

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* MENGUNAKAN APLIKASI *ISPRING SUITE* PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK KELAS XI SMA/MA

Amei Lia Putri^{*1)}, Jimmi Copriady²⁾, Erviyenni³⁾
^{1,2,3)}Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau,
Pekanbaru, Indonesia
**Penulis Korespondensi*
e-mail: amei.lia5282@student.unri.ac.id^{*1)}

Article history:

Submitted: Oct. 08th, 2024; Revised: Oct. 30th, 2024; Accepted: Nov. 20th, 2024; Published: April 01th, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* menggunakan aplikasi *iSpring Suite* pada materi laju reaksi kelas XI SMA/MA yang valid berdasarkan pakar dan pengguna terhadap E-LKPD. Jenis penelitian ini *Research and Development (R&D)* yang didasarkan pada model 4-D. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi dari 3 ahli yaitu 2 ahli materi dan 1 ahli media, serta angket respon pengguna (guru dan peserta didik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli materi menghasilkan presentase 95,35% dengan kategori valid berdasarkan faktor-faktor seperti kelayakan isi, karakteristik *Discovery Learning*, bahasa, penyajian, dan kegrafisan. Hasil validasi media didapatkan presentase 100% dengan kategori valid berdasarkan kelayakan tampilan dan kelayakan pemanfaatan *software*. Uji coba satu-satu dilakukan kepada 3 peserta didik kelas XI SMAN 4 Pekanbaru dengan kemampuan berbeda untuk mendapatkan komentar yang digunakan sebagai perbaikan pada E-LKPD. Uji respon pengguna dilakukan kepada 2 orang guru kimia SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru dan kepada 20 Peserta didik, masing-masing 10 peserta didik SMAN 4 dan 10 peserta didik SMAN 3 Pekanbaru. Hasil respon guru dan peserta didik memiliki presentase berturut-turut yaitu 95,5% dan 83,07% dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci : E-LKPD; *discovery learning*; laju reaksi

PENDAHULUAN

Salah satu kunci untuk memajukan dan mencerdaskan manusia adalah pendidikan. Pendidikan yang berkualitas dapat mewujudkan sumberdaya manusia yang bermutu (Helena, 2017). Karakteristik pembelajaran abad 21 adalah mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran secara efektif (Amelia, 2022). Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kualitas pendidikan. Sehingga pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan masa depan.

Kurikulum merdeka merupakan salah satu upaya yang dilakukan

Kemendikbudristek untuk mengatasi permasalahan dan tantangan dalam pendidikan. Hal tersebut karena kurikulum yang baik adalah kurikulum yang sesuai dengan zamannya dan terus dikembangkan atau diadaptasi sesuai dengan ilmu dan teknologi (IPTEK) serta karakteristik peserta didik (Kemendikbud, 2022). Kebijakan kurikulum merdeka ini didasari oleh tidak terfokusnya arah tujuan pendidikan di Indonesia (Dinna, 2019). Penerapan kurikulum merdeka telah dilaksanakan di sekolah, namun masih terdapat permasalahan. Permasalahan ini

yaitu kesukaran untuk melaksanakan kurikulum merdeka.

Kimia merupakan salah satu ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari fenomena dan hukum alam (Fadiawati, 2013). Konsep kimia umumnya bersifat kompleks dan abstrak, konsep yang abstrak cenderung menimbulkan kesulitan belajar dan kesalahpahaman konsep pada peserta didik (Umaida, 2019). Salah satu materi kimia kelas XI yaitu laju reaksi, yang memiliki karakteristik bersifat abstrak, memerlukan kemampuan menghafal, menghitung, menganalisis, serta keaktifan peserta didik dalam menemukan konsep.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru, didapatkan informasi bahwa sekolah telah melaksanakan kurikulum merdeka pada kelas X dan XI. Pada proses pembelajaran sudah menggunakan bahan ajar berupa buku cetak dan LKPD cetak. LKPD yang digunakan guru belum memuat model atau pendekatan pembelajaran yang menghubungkan kimia dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru menjelaskan rendahnya penguasaan peserta didik terhadap materi laju reaksi yang dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang belum mencapai kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang sudah ditetapkan oleh sekolah SMAN 4 yaitu dengan nilai 75, sedangkan di SMAN 3 Pekanbaru yaitu dengan nilai 80.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan inovasi dalam pembelajaran kimia. Salah satunya adalah memanfaatkan teknologi dalam mengkolaborasikan LKPD dengan model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dalam

