

## PENGEMBANGAN E-LKPD LARUTAN ASAM BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Dwiki Meila Rosa<sup>1\*</sup>, Wildan<sup>2</sup>, Saprizal Hadisaputra<sup>3</sup>, Baiq Fara Dwirani Sofia<sup>4</sup>

<sup>1 2 3 4</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62  
Mataram, NTB83112, Indonesia.

\* Coressponding Author. Email: [dwikimeilarosa@gmail.com](mailto:dwikimeilarosa@gmail.com)

Received: 5 September 2022 Accepted: 17 Mei 2022 Published: 30 Mei 2022  
doi: 10.29303/cep.v5i1.2928

### Abstrak

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing yang valid, praktis dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Populasi penelitian sebanyak 173 siswa dan jumlah sampel sebanyak 30 siswa kelas XI IPA 3 SMAN 1 Narmada dengan teknik *purposive sampling*. Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg dan Gall yang dimodifikasi menjadi tiga tahapan, yaitu studi pendahuluan, pengembangan perancangan model, dan tahap validasi produk. Tingkat kelayakan E-LKPD divalidasi oleh 3 (tiga) validator dengan hasil 0,89 dan termasuk kategori sangat layak. Tingkat kepraktisan E-LKPD dengan hasil 81% yang termasuk kategori sangat praktis. Sementara itu, E-LKPD dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan yang ditunjukkan dengan hasil uji t ( $t_{hitung} = 3,815 > t_{tabel} = 2,045$ ). E-LKPD yang dihasilkan layak dan praktis dipergunakan untuk meningkatkan motivasi belajar kimia di SMA.

**Kata Kunci:** Motivasi Belajar, E-LKPD, Inkuiri Terbimbing, Larutan Asam Basa.

### *Development of Guided Inquiry Based E-LKPD on Acid-Base Topic to Increase Students Learning Motivation*

### Abstract

This research aims to produce an E-LKPD on acid-base topic based on guided inquiry that is valid, practical, and effective to increase students' learning motivation. The research population was 173 students with a total sample of 30 students of grade eleventh of IPA 3 SMAN 1 Narmada. The samples were taken by purposive sampling technique. The development model used is the Borg and Gall model which is modified into three stages, namely preliminary research, model development design, and product validation. The feasibility level of E-LKPD was validated by three validators with a result of 0.89. It is categorized as very feasible category. The level of practicality of the E-LKPD with 81% results which is included in the very practical category. Meanwhile, E-LKPD can significantly increase students' learning motivation as indicated by the results of the t-test ( $t_{count} = 3,815 > t_{table} = 2,045$ ). In conclusion, the resulting E-LKPD is feasible and practical to increase student motivation to study chemistry in high school.

**Key Word:** *Learning Motivation, E-LKPD, Guides Inquiry, Acid Base Topic*

### PENDAHULUAN

Kimia merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak dan berkembang melalui proses dalam laboratoium untuk menghasilkan produk sains (Idrus, 2020). Mata pelajaran kimia hingga saat ini masih menjadi salah satu mata pelajaran

paling sulit dan kurang diminati oleh siswa (Anwar, 2019). Sumber kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia yakni pada kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan dengan angka, dan kesulitan dalam memahami konsep kimia karena kebanyakan konsep kimia

merupakan konsep yang abstrak dan kompleks (Sulistiyanti, 2019).

Pembelajaran kimia membutuhkan 3 kemampuan dasar, yaitu kemampuan makroskopik, kemampuan mikroskopik, dan kemampuan simbolik. Kemampuan makroskopik merupakan level konkret dimana siswa mengamati fenomena yang terjadi, baik melalui percobaan yang dilakukan atau fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Fenomena yang diamati dapat berupa timbulnya bau, terjadinya perubahan warna, pembentakan gas dan terbentuknya endapan dalam reaksi kimia. Kemampuan mikroskopik merupakan level abstrak yang menjelaskan pada level partikel dimana materi digambarkan sebagai susunan dari atom-atom, molekul-molekul dan ion-ion. Kemampuan simbolik digunakan untuk merepresentasikan fenomena makroskopik dengan menggunakan persamaan kimia, persamaan matematika, grafik, mekanisme reaksi, dan analogi-analogi. Salah satu materi kimia yang harus menguasai ketiga kemampuan dasar tersebut adalah pada materi larutan asam basa (Indrayani, 2013).

Menurut Hasanah (2019) materi larutan asam basa merupakan salah satu konsep kimia yang keabstrakan dan keterkaitan konsepnya cukup tinggi. Keabstrakan dan keterkaitan konsep yang cukup tinggi inilah yang menyebabkan siswa sulit dalam memahami pembelajaran larutan asam basa sehingga mengurangi ketertarikan siswa dalam belajar.

