

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *SIMAS ERIC* MENGGUNAKAN *WEB SWAY OFFICE* PADA POKOK BAHASAN ASAM BASA

Rika Warti, Herdini, Fitri Aldresti

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau,
Kampus Binawidya KM 12,5, Pekanbaru 28293, Riau, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 13-07-2022

Disetujui: 13-01-2023

Dipublikasikan: 25-01-2023

Keywords:

Simas Eric,

Web Sway Office,

E-Worksheets,

Research and Development

Abstrak

Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD (elektronik-lembar kerja peserta didik) berbasis *SIMAS ERIC* (*skimming, mind mapping, questioning, exploring, writing, communicating*) menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa kelas XI SMA/MA Sederajat yang valid. Penelitian *research and development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D merupakan jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan E-LKPD ini. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi yang diberikan kepada 3 orang validator (2 validator ahli materi dan 1 validator ahli media), lembar respons pengguna kepada 3 orang guru mata pelajaran kimia, dan 20 orang peserta didik. Hasil penelitian menjelaskan bahwa E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* yang dikembangkan telah dinyatakan valid menurut 2 validator materi dan 1 validator media berdasarkan kelayakan isi, karakteristik *simas eric*, bahasa, penyajian, tampilan, dan pemanfaatan *software* dengan skor rata-rata 95,82%. Uji coba satu-satu dilakukan pada 3 peserta didik dengan kemampuan berbeda untuk mendapatkan komentar yang digunakan sebagai perbaikan pada E-LKPD. Hasil uji respon pengguna untuk 2 guru dan 20 peserta didik dikategorikan "sangat baik" dengan skor masing-masing 95,83% dan 84,87%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Abstract

The development research aims to produce an E-LKPD (worksheet electronic) based on *SIMAS ERIC* (*skimming, mind mapping, questioning, exploring, writing, communicating*) using a *web sway office* on a valid acid-base class XI SMA/MA equivalent. Research and development (R&D) with a 4-D development model is the type of research used in the development of this E-LKPD. The data collection instrument used in the form of validation sheets given to 3 validators (2 material expert validators and 1 media expert validator), user response sheets to 3 chemistry subject teachers, and 20 students. The results of the study explain that the *Simas Eric*-based E-LKPD using the *web sway office* that was developed has been declared valid according to 2 material validators and 1 media validator based on the feasibility of content, characteristics of *Simas Eric*, language, presentation, display, and software utilization

with an average score of 95,82%. One-on-one trials were conducted on 3 students with different abilities to get comments that were used as improvements to the E-LKPD. The results of the user response test for 2 teachers and 20 students were categorized as "very good" with scores of 95.83% and 84.87%, respectively. From the results of the study, it can be concluded that the Simas Eric-based E-LKPD using a web sway office on the subject of acid-base can be used as a learning medium.

© 2023 JPK UNRI. All rights reserved

*Alamat korespondensi:

e-mail: rika.warti1408@student.unri.ac.id

No. Telf: +6281372400891

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses hubungan timbal balik antara guru dengan peserta didik yang dilakukan berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan perilaku yang tetap. Setelah mengikuti proses pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat memahami materi pelajaran yang disampaikan pendidik sehingga indikator dan tujuan pembelajaran tercapai (Ivan, 2013). Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dan komunikasi merupakan pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi pada situasi saat ini. Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dan komunikasi atau dalam hal ini pembelajaran tatap muka terbatas adalah pembelajaran yang dilakukan dengan waktu yang terbatas dan disertai dengan menggunakan *platform-platform online* dalam membantu proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik (Ivan, 2013).

Ketersediaan sumber belajar sangat mempengaruhi proses pembelajaran. Mengingat begitu pentingnya keberadaan sumber belajar, maka setiap guru yang mengajar sudah seharusnya memiliki kemampuan dalam mengembangkan sumber belajar. Adapun salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru yaitu berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Seiring dengan perkembangannya sesuai revolusi industri 5.0 LKPD dapat disajikan pula dalam bentuk interaktif yang berbasis IT. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh (Yusuf et al., 2015) bahwa salah satu tuntutan pembelajaran abad 21 yaitu integrasi teknologi sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan belajar.