memahami materi, meningkatkan keaktifan peserta didik, dan memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu model *Discovery learning*. Model *Discovery Learning* dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan cara belajar peserta didik yang aktif dengan menemukan, menyelidiki sendiri baik konsep maupun prinsip yang mengakibatkan hasil yang diperoleh tahan lama melalui pengamatan ataupun percobaan. Dengan demikian, LKPD yang berorientasi model *discovery learning* sangat penting dalam pembelajaran yang aktif (Vadilla, 2022).

Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran akan menunjang kesempatan peserta didik untuk lebih aktif selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok (Ruku *et al*, 2019). Kegiatan yang dilakukan pada LKPD bertujuan agar peserta didik dapat melatih dan memaksimalkan kemampuan dasar agar tercapainya Capaian Pembelajaran (Sarita *et al*, 2020). LKPD yang dikenal adalah sebagai bahan ajar cetak, namun dalam perkembangan sesuai revolusi industri industri 4.0 yang dapat disajikan dalam bentuk interaktif berbasis IT.

E-LKPD adalah bahan ajar yang dapat berperan sebagai media pembelajaran yang cocok digunakan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21. Konten yang terdapat didalamnya E-LKPD dilengkapi dengan gambar, video, link dan animasi. E-LKPD dapat dirancang dan diaplikasikan dengan menggunakan aplikasi atau software seperti aplikasi *iSpring Suite*.

Pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* ini pernah dilakukan

oleh beberapa peneliti salah satunya yaitu Nur Vadilla (2022) “Pengembangan E-LKPD Berbasis Model *Discovery Learning* Pada Materi Termokimia Untuk Mengukur Keterampilan Sains Siswa” dan menunjukkan bahwa kelayakan E-LKPD diperoleh sebesar 89,5% (Sangat valid), untuk aspek materi, 81% (sangat valid) untuk aspek media, respon guru diperoleh 94% (sangat tinggi dan praktis), dan respon peserta didik 94,9% (sangat menarik).

Sehingga berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan E-LKPD Berbasis *Discovery Learning* Menggunakan Aplikasi *iSpring Suite* Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas XI SMA/MA.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan *et al* (1974). Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Namun dalam penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap *Develop*.

Pada tahapan pertama yaitu *Define* memiliki tiga langkah, yaitu (1) analisis ujung depan, berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa guru telah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran. LKPD yang digunakan kurang menarik dan tidak berbasis model pembelajaran.

Langkah selanjutnya (2) analisis peserta didik, analisis ini dilakukan untuk

mengetahui tingkat perkembangan kognitif, keterampilan dasar kimia, dan sikap peserta didik terhadap materi laju reaksi. Peserta didik yang mempelajari materi laju reaksi pada umumnya berusia 16-18 tahun. Berdasarkan teori Piaget, peserta didik pada usia ini berada pada tahap operasional formal (Sari *et al*, 2022). Menurut Ariyansyah (2021) penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat meningkatkan inovasi, kreativitas dan kemandirian peserta didik, sehingga memungkinkan mereka mencapai potensi maksimal yang dimiliki oleh peserta didik. Kemudian, (3) analisis tugas, analisis ini terdiri dari analisis struktur isi, analisis konsep, analisis prosedural, dan analisis tujuan.

Tahapan Kedua adalah tahapan *Design*. Tahapan ini menghasilkan rancangan awal E-LKPD, instrumen lembar validasi dan angket respon pengguna. E-LKPD dirancang menggunakan aplikasi *iSpring Suite*.