Menurut Hook & Vass menjelaskan bahwa motivasi dapat diartikan sebagai pendorong atau keinginan yang membuat orang melakukan sesuatu, guru tidak dapat menyuruh siswa belajar, tetapi guru dapat merubah lingkungan fisik dan psikologis agar siswa termotivasi untuk belajar (Sutarto, 2013).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Narmada, siswa cenderung merasa kurang tertarik pada pembelajaran kimia dengan alasan pembelajaran kimia adalah pembelajaran yang sulit untuk dipahami. Salah satu guru kimia di SMAN 1 Narmada juga mengatakan bahwa hambatannya dalam mengajar kimia termasuk didalamnya adalah materi larutan asam basa di masa pandemik seperti sekarang ini adalah pada motivasi belajar dan keterlibatan dalam proses belajar mengajar dikarenakan pembelajaran dilakukan secara online.

Proses pembelajaran yang efektif,

menyenangkan, menarik, dan bermakna bagi siswa dipengaruhi oleh berbagai unsur antara lain guru yang memahami secara utuh hakekat, sifat dan karakteristik siswa, metode pembelajaran yang berpusat pada kegiatan belajar siswa, sarana belajar siswa yang memadai, tersedianya berbagai sumber belajar dan media yang menarik dan mendorong siswa untuk belajar, dan lain-lain. Secara khusus tersedianya sumber belajar akan mendukung terhadap kondisi belajar siswa yang menarik dan menyenangkan. Salah satu sumber belajar tersebut adalah media pembelajaran (Riyana, 2009).

Menurut Lutfur (1993) media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Menggunakan media siswa akan termotivasi untuk belajar, mendorong siswa menulis, berbicara dan berimajinasi semakin terangsang. Melalui media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan yang baik antara guru dengan peserta didik. Selain itu, media dapat mengatasi kebosanan siswa belajar di kelas.

Salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Suyanto (2011) menyebutkan bahwa desain perangkat LKPD yang baik sangat dibutuhkan agar tercapainya proses pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih berperan aktif. LKPD dapat dijadikan sebagai panduan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar, seperti melakukan percobaan, terlebih dimasa pandemik seperti sekarang ini, pembelajaran secara langsung (tatap muka) tidak dapat dilaksanakan sehingga pembelajaran sering kali dilakukan secara online. Oleh sebab itu, LKPD disajikan dalam bentuk elektronik agar dapat diakses secara online dalam proses pembelajaran. Keuntungan dalam menggunakan E-LKPD adalah dapat menghemat tempat dan waktu, ramah lingkungan karena tidak menggunakan kertas, akan selalu tersedia sepanjang waktu karena tersedia dalam bentuk digital serta dapat menghemat biaya (Haqsari, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan E-LKPD larutan

asam basa berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

## METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R & D*) dengan langkah-langkah yang dimodifikasi dari Bor & Gall oleh Saputro (2017) menjadi tiga langkah, yaitu (1) studi pendahuluan, (2) pengembangan dan perancangan model, dan (3) validasi model.

R & D ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 dan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Narmada Kabupaten Lombok Barat. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 30 siswa yang diambil dari 173 populasi dan terdiri dari 5 kelas. Teknik pengambilan sampel (*sampling*) yang digunakan adalah *purposive sampling* karena ditentukan berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran.

Instrumen penelitian untuk mendapatkan data tentang validitas, kelayakan, dan praktikalitas E-LKPD berupa lembar validasi dan angket untuk mendapatkan respon siswa dan guru yang diisi oleh 1 orang dosen kimia, 2 orang guru kimia, dan 30 orang siswa yang dipilih berdasarkan rekomendasi guru.

Analisis data yang berasal dari dosen dan guru menggunakan statistik Aiken V, sementara data tingkat praktikalitas dari siswa menggunakan persentase, dan peningkatan motivasi siswa setelah menggunakan E-LKPD ini dianalisis dengan Uji-t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing dengan kriteria valid, praktis, dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Tahapan pada penelitian ini adalah tahap studi pendahuluan, pengembangan dan perancangan model, dan validasi model.

Tahap studi pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan awal dalam proses penelitian. Tahapan ini dilakukan dengan melakukan wawancara pada guru kimia kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Narmada. Informasi yang didapatkan antara lain guru mengalami beberapa hambatan dalam pembelajaran daring terutama didalam memotivasi siswa belajar. Guru kimia SMAN 1 Narmada menggunakan bahan ajar berupa LKPD yang disajikan dalam

bentuk pdf dan dibagikan kepada siswa melalui grup whatsapp. Akan tetapi, siswa sering merasa malas dalam belajar menggunakan LKPD dikarenakan kurangnya minat siswa dalam membaca materi yang telah disediakan pada LKPD yang digunakan.