E-LKPD merupakan panduan kerja peserta didik untuk mempermudah dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat pada komputer, *laptop*, maupun *handphone*. E-LKPD tampilannya lebih menarik karena terdapat gambar, animasi, suara dan video. Kemenarikan tampilan media pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran, semakin menarik tampilan bahan ajarnya maka peserta didik semakin termotivasi untuk belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik (Kuswanto dan Walusfa, 2017). E-LKPD salah satunya yang dapat dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *simas eric* (*Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*).

Model pembelajaran *simas eric* sesuai dengan kurikulum 2013 karena proses pembelajaran terpusat dari peserta didik dan peserta didik dituntut untuk lebih aktif dibandingkan guru dalam proses pembelajaran. Model *simas eric* memiliki beberapa keunggulan seperti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pelajaran kimia karena melatih pikiran peserta didik bagaimana menangkap materi pelajaran, merangsang keaktifan peserta didik dalam membuat peta konsep versi peserta didik, mendalami materi pelajaran kimia, serta bagaimana peserta didik berpikir kreatif untuk membuat pertanyaan sendiri. Melalui model pembelajaran ini, peserta diharapkan dapat menjadi lebih aktif dan dapat berpikir kreatif sehingga akan berdampak pada ingatan peserta didik

tentang apa yang telah mereka pelajari. Suatu konsep akan mudah dipahami dan diingat oleh peserta didik jika konsep tersebut disajikan melalui prosedur dan langkah-langkah yang tepat, jelas, dan menarik.

Hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru SMAN 1 Bangko Pusako dan SMAN 3 Bangko Pusako terkait penggunaan LKPD pada proses pembelajaran, menyatakan bahwa guru di sekolah tersebut telah menggunakan LKPD pada saat proses pembelajaran. Namun LKPD yang digunakan masih LKPD berasal dari penerbit. Dalam pembelajaran dimasa pandemi *covid-19*, guru hanya menyebarkan LKPD dalam bentuk pdf menggunakan *google classroom*, selain itu guru juga hanya menyebarkan *link* soal menggunakan *google form* dan disebarkan kepada peserta didik menggunakan *google classroom* atau *whatsapp group*. Pembelajaran kimia masih bersifat monoton dan kurang menarik dikarenakan peserta didik hanya diberikan *link* soal sehingga kurang mendukung untuk digunakan dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara terbatas. Maka diperlukan suatu media dan bahan ajar yang tepat sehingga dapat memenuhi kebutuhan peserta didik. Peran media dalam proses pembelajaran penting karena akan menjadikan proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan (Lathifah *et al.*, 2021). Hal ini dapat dioptimalkan oleh guru untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pembelajaran abad 21 yaitu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu dengan penyajian bahan ajar yang lebih inovatif dan dapat dikemas dalam bentuk *online*, yaitu berupa E-LKPD berbasis *simas eric*. E-LKPD salah satunya yang dapat dikembangkan menggunakan *platform* berbasis *web* yaitu *sway office*.

Sway merupakan software berbasis *web* yang penggunaannya tidak harus diinstal pada PC atau *Laptop*. Hal ini berbeda dengan aplikasi lain yang hanya bisa mengambil data dari lokal (gambar, film). *Sway* dapat mengambil sumber utama dari berbagai sumber, misalkan mengambil video *youtube*, *tweet*, dan komponen *web* lain yang berbasis isi frame seperti *google form* (Sudarmoyo, 2018). E-LKPD menggunakan *web sway office* sangat memudahkan pengguna karena lebih *fleksibel*. Peserta didik dapat langsung mengisi lembar kerja tanpa harus menggunakan alat yang lainnya.

Salah satu materi pelajaran kimia di kelas XI adalah asam dan basa. Asam dan basa merupakan materi yang membutuhkan kemampuan berpikir, karena berisi konsep, perhitungan, serta praktikum. Materi asam basa memerlukan bahan ajar yang dapat melibatkan keaktifan peserta didik, meningkatkan proses berpikir kritis dalam memecahkan masalah dan juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menghubungkan konsep serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sudarmoyo, 2018). Berdasarkan informasi yang diperoleh dari peserta didik, peserta didik merasa sulit dalam memahami materi asam dan basa khususnya pada materi perhitungan, karena sulitnya membedakan asam kuat dan asam lemah, basa kuat dan basa lemah serta bahan ajar yang digunakan untuk materi tersebut juga belum dapat memudahkan peserta didik dalam memahaminya.