Tahapan ketiga adalah tahapan *Develop*. Tahapan ini terdiri dari validasi E-LKPD, revisi E-LKPD, dan uji coba (satu-satu dan respon pengguna). Setelah valid kemudian diuji kepraktisan dan keefektifan sesuai hasil respon pengguna.

Penelitian ini dilakukan di program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Riau, dengan uji coba di SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2024 – Agustus 2024.

Subjek uji coba penelitian ini adalah 3 peserta didik dengan kemampuan dasar yang berbeda untuk diuji dalam uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil

dengan 20 peserta didik kelas XI masing-masing 10 peserta didik SMAN 4 dan 10 peserta didik SMAN 3 Pekanbaru. Serta respon pengguna kepada 2 guru kimia SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru.

Dalam penelitian ini dihasilkan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari wawancara dan saran dari validator, kemudian data kuantitatif diperoleh dari angket validasi dan perhitungan respon pengguna. Penelitian ini mengumpulkan data menggunakan instrumen. Adapun instrumen dalam penelitian ini yaitu:

a. Pedoman Wawancara

Kegiatan wawancara ini dilakukan kepada guru SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru untuk mengetahui analisis kebutuhan bahan ajar dan elektronik pada materi laju reaksi.

b. Lembar Angket Validasi

Lembar validasi digunakan oleh validator ahli materi dan media untuk menentukan kriteria validitas E-LKPD. Rancangan lembar validasi yakni ahli materi dan media merujuk pada Depdiknas (2008). Skala penilaian angket ini menggunakan skala likert. Skala penilaian yang digunakan dalam angket lembar penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Skala Likert Angket Validasi Ahli

Pernyataan Sikap	Skor
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2016)

c. Lembar Angket Respon Pengguna

Skala likert digunakan untuk angket respon pengguna peserta didik dan guru. Skala penilaian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skala Likert Angket Respon Pengguna

Pernyataan Sikap	Skor
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2016)

Data dalam bentuk kuantitatif adalah angka-angka yang perlu diolah untuk menentukan nilai suatu produk. Berikut perhitungan untuk mengolah data hasil validasi:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan nilai validasi, langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat validitas. Tingkat validitas ini dicapai dengan menyesuaikan nilai validasi berdasarkan tabel kriteria validitas. Tabel kriterianya ditunjukkan pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Kriteria Validitas

Presentase	Keterangan
80,00-100	Sangat baik/sangat valid/ sangat layak
60,00-79,99	Cukup baik/ cukup valid/cukup layak
50,00-59,99	Kurang baik/kurang valid/kurang layak
0-49,99	Tidak baik/tidak valid/tidak layak

(Riduwan, 2012)

Pengolahan data selanjutnya adalah mengolah hasil uji respon pengguna (guru dan peserta didik). Data ini diolah dengan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

R = Persentase skor alternatif pernyataan sikap pengguna (%)

f = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimum

Langkah selanjutnya setelah pengolahan adalah mengambil nilai yang diperoleh dan menyesuaikannya dengan kriteria. Kriteria ini ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Respon Pengguna

Presentase	Keterangan
75,00-100	Sangat Baik
50,00-74,99	Baik
25,00-49,99	Kurang Baik
0,00-24,99	Tidak Baik

(Yamasari, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah E-LKPD dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi kelas XI SMA/MA. Produk yang dihasilkan divalidasi oleh ahli materi dan media, kemudian diujicobakan kepada peserta didik serta melihat respon pengguna (guru dan peserta didik) terhadap E-LKPD.

