran.

Penilaian validitas lembar E-LKPD dilakukan oleh tiga validator, yang terdiri dari dua ahli materi dan satu ahli media. Hasil penilaian menggunakan skala Likert dengan skor 1–4, yang memungkinkan validator memberikan evaluasi berdasarkan aspek kevalidan bahan ajar yang dikembangkan. Metode penilaian yang sama diterapkan pada angket respons pengguna, yang melibatkan dua guru kimia dan 20 peserta didik. Skala Likert ini digunakan untuk menilai sejauh mana E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.Me* memenuhi kebutuhan pembelajaran di kelas dan memberikan manfaat secara praktis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa E-LKPD berbasis *Experiential Learning* yang dirancang untuk pembelajaran materi termokimia pada kelas XI SMA/MA. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model 4-D, yang terdiri dari empat tahap utama: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Namun, dalam penelitian ini, pengembangan hanya dilakukan hingga tahap *Development* (Pengembangan). Hal ini sesuai dengan tujuan utama penelitian, yaitu menghasilkan E-LKPD yang valid berdasarkan evaluasi dari validator ahli materi dan media serta mengetahui respons pengguna terhadap produk E-LKPD berbasis *Experiential Learning* ini.

Pengembangan E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.Me* pada materi termokimia mencakup empat subjudul kegiatan utama yang berfungsi untuk mendukung pembelajaran, yaitu:

Tabel 1. Judul Kegiatan Pada E-LKPD

Kegiatan Pembelajaran	Judul E-LKPD
E-LKPD 1	Sistem dan Lingkungan
E-LKPD 2	Perubahan Entalpi Standar
E-LKPD 3	Kalorimeter
E-LKPD 4	Hukum Hess, Pembentukan Entalpi Standar, dan Energi Ikatan

Validasi E-LKPD dilakukan dengan menggunakan dua instrumen utama, yaitu lembar validasi materi dan media yang disusun berdasarkan kriteria Departemen Pendidikan Nasional (2008). Selain itu, angket respon pengguna digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan guru dan siswa terhadap E-LKPD yang dikembangkan.

1. Validasi Produk

Proses validasi dilakukan sebanyak dua kali pada masing-masing validator dan data yang digunakan adalah hasil validasi dari kedua data yang dianalisis untuk masing-masing kelayakan, namun tetap dijelaskan hasil validasi pertama sebagai proses dari kegiatan yang dilakukan.

Hasil validasi E-LKPD mendapatkan saran-saran perbaikan yang membangun dari tim validator yang kemudian dianalisis untuk memperoleh gambar menyeluruh mengenai kelayakan E-LKPD. Saran-saran perbaikan yang diberikan oleh validator digunakan untuk memperbaiki E-LKPD sebelum dilakukan uji coba lebih lanjut yaitu uji coba satu-satu, respon guru, dan uji coba terbatas.

Rekap persentase skor rata-rata hasil validasi oleh validator materi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Materi

No	Indikator	Persentase Skor Oleh Validator	
		Validasi Ke-I	Validasi Ke- II
1.	Kelayakan Isi	80%	95%
2.	Karakteristik <i>Experiential Learning</i>	68,75%	93,75%
3.	Kelayakan Bahasa	68,75%	98,44%
4.	Kelayakan Penyajian	70,83%	95,83%
5.	Kelayakan Kegrafisan	71,88%	96,87%
Persentase Rata-rata skor		72,04%	95,97%
Kriteria validitas rata-rata keseluruhan aspek		Cukup	Valid

Valid

Proses validasi materi dilakukan dalam dua tahap. Pada validasi pertama, diperoleh skor rata-rata 72,04% dengan kategori cukup valid. Berdasarkan saran validator, dilakukan revisi pada materi. Hasil validasi kedua menunjukkan peningkatan signifikan dengan skor rata-rata 95,97% dan dikategorikan valid. Temuan ini konsisten dengan penelitian Utami dkk. (2024) yang menyoroti kesulitan peserta didik dalam memahami konsep termokimia yang menyebabkan peserta didik sulit untuk membangun pemahamannya sendiri.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Media