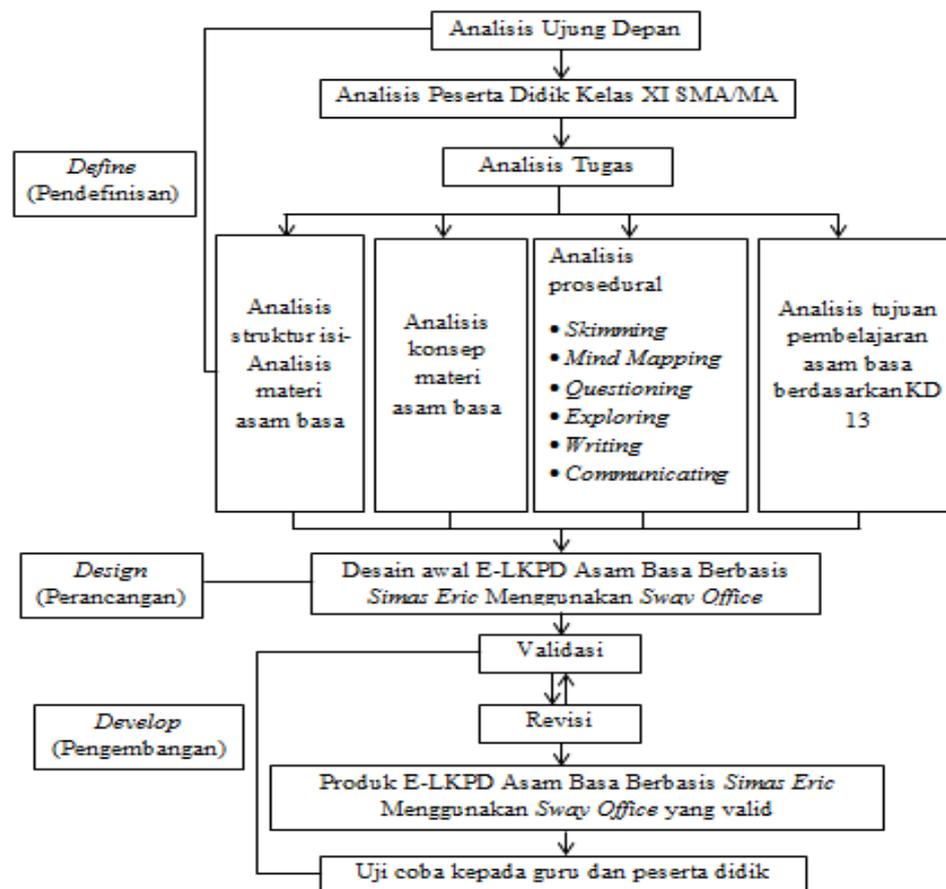
Pengembangan LKPD berbasis *simas eric* pernah dilakukan oleh (Wahyu *et al.*, 2019). Penelitian ini diterapkan pada materi asam basa. Hasil kajian ini ditemukan bahwa LKPD yang dikembangkan dan divalidasi oleh enam orang ahli diperoleh nilai rata-rata dari segi aspek kelayakan bahan ajar sebesar 83% dan kelayakan aspek model *simas eric* sebesar 85%. Penelitian ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dengan menggunakan model *simas eric* dapat membantu peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti sudah melakukan penelitian berupa “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Simas Eric* (*Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*) Menggunakan *Web Sway Office* Pada Pokok Bahasan Asam Basa Kelas XI SMA/MA Sederajat”.

E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* ini diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam memahami materi asam basa. Silaban et al., (2020) telah mengembangkan LKPD berbasis SIMAS ERIC dan diterapkan pada materi koloid.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan elektronik-LKPD berbasis *SIMAS ERIC* (*skimming, mind mapping, questioning, exploring, writing, communicating*) menggunakan *web sway office* dan terapkan pada pokok bahasan asam basa kelas XI SMA/MA Sederajat yang valid

2. METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini dilakukan di Program Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau, SMAN 3 Bangko Pusako dan SMAN 1 Bangko Pusako. Pengembangan E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa menggunakan model pengembangan 4-D terdiri dari empat langkah/tahap yaitu *Define, Design, Develop,* dan *Disseminate* (Trianto, 2014). Tetapi pada penelitian ini, tahap penyebaran (*Disseminate*) tidak dilakukan karena tujuan dari penelitian ini hanya untuk mengembangkan E-LKPD yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik *simas eric*, bahasa, penyajian, tampilan, dan pemanfaatan *software*. Tahap pengembangan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengembangan E-LKPD berbasis *Simas Eric* menggunakan *Sway Office* pada pokok bahasan asam basa untuk kelas XI SMA/MA sederajat dengan model 4-D (modifikasi Trianto, 2014)