A) Hasil Validasi Ahli

Hasil validasi dari 3 ahli yaitu 2 ahli materi dan 1 ahli media, didapatkan nilai yang diperoleh dari angket lembar penilaian produk. Validasi dilakukan dua kali dengan masing-masing validator.

a. Hasil validasi ahli materi

Pada angket lembar penilaian produk, ahli materi menilai 5 aspek yaitu kelayakan isi, karakteristik *Discovery Learning*, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan

kegrafisan. Pada hasil validasi pertama dilakukan revisi hingga sampai pada validasi kedua. Pada validasi materi terjadi peningkatan yang signifikan karena dilakukan revisi terhadap E-LKPD. Rekapitulasi hasil validasi materi disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Validasi Materi

Komponen Penilaian	Validasi I	Validasi II
Aspek Kelayakan Isi	78,12 %	95,31%
Aspek Karakteristik Model <i>Discovery Learning</i>	68,75 %	95,83 %
Aspek Penyajian	75 %	93,75 %
Aspek Bahasa	77,5 %	95 %
Aspek Kegrafisan	71,87 %	96,87 %
Presentase rata-rata skor	74,24%	95,35%
Kriteria	Cukup valid	Sangat valid

Pada Aspek kelayakan isi E-LKPD, didapatkan saran dan komentar pada validasi I. Validator meminta untuk menambahkan cerita singkat tokoh kimia mengenai laju reaksi. Saran lainnya, validator menyarankan untuk menambahkan 1 kegiatan pratikum pada E-LKPD 4. Setelah dilakukan revisi didapatkan kevalidan sebesar 95,31% dengan kategori sangat valid, artinya materi E-LKPD telah sesuai dengan persyaratan kurikulum merdeka yang berlaku dan sesuai dengan tuntutan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP). Sejalan dengan pernyataan Dwiningsih dan Asri (2022), kesesuaian materi didasarkan pada penjelasan materi dan tugas-tugas yang telah sesuai dengan kompetensi, tujuan pembelajaran dan konsep materi. Weng, *et al* (2019) menyatakan bahwa kesuaian materi dan bahan ajar pada kurikulum

memudahkan pembelajaran peserta didik. Kriteria validitas isi E-LKPD yang valid menunjukkan bahwa isi E-LKPD sudah benar dan baik (Aprilia & Suryadarma, 2020). Kebenaran substansi diperlukan untuk menghindari kesalahpahaman konsep bagi peserta didik (Buchori & Rachmawati, 2017)

Pada Aspek karakteristik *Discovery Learning*, validator menyarankan untuk video pembelajaran pada kegiatan pengumpulan data yang digunakan hanya 1 video saja, ini bertujuan agar peserta didik tidak bingung dan sulit untuk harus menonton 2 video pembelajaran sekaligus. Kemudian validator meminta untuk menambahkan waktu pada video pembakaran kertas di kegiatan stimulus E-LKPD 1. Setelah dilakukan revisi didapatkan kevalidan sebesar 95,83% dengan kategori sangat valid. Menurut Nafisa dan Wardono (2019), pembelajaran penemuan adalah pendekatan konstruktivis dimana peserta didik didorong untuk menemukan prinsipnya sendiri.

Pada Aspek kelayakan kebahasaan, validator memberikan saran untuk memperbaiki redaksi soal kedua dalam E-LKPD pertemuan 1. Setelah dilakukan revisi didapatkan kevalidan sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan nilai validasi setelah dilakukan perbaikan pada aspek tersebut terlihat bahwa E-LKPD menggunakan bahasa yang sesuai dan benar. Bahasa yang tepat dan benar yang disajikan dalam E-LKPD memudahkan pembelajaran peserta didik (Afriyanti *et al*, 2021). Menurut Fatmawati *et al* (2017), bahasa yang digunakan hendaknya disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik, bersifat interaktif dan komunikatif, serta

memudahkan peserta didik dalam memahami informasi.

Aspek Penyajian pada validasi ini dilakukan revisi yaitu menuliskan petunjuk kolom jawaban di setiap kolom pada E-LKPD. setelah direvisi, validitasnya ditetapkan sebesar 93,75% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini sesuai dengan struktur E-LKPD menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008).