No	Indikator	Persentase Skor Oleh Validator	
		Validasi Ke-1	Validasi Ke-2
1.	Desain Sampul (<i>Cover</i>)	91,67%	100%
2.	Desain Isi E-LKPD	93,33%	100%
3.	Kualitas Teknik	100%	100%
Persentase Rata-rata skor		95%	100%
Kriteria validitas rata-rata keseluruhan aspek		Valid	Valid

Validasi media mencakup beberapa aspek yaitu aspek desain sampul (*cover*) E-LKPD, desain isi E-LKPD, dan kualitas teknis E-LKPD. Hasil validasi media di dapatkan skor rata-rata pada validasi pertama 95% dan validasi kedua sebesar 100%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Idyawati (2022) yang membuktikan efektivitas penggunaan Wizer.me dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil dari validasi pertama masih terdapat saran dari validator media sehingga masih diperlukan perbaikan sesuai dengan saran validator.

2. Uji Coba Produk

a. Uji Coba Satu-Satu

Uji coba satu-satu dilakukan terhadap tiga orang peserta didik dengan kemampuan yang berbeda pada kelas XI SMA Negeri 15 Pekanbaru. Peserta didik tersebut diminta untuk mengerjakan E-LKPD yang telah divalidasi oleh validator. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan pada E-LKPD yang telah dikembangkan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa semua peserta didik memperoleh skor yang melebihi nilai Kriteria Ketuntasan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan oleh sekolah. Hal ini membuktikan bahwa E-LKPD tersebut telah memenuhi syarat untuk digunakan secara universal oleh peserta didik dengan kemampuan yang berbeda. Selanjutnya dilakukan tahapan uji coba respon guru dan peserta didik.

b. Uji Coba Respon Guru

Uji coba respon guru dilakukan terhadap dua orang guru kimia yang berpengalaman, yaitu satu orang dari SMA Negeri 1 Pekanbaru dan satu orang dari SMA Negeri 15 Pekanbaru. Uji respon guru ini dilakukan dengan memberikan akses ke E-LKPD Termokimia berbasis *Experiential Learning* melalui platform *Wizer.me*. Guru diminta untuk meninjau dan memperhatikan E-LKPD yang telah disediakan, kemudian menilai, memberikan respon, dan tanggapan mengenai E-LKPD berdasarkan lembar penilaian yang telah disediakan.

Hasil penilaian respon guru menunjukkan bahwa E-LKPD Termokimia berbasis *Experiential Learning* memperoleh nilai keseluruhan sebesar 93,75%. Aspek kesesuaian isi E-LKPD memperoleh nilai 89,58%, kelayakan karakteristik *Experiential Learning* memperoleh nilai 100%, kemenarikan desain dan tampilan memperoleh nilai 91,67%, dan kepraktisan penggunaan E-LKPD memperoleh nilai 93,75%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, rata-rata skor total penilaian guru termasuk ke dalam kriteria sangat baik.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Penilaian Uji Coba Guru

No	Aspek Penilaian	Persentase Skor Oleh Guru
1	Aspek Kesesuaian Isi E-LKPD	89,58
2	Aspek Karakteristik <i>Experiential Learning</i>	100
3	Aspek Kemenarikan Desain dan Tampilan	91,67
4	Aspek Kepraktisan Penggunaan E-LKPD	93,75
Persentase Skor Rata-Rata(%)		93,75
Kriteria		Sangat Baik

c. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan terhadap 20 orang peserta didik yang terdiri dari 10 orang peserta didik dari SMAN 1 Pekanbaru dan 10 orang peserta didik dari SMAN 15 Pekanbaru. Uji coba ini dilakukan secara tatap muka langsung dengan tujuan untuk mengumpulkan data respon peserta didik terhadap E-LKPD Termokimia berbasis *Experiential Learning*. Sebelum memberikan akses ke E-LKPD, peneliti menyampaikan maksud dan tujuan penelitian kepada peserta didik, serta memberikan penjelasan singkat mengenai E-LKPD yang menggunakan platform *Wizer.me*. Selanjutnya, peneliti membagikan link E-LKPD dan angket respon pengguna kepada peserta didik untuk mengumpulkan data respon mereka.

Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa peserta didik memberikan komentar dan saran positif terhadap E-LKPD. Persentase rata-rata respon peserta didik adalah 88,51%, dengan aspek kemenarikan sebesar 88,25%, aspek kepraktisan sebesar 87,08%, dan aspek kejelasan isi dan bahasa sebesar 90,20%. Berdasarkan hasil ini, rata-rata skor total respon peserta didik termasuk dalam kriteria sangat baik.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penilaian Uji Coba Terbatas

No	Aspek Penilaian	Persentase Skor Peserta Didik
1	Aspek Kemenarikan	88,25
2	Aspek Kepraktisan	87,08
3	Aspek Kejelasan Isi dan Bahasa	90,20
Persentase Skor Rata-Rata(%)		88,51%
Kriteria		Sangat Baik

3.2 Pembahasan

Pengembangan E-LKPD berbasis *Experiential Learning* dengan menggunakan platform *Wizer.Me* yang telah divalidasi oleh validator ini dirancang sebagai bahan ajar pada pokok bahasan termokimia. Pengembangan E-LKPD ini diharapkan dapat mempermudah pemahaman konsep termokimia dan meningkatkan aktivitas serta hasil belajar peserta didik. Pengembangan E-LKPD ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model 4-D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*), namun penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap *Development* (Pengembangan). Metode R&D ini merupakan suatu metode yang berisi langkah-langkah mengembangkan suatu produk yang sudah ada, menyempurnakannya, dan kemudian menguji keefektifan produk tersebut (Aksari, et al., 2020).

Tahap *Define* (Pendefinisian) melibatkan beberapa penetapan syarat-syarat penyusunan E-LKPD, termasuk analisis ujung depan, analisis peserta didik, dan analisis tugas. Analisis ujung depan telah dilakukan melalui pra riset di SMAN 1 Pekanbaru dan SMAN 15 Pekanbaru oleh guru kimia pada periode April-Oktober 2024. Analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik di kelas XI pada umumnya berusia 16-18 tahun. Analisis

tugas mencakup beberapa analisis, yaitu analisis struktur isi, analisis konsep, analisis prosedural, dan analisis tujuan.

Tahap *Design* (Perancangan) melibatkan beberapa rancangan awal E-LKPD, termasuk penyusunan Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan analisis Capaian Pembelajaran (CP); membuat petunjuk penggunaan yang bertujuan untuk mengarahkan dalam pengoperasian E-LKPD dengan menggunakan platform *Wizer.Me*; membuat petunjuk pembelajaran yang bertujuan untuk mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan E-LKPD; serta membuat suatu prosedur/aktivitas peserta didik yang sudah disesuaikan dengan tahapan-tahapan model pembelajaran *Experiential Learning*. Selain itu, peneliti juga telah merancang lembar validasi E-LKPD yang disusun berdasarkan kriteria kelayakan Departemen Pendidikan Nasional (2008). Lembar validasi ini terdiri dari lembar validasi materi dan lembar validasi media. Angket respon pengguna juga disusun oleh beberapa pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui respon dan tanggapan pengguna (guru dan peserta didik).

Tahap *development* (pengembangan). Hasil tahap pengembangan berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.me* pada materi termokimia untuk kelas XI SMA/MA sederajat yang valid dan siap digunakan sebagai bahan ajar. Langkah awal dalam tahap pengembangan ini adalah melakukan validasi E-LKPD oleh tiga orang validator. Validasi E-LKPD dilakukan sebanyak dua kali oleh masing-masing validator, dengan tujuan untuk memperoleh saran dan komentar yang dapat digunakan untuk merevisi E-LKPD. Setelah didapatkan saran komentar pada validasi pertama, maka dilakukan revisi untuk memperbaiki E-LKPD. Setelah direvisi, dilakukan kembali proses validasi kedua untuk mendapatkan penilaian, sehingga diperoleh hasil yang valid.

Validasi ahli materi memiliki beberapa aspek penilaian antara lain: penilaian aspek kelayakan isi, aspek karakteristik *Experiential Learning*, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan kegrafisan. Saat dilakukan validasi pertama persentase skor rata-rata sebesar 72,04% dengan kriteria cukup valid setelah dilakukan revisi sesuai saran validator, persentase skor rata-rata pada validasi ke dua mengalami kenaikan sebesar 95,97% dengan kriteria valid. Validasi ahli media terdiri dari aspek desain sampul (*cover*), aspek desain isi E-LKPD, dan kualitas teknik. Saat dilakukan validasi pertama persentase skor rata-rata sebesar 95% dengan kategori valid dan validasi kedua sebesar 100% dengan kategori valid. Meskipun demikian, hasil dari validasi pertama masih terdapat saran dari validator media sehingga perlu dilakukan perbaikan sesuai saran dari validator.