Subjek uji coba terdiri dari 3 orang peserta didik dengan kemampuan berbeda pada uji coba satu-satu, 3 orang guru pada uji coba respon guru, dan 20 orang peserta didik pada uji coba terbatas. Alat pengumpul data yang digunakan adalah lembar validitas untuk menentukan kategori validitas E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* dan kuesioner respon pengguna untuk menentukan kategori respon pengguna terhadap E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office*.

Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis lembar validitas E-LKPD dan angket respon pengguna berupa data skala *likert* 1-4. Validitas E-LKPD diperoleh dengan menghitung skor dari setiap penilaian kelayakan pada lembar validitas. Setelah E-LKPD dinyatakan valid menurut 2 validator materi dan 1 validator media maka E-LKPD tersebut dapat di uji coba satu-satu kepada 3 orang peserta didik dengan kemampuan yang berbeda sehingga didapatkan komentar yang digunakan untuk menghilangkan kesalahan pada E-LKPD tersebut. E-LKPD dapat dilanjutkan ke uji coba guru dan uji coba terbatas untuk mengetahui tanggapan pengguna.

Tabel 1. Kategori Penilaian Skala *Likert* (Sugiyono, 2017)

No.	Skala Penilaian	Keterangan
1	4	SS : Sangat Setuju
2	3	S : Setuju
3	2	KS : Kurang Setuju
4	1	TS : Tidak Setuju

Berdasarkan tabel kategori penilaian skala *Likert* Tabel 1 maka akan dihitung persentase rata-rata tiap komponen dengan menggunakan Persamaan 1.

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \tag{1}$$

Dimana P adalah Persentase skor (dibulatkan), *n* adalah Jumlah skor yang diperoleh dan *N* adalah Jumlah skor maksimum. Manakalah kriteria kevalidan penilaian validator media dan materi diringkaskan pada Tabel 2, sedangkan kriteria respons penggunaan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria kevalidan penilaian validator media dan materi (Rohmad *et al.*, 2013)

No	Persentase	Kriteria
1	75,00-100	Layak/ Valid
2	50,00-74,99	Cukup Layak/ Cukup Valid
3	25,00-49,99	Kurang Layak/ Kurang Valid
4	0,00-24,99	Tidak Layak/ Tidak Valid

Tabel 3. Kriteria respons pengguna (Sari *et al.*, 2016)

No.	Skala penilaian	Kriteria Respons Pengguna
1	75,00 – 100	Sangat Baik
2	50,00 – 74,99	Baik
3	25,00 – 49,99	Kurang Baik
4	0,00 – 24,99	Tidak Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan telah dilakukan menghasilkan suatu produk E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa. E-LKPD yang telah dikembangkan dapat digunakan saat proses pembelajaran. Pemaparan hasil dan pembahasan dari setiap langkah/tahapan 4-D yang telah dilakukan diuraikan sebagai berikut:

A. Tahap Pendefinisian

1. Analisis Ujung depan

Tahap pertama dari pendefinisian adalah analisis ujung depan. Analisis ujung depan dilakukan dengan mewawancarai guru kimia yang ada di 2 sekolah, antara lain: SMAN 1 Bangko Pusako dan SMAN 3 Bangko Pusako. Dari informasi yang didapatkan, dalam pembelajaran kimia guru sudah menggunakan bahan ajar pada beberapa materi kimia, salah satunya pada materi asam basa. Hasil dari wawancara diperoleh peserta didik membutuhkan bahan ajar mandiri untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan guru hanya menggunakan bahan ajar yang tersedia di sekolah dalam bentuk cetak, selain itu juga menggunakan LKPD yang berasal dari penerbit yang berisi soal-soal yang berkaitan dengan materi kimia, serta ketika pembelajaran daring guru hanya menyebarkan link soal di *Whatsapp Group* sehingga peserta didik kurang tertarik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pra-penelitian, sekolah mempunyai laboratorium komputer, dan 99% peserta didik sudah memiliki *Handphone*. Hal ini dapat dioptimalkan oleh guru untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pembelajaran abad 21 yaitu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, dimana peserta didik diharapkan mampu mengembangkan keterampilan menggunakan teknologi memahami konsep yang jelas terhadap materi yang dipelajari. Perkembangan teknologi semakin canggih menuntut memanfaatkan bahan ajar seperti E-LKPD (Sari, 2017). Sehingga dibutuhkan bahan ajar *online* yang dapat memfasilitasi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran jarak jauh. Menurut Romdoniati, et al., (2019) guru harus bisa mengembangkan bahan ajar karena bahan ajar penting sebagai penentu keberhasilan proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu dengan penyajian bahan ajar yang lebih inovatif dan dapat dikemas dalam bentuk *online*, yaitu berupa E-LKPD berbasis *simas eric* dengan bantuan *web sway office*.