Berdasarkan informasi awal tersebut, peneliti mengembangkan suatu media pembelajaran LKPD berbasis inkuiri terbimbing dan dapat diakses secara online. Penggunaan E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dapat dijadikan sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran kimia secara daring, karena E-LKPD tersebut dapat digunakan oleh siswa kapan saja dan dimana saja baik di luar kelas maupun di dalam dengan memanfaatkan media elektronik yang dimiliki siswa.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan materi pembelajaran yang dikembangkan adalah materi larutan asam basa, karena materi ini merupakan salah satu materi kimia yang keabstrakan dan keterkaitan konsepnya cukup tinggi sehingga dapat mengurangi ketertarikan siswa dalam belajar (Hasanah, 2019).

Tahap Pengembangan dan Perancangan Model merupakan tahapan selanjutnya dalam penelitian ini. Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan format E-LKPD yang bertujuan agar E-LKPD yang dikembangkan memiliki format dan rancangan yang sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga lebih terarah.

Selanjutnya dikembangkan E-LKPD sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan dengan menggunakan *microsoft word* yang selanjutnya akan diubah dalam bentuk *PDF (Portable Document Format)*. E-LKPD yang telah dalam bentuk PDF selanjutnya diubah menjadi bentuk online dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* dan hasilnya berupa *draft 1*.

E-LKPD berupa *draft 1*, terdiri atas sampul dan isi yang disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sampul E-LKPD dengan gambar yang digunakan berupa gambar yang terkait dengan isi dari materi E-LKPD berisikan judul dari E-LKPD, semester penggunaan E-LKPD, kolom pengisian identitas siswa, dan lambang institusi. Semester penggunaan E-LKPD terdapat pada sebelah kiri bawah, kolom identitas siswa terdapat pada sebelah kanan bawah, dan lambang institusi terdapat pada sebelah kanan atas dari sampul E-LKPD.

Penampakan halaman judul tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Sampul E-LKPD Larutan Asam Basa

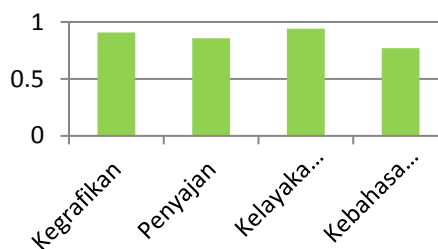
Komponen isi dari E-LKPD disesuaikan dengan format E-LKPD yaitu sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulka data, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan.

Tahapan terakhir adalah Validasi Model. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validasi atau kelayakan, dan kepraktisan E-LKPD (*draft 1*) sebagai dasar penyempurnaan menghasilkan *draft 2*.

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas atau kelayakan media E-LKPD. Lembar ini terdiri dari beberapa komponen diantaranya yaitu komponen kegrafikan, komponen penyajian, komponen kelayakan isi, dan komponen kebahasaan dengan 4 kategori pilihan yaitu sangat baik, baik, cukup baik dan kurang baik. Validasi atau uji kelayakan media E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing dilakukan oleh tiga orang validator, yaitu 1 dosen kimia FKIP Universitas Mataram dan 2 guru kimia SMAN 1 Narmada.

Berdasarkan data yang diperoleh skor rata-rata pada komponen kegrafikan sebesar 0,88 dengan kategori sangat valid, komponen penyajian sebesar 0,89 dengan kategori sangat valid, komponen kalayakan isi sebesar 0,89 dengan komponen sangat valid, dan komponen kebahasaan sebesar 0,93 dengan kategori sangat valid. Sehingga, berdasarkan uraian setiap komponen di atas didapatkan nilai rata-rata validasi atau kelayakan media E-LKPD sebesar 0,89. Hal ini menandakan bahwa media E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

Hasil analisis uji reliabilitas pada 4 komponen di atas ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Reliabilitas E-LKPD Larutan Asam Basa

Dari Gambar 2 di atas, didapatkan bahwa rata-rata indeks reliabilitas sebesar 0,869. Hal ini menandakan bahwa media E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing dapat dikatakan reliabel atau dapat dipercaya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD larutan asam basa telah memenuhi kriteria valid dan reliabel.

Hasil analisis data dari uji kepraktisan oleh 30 orang responden, diperoleh hasil persentase pada aspek kemenarikan sebesar 81% yang termasuk kriteria sangat praktis dengan rentang  $80\% < X \leq 100\%$ . Menurut Putra (2017) jika hasil analisis kepraktisan yang dilakukan berkategori sangat praktis, maka LKPD yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

Aspek kemenarikan dengan kriteria sangat praktis karena warna, gambar, video dan penulisan yang terdapat dalam E-LKPD menarik perhatian peserta didik sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi kimia larutan asam basa. Sementara pada aspek kemudahan penggunaan, nilai persentase yang didapatkan sebesar 80% dengan kriteria praktis, dan pada aspek manfaat mendapatkan nilai persentase 81% kriteria sangat praktis dengan alasan dalam E-LKPD tidak menimbulkan salah konsep, mudah digunakan dimana saja dan kapan saja, serta mempermudah belajar secara mandiri. Penyajian materi dapat membantu dalam menjawab soal latihan serta penggunaan video dalam penjelasan materi dapat mendorong peserta didik lebih tertarik dan mudah memahami pembelajaran.