Setelah E-LKPD dinyatakan valid oleh validator materi dan media, dilanjutkan dengan melakukan uji coba produk. Langkah awal dengan melakukan uji coba satu-satu yang bertujuan untuk mengidentifikasi kembali kesalahan-kesalahan maupun kelemahan yang terdapat pada E-LKPD. Hasil uji coba menunjukkan bahwa semua peserta didik memperoleh skor yang lebih dari nilai KKTP yang telah ditetapkan oleh sekolah. Selanjutnya, dilakukan uji coba respon pengguna yang mendapatkan respon positif dari dua orang guru kimia dengan skor rata-rata 93,75% dengan kategori sangat baik, dan uji coba respon pengguna dari peserta didik sebesar 88,51% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

4. SIMPULAN

Pengembangan E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.me* pada materi termokimia untuk kelas kelas XI SMA/MA sederajat telah dikembangkan dengan model 4-D dan dinyatakan valid oleh validator. Hasil validasi materi menunjukkan bahwa E-LKPD memenuhi standar kualitas yang diharapkan, dengan persentase skor rata-rata validasi materi sebesar 95,97% dan kriteria valid. Aspek kelayakan isi, karakteristik *Experiential Learning*, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan kegrafisan masing-masing memiliki persentase skor sebesar 95%, 93,75%, 98,44%, 95,83%,

dan 96,87%. Selain itu, hasil validasi media oleh validator media juga menunjukkan bahwa E-LKPD memenuhi standar kualitas yang diharapkan, dengan persentase skor rata-rata validasi media sebesar 100% dan kriteria valid. Aspek desain sampul (*cover*) E-LKPD, aspek desain isi E-LKPD, dan kualitas teknis masing-masing memiliki persentase skor sebesar 100%.

Respon pengguna dari dua orang guru kimia sebagai pengguna E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.me* pada materi termokimia menunjukkan bahwa E-LKPD telah memenuhi aspek kesesuaian isi, karakteristik *Experiential Learning*, kemenarikan, dan kepraktisan penggunaan E-LKPD. Skor rata-rata respon pengguna dari guru kimia adalah 93,75% dengan kategori sangat baik. Hasil respon pengguna oleh 20 orang peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *Experiential Learning* menggunakan platform *Wizer.me* pada materi termokimia juga menunjukkan bahwa E-LKPD telah memenuhi aspek kemenarikan, kepraktisan, dan aspek kejelasan isi dan bahasa. Skor persentase rata-rata respon pengguna dari peserta didik adalah 88,51% dengan kategori sangat baik.

5. REFERENSI

Rujukan buku:

- Aditomo, Anindito. (2022). *Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta : Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (Kemendikbudristek RI).
- Arikunto. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedelapan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Daryanto. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Grava Media.
- Fathurrohman, Muhammad. (2016). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Rujukan Jurnal:

- Utami, L., Yeni, F. S., & Octarya, Z. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas Xi Pada Materi Termokimia Menggunakan Four Tier Multiple Choice. *Journal of Research and Education Chemistry*, 6(1), 68-68.
- Elisa, S.N., Kurnia, D. and Anwar, W.S. 2023. Pengembangan E-LKPD Menggunakan Aplikasi Wizer.Me Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Transformasi Energi Di Sekitar Kita. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 16, 2 (Nov. 2023), 124–132
- Subakti, Dwiki Prasetya, Jefri Marzal, and M Haris Effendi Hsb. 2021. “Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.” *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05(02): 1249–64.
- Rahma, A. A., & Arista, H. (2022). Pengaruh Model Experiential Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Sma Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke. *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 9(1), 97-102.
- Siagian, D. P., & Yasthophi, A. (2021). Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berorientasi Everyday Life Phenomena pada Materi Termokimia. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)*, 11(2), 64-73.
- Ngkunda, H. A. G., Makahinda, T., & Tulandi, D. A. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model experiential learning dengan pendekatan konstruktivisme di SMA Negeri 2 Tondano. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(3), 142-153.