Kemudian, Aspek kegrafisan tidak mendapatkan saran dan komentar. Pada aspek ini memiliki kevalidan sebesar 96,35% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa desain E-LKPD yang dikembangkan sudah sangat baik dan menarik, meliputi jenis dan ukuran huruf (*font*) yang digunakan, tata letak dan *layout* yang menarik minat peserta didik, serta penyediaan ilustrasi gambar yang sesuai dengan materi yang disajikan (Astra *et al*, 2020).

b. Hasil validasi ahli media

Pada angket lembar penilaian produk ini, ahli media mengevaluasi produk dari 2 aspek yaitu aspek tampilan dan aspek pemanfaatan *software*. Rekapitulasi hasil validasi media dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi hasil validasi media

Komponen Penilaian	Validasi I	Validasi II
Aspek Tampilan	87,5 %	100 %
Aspek Pemanfaatan <i>Software</i>	100 %	100 %
Presentase rata-rata skor	93,75 %	100 %
Kriteria	Sangat valid	Sangat valid

Pada aspek tampilan didapatkan saran dan komentar, validator memberikan

saran pada gambar di *cover* diletakkan lebih ketengah, karena terlihat terlalu kosong dibagian tengah pada *cover*. Kemudian pada *cover* validator menyarankan untuk memperbesar *fontnya*. Selain itu, validator memberikan saran untuk memasukkan setiap *icon-icon* pada E-LKPD didalam petunjuk pengerjaan. Setelah dilakukan revisi didapatkan kevalidan sebesar 100% dengan kategori sangat valid. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri dan Astawan (2022) bahwa pemilihan warna background, *cover* dalam E-LKPD yang bagus dan sesuai dapat menarik perhatian peserta didik dalam mengerjakan E-LKPD. Menurut Fillindity dan Y. Manopo (2019), penggunaan bahan ajar yang disusun dengan rasio tampilan yang tepat dapat menarik minat belajar peserta didik.

Aspek pemanfaatan *software* memiliki kevalidan sebesar 100% dengan kategori sangat valid. Validator menilai E-LKPD praktis digunakan bagi peserta didik dan guru. Ibrahim & Subali (2017) mengatakan bahwa kepraktisan produk pengembangan dapat diperoleh dengan melakukan pengamatan apakah pengguna buku tersebut mengalami kesulitan dalam menggunakan produk tersebut.

B) Hasil uji coba satu-satu

Uji coba satu-satu ini bertujuan untuk memperbaiki prosedur penggunaan produk, mengidentifikasi dan menghilangkan kesalahan dalam penggunaan produk, serta memperoleh informasi tentang reaksi pengguna materi dan pesan yang ingin disampaikan (Rusdi, 2019). Uji coba satu-satu ini dilakukan kepada 3 peserta didik SMAN 4 Pekanbaru kelas XI yang telah mempelajari materi laju reaksi dengan tingkatan kemampuan

yang berbeda (tinggi, sedang, dan rendah) yang dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru kimia SMAN 4 Pekanbaru. Waktu pengerjaan E-LKPD dan hasil nilai pengerjaan E-LKPD dapat dilihat pada tabel 7 dan tabel 8.

Tabel 7. Waktu Pengerjaan E-LKPD

LKPD	Waktu (menit)			Rata-rata (menit)
	PD-01	PD-02	PD-03	
1	45	47	50	47,33
2	50	53	60	54,33
3	60	64	65	63
4	49	53	56	52,66

PD = Peserta Didik

Tabel 8. Nilai Pengerjaan E-LKPD

LKPD	Nilai			Rata-Rata Nilai
	PD-01	PD-02	PD-03	
1	100	94	90	94,66
2	93	93	90	92
3	95	89	89	91
4	95	95	90	93,33

PD = Peserta Didik

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa adanya ketidaksamaan nilai dan waktu pengerjaan dari awal pengerjaan soal tiap peserta didik sesuai dengan kemampuan peserta didik. Waktu yang dialokasikan untuk satu E-LKPD adalah 70 menit. Komentar dari uji coba satu satu dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Komentar uji coba satu-satu oleh peserta didik

Peserta didik	Komentar
PD-01	Secara keseluruhan E-LKPD ini sangat menarik, namun ada beberapa bagian yang terpotong hingga menutupi kolom jawaban. Namun, masih dapat digunakan.
PD-02	Tampilan E-LKPD sangat menarik sehingga dapat menambah minat saya dalam mengerjakannya.