2. Analisis Peserta Didik

Tahap selanjutnya adalah analisis peserta didik, analisis peserta didik ditujukan untuk menelaah karakteristik peserta didik yang meliputi tingkat perkembangan kognitif, latar belakang sosial budaya, kemampuan dasar kimia dan sikap terhadap materi asam basa. Informasi yang didapatkan adalah peserta didik umumnya berusia 16-17 tahun. Berdasarkan teori perkembangan piaget, rentang usia 16-17 tahun pada peserta didik terletak pada tahap operasional formal (Siswoyo, 2013). Tahap operasional formal merupakan tahap terakhir dalam teori perkembangan kognitif piaget, yaitu proses penalaran logis diterapkan pada ide-ide abstrak dan objek-objek konkrit. Tahap perkembangan kognitif memiliki peran yang penting dalam pembelajaran, yaitu pentingnya memilih aktivitas belajar yang sesuai dengan usia dan perkembangan kognitifnya. Pada rentang usia tersebut, peserta didik akan tertarik dengan hal yang baru dan bersifat menarik terutama dalam penggunaan bahan ajar. Sehingga dibutuhkan bahan ajar yang inovatif yang dapat menarik minat peserta didik. Hasil analisis peserta didik berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa peserta didik memerlukan bahan ajar yang mudah digunakan, dapat digunakan secara mandiri dalam pembelajaran *online* maupun *offline* dan dapat menuntun peserta didik dalam memahami materi kimia. Oleh karena itu, melalui E-LKPD berbasis *simas eric* diharapkan dapat menuntun peserta didik dalam memahami materi

tersebut sehingga pembelajaran akan tercapai dengan efektif dan efisien.

3. Analisis Tugas

Tahap yang ketiga adalah analisis tugas yang meliputi, analisis struktur isi, konsep, prosedural, dan tujuan. Analisis struktur isi telah dilakukan untuk menganalisis materi asam basa berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang merujuk pada silabus mata pelajaran kimia SMA/MA oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017). Materi asam basa dalam silabus mata pelajaran kimia SMA terdapat pada kompetensi dasar 3.10 dan 4.10, sehingga didapat materi asam basa dalam beberapa sub pokok bahasan yaitu perkembangan teori asam basa, indikator asam basa dan kekuatan asam basa. Selanjutnya, analisis prosedural yang berguna untuk menganalisis tahap-tahap penyelesaian tugas. Tahap penyelesaian tugas yang digunakan pada E-LKPD yang sedang dikembangkan adalah tahapan model pembelajaran *simas eric*. Pada tahap analisis tujuan, telah dilakukan perumusan tujuan pembelajaran didasarkan pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan pada analisis struktur isi.

B. Tahap Perancangan

Tahap *design* menghasilkan rancangan awal E-LKPD, instrumen lembar validasi, dan angket respon pengguna. E-LKPD yang dirancangan menghasilkan draft E-LKPD yang mencakup judul E-LKPD, petunjuk belajar, IPK, tujuan pembelajaran, materi singkat, kegiatan pada E-LKPD, daftar pustaka, dan kolom penilaian. Berdasarkan hasil analisis pada tahap pendefinisian yang telah dilakukan jumlah E-LKPD yang dirancang sebanyak 3 E-LKPD.

C. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan dilakukan penvalidasian produk. Validasi dilakukan bertujuan untuk memperoleh penilaian dan saran oleh tim validator terhadap E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa. Pada penelitian ini, validasi dilakukan sebanyak dua kali oleh masing-masing validator. Adapun hasil analisis merupakan validasi kedua berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik *simas eric*, bahasa, penyajian, tampilan, dan pemanfaatan *software*. Nilai persentase validasi dari berbagai aspek oleh tim validator ahli materi dan media disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Persentase skor oleh validator materi

No.	Aspek yang dinilai	Validasi (%)	Keterangan
1	Kelayakan Isi	96,42	Valid
2	Kelayakan Karakteristik <i>Simas Eric</i>	98,21	Valid
3	Kelayakan Bahasa	100	Valid
4	Kelayakan Penyajian	95,83	Valid
Skor rata-rata		97,61	Valid

Tabel 5. Persentase skor oleh validator media

No.	Aspek yang dinilai	Validasi (%)	Keterangan
1	Kelayakan Tampilan (Desain Komunikasi Visual)	91,66	Valid
2	Kelayakan Pemanfaatan <i>Software</i>	92,85	Valid
Skor rata-rata		92,25	valid

Setelah selesai divalidasi oleh tim validator dan direvisi oleh peneliti, maka dilakukan uji coba satu-satu kepada 3 orang peserta didik yang sudah mempelajari materi asam basa dengan

kemampuan kompetensi berbeda untuk mengerjakan E-LKPD yang telah dinyatakan valid oleh validator. Selanjutnya meminta respons kepada 3 orang guru kimia yang berbeda sekolah dan 20 orang peserta didik yang sudah mempelajari materi asam basa terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Berikut disajikan ke dalam tabel hasil yang diperoleh dari masing-masing respons pengguna ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil persentase respons pengguna.

Responden	Persentase (%)	Kriteria Respons Pengguna
Guru	95,83	Sangat baik
Peserta Didik	84,87	Sangat baik

Berdasarkan hasil respon tersebut maka diperoleh E-LKPD berbasis *simas eric* pada pokok bahasan asam basa yang final. Hal ini didukung dari penelitian (Silaban et al, 2020) yaitu Pengembangan LKPD Berbasis *Simas Eric* (*Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*) pada Pokok Bahasan Koloid memperoleh kategori sangat layak terhadap kelayakan model *simas eric* dan termasuk kategori sangat baik respon oleh guru.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *simas eric* (*Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*) menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa yang dikembangkan dengan model 4D dinyatakan valid oleh validator, respon pengguna dan peserta didik sangat baik. E-LKPD berbasis *simas eric* menggunakan *sway office* siap diuji secara luas di SMA/MA dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ivan, A. 2013. *Eksplorasi Pola Komunikasi Dalam Diskusi Menggunakan Moddle Pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia*. Tesis Magister. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Kuswanto, J., & Walusfa, Y. 2017. Pengembangan multimedia pembelajaran pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi kelas VIII. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 6(2): 1-7.
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. 2021. Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 4(2): 1–7.
- Rohmad, A, Suhandini, P., dan Sriyanto, S. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKS) Berbasis Eksplorasi, Elaborasi dan Konfirmasi (EEK) serta Kebencanaan sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Geografi SMA/MA di Kabupaten Rembang. *Edu Geography* 1(2): 1-5.
- Sari, E., Syamsurizal, S., & Asrial, A. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Karakter Pada Mata Pelajaran Kimia SMA. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 5(2): 8-17
- Silaban, P.D.W., Susilawati, S., Rery, R.U. 2020. Pengembangan lkpdp berbasis *simas eric* (*skimming, mind mapping, questiong, exploring, writing, communicating*) pada pokok bahasan koloid. *Journal of Research and Education Chemistry*. 2(2): 92-92.

- Siswoyo, D. 2013. *Ilmu Pendidikan*. UNY Press. Yogyakarta.
- Sudarmoyo. 2018. Pemanfaatan Aplikasi Sway Untuk Media Pembelajaran. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(4): 346-352
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta
- Wahyu, P.A., Putra, A., Hamdi, H., & Mufit, F. (2019). Validitas dan praktikalitas LKPD berbasis model simas eric pada materi pengukuran dan vektor untuk kelas X SMA/MA. *Pillar of physics education*, 12(3): 553-560
- Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Purwati, D. 2015. Pengembangan perangkat pembelajaran Fisika Modern berbasis media laboratorium virtual berdasarkan paradigma pembelajaran abad 21 dan Kurikulum 2013. *Pancaran Pendidikan*. 4(2): 189-200.