Aspek praktikalitaas E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing tersebut, diperoleh nilai praktikalitas rata-rata sebesar 81%. Hal ini berarti bahwa tingkat kepraktisan E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan telah sangat praktis untuk digunakan, sehingga E-LKPD

dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran kimia larutan asam basa.

Setelah produk E-LKPD dapat dinyatakan valid dan praktis, selanjutnya dilakukan uji terhadap peningkatan motivasi belajar siswa setelah menggunakan E-LKPD yang dikembangkan.

Data tentang motivasi belajar siswa yang diperoleh dikumpulkan dengan angket motivasi belajar dengan skor maksimal dan minimal secara teoritis berkisar antara 20 hingga 80. Dari hasil analisis data secara deskriptif diperoleh perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Motivasi Belajar Sebelum dan Sesudah Menggunakan E-LKPD

Indikator	Sebelum	Sesudah
Nilai tertinggi ( $X_i$ )	68	80
Nilai terendah ( $X_r$ )	20	33
Mean	45,13	55,7
Median	46,14	57,07
Modus	47,5	58,9
Standar deviasi	11,005	9,301

Berdasarkan data di atas tergambar motivasi belajar siswa sesudah menggunakan E-LKPD lebih tinggi dibandingkan dengan sebelumnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dalam menggunakan E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing mengalami peningkatan. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Andriani (2016) bahwa penggunaan media pembelajaran dalam penyampaian materi pelajaran akan memberikan motivasi terhadap peserta didik untuk lebih tertarik terhadap pelajaran yang akan disampaikan. Penggunaan media pembelajaran akan menimbulkan kegairahan peserta didik selama penggunaannya tepat dan sesuai dengan topik yang disampaikan.

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,815 > t_{tabel} = 2,045$ , yang berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa setelah menggunakan E-LKPD mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan sebelumnya.

## SIMPULAN

E-LKPD larutan asam basa berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan pada penelitian dan pengembangan (R & D) ini telah

memenuhi kriteria valid, praktis dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar dan Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV di SDN Mayangan 6 Kota Probolinggo. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS (JPPI)*. 10 (1): 101-118.
- Anwar, Y. A. S., Idrus, S. W. A., Sukib., Muti'ah., dan Junaidi. E., (2019). Isolasi Enzim dari Bahan Alam untuk Meningkatkan Sikap Siswa Terhadap Kimia di Kota Mataram. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*. 2 (3): 391-395.
- Haqsari, R., (2014). Pengembangan dan Analisis E-LKPD (Elektronik- Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hasanah., (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Asam, Basa dan Garam melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Resource Based Learning (RBL) pada Siswa Kelas XI IPA 3 di SMAN 22 Bandung. *Lantanida Journal*. 7 (1): 13-24.
- Idrus, S. W. A., Hadisaputra, S., dan Junaidi, E., (2020). Pendekatan Green Chemistry dalam Modul Praktikum Kimia Lingkungan untuk Meningkatkan Kreatifitas Mahasiswa Calon Guru Kimia. *Chemistry Education Practice*. 3 (2): 69-73.
- Indrayani, P., (2013). Analisis Pemahaman Makroskopik, Mikroskopik, dan Simbolik Titrasi Asam-Basa Siswa Kelas XI IPA SMA serta Upaya Perbaikannya dengan Pendekatan Mikroskopik. *Jurnal Pendidikan Sains*. 1 (2): 109-120.
- Lutfer. Ruth. (1993). *Pedoman Pelayanan Anak*. Malang: Yayasan Persekutuan Pekabaran Injil Indonesia.
- Purba, M. (2002). *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Riyana, C., (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam.
- Saputro, B., (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research and*

- Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sulistiyanti, L., Siahaan, J., dan Junaidi, E., (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Stray (TSTS) Dipadukan dengan Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Kimia. *Chemistry Education Practice*. 2 (1): 17-23.
- Sutarto., dan Syarifuddin., (2013). *Desain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Suyanto, S. (2011). "Lembar Kerja Siswa (LKS)". Makalah yang disampaikan dalam acara Pembekalan guru daerah terluar, terluar, dan tertinggal di Akademi Angkatan Udara Yogyakarta tanggal 26 Nopember - 6 Desember.