PD-03	Kalimat yang digunakan pada E-LKPD mudah dipahami. Namun, pada saat pengerjaan soal perhitungan saya sulit dalam mengirimkan jawabannya karena jaringan yang lelet.
-------	---

C) Hasil Uji Respon Pengguna

Hasil uji respon pengguna sebagai berikut:

a. Uji Respon Guru

Untuk mengetahui reaksi guru kimia terhadap E-LKPD, dilakukan uji respon pengguna kepada guru kimia terhadap E-LKPD yang telah dinyatakan valid oleh validator. Pada uji ini dilakukan kepada 2 guru kimia dari SMAN 4 dan SMAN 3 Pekanbaru. Pada lembar angket respon guru berisi 15 pernyataan dengan 4 aspek. Rekapitulasi hasil uji coba respon pengguna guru dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi hasil uji respon guru

Aspek Penilaian	Rata-Rata Presentase per Indikator
Kelayakan isi	100 %
Kegiatan Pembelajaran	100 %
Keefektifan	97,5 %
Kemenarikan	84,4 %
Rata-rata	95,5 %
Presentase Total	
Kriteria Respon	Sangat Baik

Saran dan komentar dari guru terkait E-LKPD yang telah dibuat oleh peneliti yaitu secara keseluruhan sudah sangat baik tetapi pada soal evaluasi pertemuan 1 seharusnya soal no 3 berada pada evaluasi pertemuan 2. Selain itu guru memberikan penilaian bahwa E-LKPD menggunakan *iSpring Suite* ini mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran bagi peserta didik maupun guru. Adwiyah *et al* (2021)

menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang praktis memungkinkan guru memanfaatkan waktu yang tersedia secara maksimal.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil ini dilakukan terhadap 20 orang peserta didik kelas XI, dengan rician 10 peserta didik SMAN 4 dan 10 peserta didik SMAN 3 Pekanbaru yang telah mempelajari materi laju reaksi. Angket peserta didik mengandung 10 pernyataan dengan 3 aspek penilaian. Rekapitulasi hasil uji respon peserta didik kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Rekapitulasi hasil uji respon peserta didik kelompok kecil

Aspek Penilaian	Rata-Rata Presentase per Indikator
Kemenarikan	84,16 %
Keefektifan	82,56 %
Kepraktisan	82,5 %
Rata-rata	83,07 %
Presentase Total	
Kriteria Respon	Sangat baik

Menurut peserta didik, E-LKPD yang dikembangkan sangat menarik dan mudah digunakan. Namun, ada juga peserta didik yang mengalami kendala ketika menggunakan E-LKPD karena adanya gangguan koneksi internet yang menyebabkan sulit untuk mengirimkan jawaban. Namun, setelah koneksi internet stabil, kendala tersebut dapat teratasi dan peserta didik dapat melanjutkan untuk menggunakan E-LKPD.

KESIMPULAN

E-LKPD berbasis *Discovery Learning* menggunakan aplikasi *iSpring Suite* pada materi laju reaksi untuk kelas

XI SMA/MA yang dikembangkan valid berdasarkan ahli materi dan media. Presentase validasi dari ahli materi dan media berturut-turut yaitu 95,35% dan 100 % dengan kategori sangat valid. Kemudian, hasil dari respon pengguna yaitu respon guru dan respon peserta didik kelompok kecil mendapatkan presentase berturut-turut 95,5% dan 83,07% dengan kriteria sangat baik.

REFERENSI

- Adawiyah, R., Isnaini, N. F., Hasanah, U., & Faridah, N. R. 2021. “Kesiapan Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka pada Era New Normal di MI At-Tanwir Bojonegoro”. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3814-3821
- Afriyanti, M., Suyatna, A., & Viyanti. (2021). Design of e-modules to stimulate HOTS on static fluid materials with the STEM approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1788(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012032>
- Amelia, Devita. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik pada Materi Indikator Asam Basa di SMK Patriot Nusantara. *Skripsi*. Uin Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Aprilia, I., & Suryadarma, I. G. P. (2020). E-module of mangrove ecosystem (emme): development, validation and effectiveness in improving students' self-regulated. *Biosfer*, 13(1), 114–129. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n1.114-129>
- Astra, I.M., Raihanati, R., & Mujayanah, N. (2020). Development of Electronic Model Using Creative Problem-Solving Model Equipped with HOTS Problem on The Kinetic of Gases Material. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 6(2), 181-194, <https://doi.org/10.21009/1.06205>
- Buchori, A., & Rahmawati, N. D. (2017). Achmad & Noviana. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(4), 23-29.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dinna Ririn Agustina, R. P. W. (2019). Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama di Era Society 5.0 Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia. *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 7(2), 137.
- Dwiningsih, K., & Asri, A. (2022). Validitas E-Modul Interaktif sebagai Media Pembelajaran Untuk Melatih Kecerdasan Visual Spasial pada Materi Ikatan Kovalen. *Journal of Science Education*, 6(2), 465 - 473
- Fadiawati, N. (2013). Perkembangan Konsepsi Pembelajaran Tentang Struktur Atom Dari SMA Hingga Perguruan Tinggi. Perpustakaan Pendidikan Universitas Indonesia.
- Fatmawati, Susilawati, & Haryati, S. (2017). “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning pada Pokok Bahasan Struktur Atom”. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 4(2), 1–14.
- Fillindity dan Y. Manopo. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Pembelajaran Kimia. *Scie Map J*, 1 : no. 1 : 50-54.
- Helena, Y. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Menggunakan Metode Guided-Discovery pada Siswa Kelas X-4 Man 2 Padangsidempuan Semester Ganjil Tahun 2017. *Jurnal Paidagoge*, 2, 47– 59.
- Ibrahim, & Subali. (2017). Pengembangan Bahan Ajar & Pengembangan Instrumen Pengukuran Pembelajaran

- Biologi. Workshop Pendidikan Biologi FKIP ULM.
- Kemendikbud. (2022). Buku Saku Kurikulum Merdeka; Tanya Jawab. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 1–50.
- Nafisa, D & Wardono. 2019. Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional*. 854-86.
- Putri, N. L. P. D., & Astawan, I. G. 2022. E-LKPD Interaktif Dengan Model Project Based Learning mAteri Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2).
- Riduwan. (2012). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta.
- Ruku, E. C., & Rusmini, R. (2019). *Development of Student Work Sheet Based on Soft Skills on Colloid Materials Class Xi High School*. *JCER (Journal of Chemistry Education)*.
- Rusdi, M. (2019). *Penelitian desain dan pengembangan kependidikan: Konsep, prosedur dan sintesis pengetahuan baru*. Rajawali Pers
- Sari, C. N., Al-Illahiyah, L. H., & Nasution, J. S. (2022). Karakteristik Perkembangan Kognitif Peserta Didik. *Edu Manage*, 2(2), 1–12.
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Dorothy a', A., & Melvyn I. Somme!. (1974). *Instructional development for training of exceptional children: A sourcebook*. Indiana University. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Weng, F., Ho, H.J., Yang, R.J., & Weng, C.H. (2019). *The influence of learning style on leaning attitude with multimadia teaching materials*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(1), 1-9, <https://doi.org/10.2933/ejmste/100389>.
- Yamasari, Y. (2010). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas. Seminar Nasional Pascasarjana.