

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED*
LEARNING PADA MATERI ASAM BASA SMA/MA KELAS XI**

SKRIPSI

Oleh

SRI WAHYUNINGSIH

NIM : 06101281722018

Program Studi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED*
LEARNING PADA MATERI ASAM BASA SMA/MA KELAS XI**

SKRIPSI

Oleh

Sri Wahyuningsih

NIM. 06101281722018

Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,



Dr. Diah Kartika Sari, M.Si
NIP. 198405202008012010

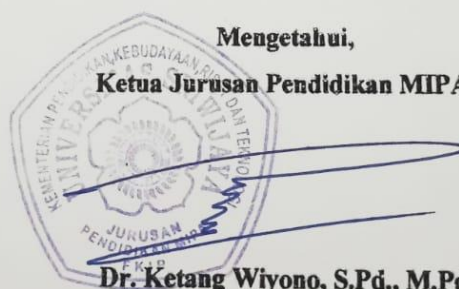
Pembimbing,



Dr. Effendi, M.Si
NIP. 196010061988031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 19790522200501100

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Wahyuningsih

NIM : 06101281722018

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Asam Basa SMA/MA Kelas XI ” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perpendidikan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 19 April 2024

Yang membuat pernyataan



METERAI
TEMPEL
60757ALX033580582

Sri Wahyuningsih

NIM : 06101281722018

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Asam Basa SMA/MA Kelas XI” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Effendi, M.Si Sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE. selaku Rektor Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP UNSRI, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, Ibu Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam penpendidikan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Maefa Eka Haryani, S.Pd., M.Pd. sebagai anggota penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh keluarga, terutama kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penulis mengikuti pendidikan.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Sekolah Dasar dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, 19 April 2024

Yang membuat pernyataan



Sri Wahyuningsih

NIM : 06101281722018

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur, hormat, dan kasih sayang, saya persembahkan skripsi ini kepada :

- Kedua Orang tuaku, ayah (Gamunti) dan almh mamak (Erna) yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, dukungan dan semangat di setiap perjalanan cici penelitian. Semoga selalu sehat selalu ayah. Maaf untuk perjalanan ini terlalu lama.
- Ayuk dan adekku yang mendoakan, membantu dan mendukung baik nasehat maupun materi. Terutama ayukku yang sudah membantu memperlancar perjalanan terberat ini.
- Lelek idot yang selalu membantu dan mendukung baik secara materi maupun nasehat.
- Kepala Sekolah, dewan Pendidik dan staf di SMA Negeri 1 Indralaya Utara.
- Sahabat aku, Masda Kurniati. Terima kasih untuk semua bantuan baik itu sarana dan motivasi serta tidak pernah bosan mendengar cici mengeluh setiap hari walaupun berbeda pulau.
- Sahabatku Caroline Bella, Pratiwi Indah, dan Sri Dewi yang telah memberikan bantuan, saran, dukungan dan motivasi kepada saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- Teruntuk manusia jauh, terima kasih sudah menemani beberapa bulan tersulit dengan kata – kata lucu. Semoga segera bertemu nanti dan terus berhubungan. Kamu semangat terus ya, pasti bisa!
- Kepada seluruh teman–teman seperjuangan Pendidikan Kimia Angkatan 2017 Indralaya terutama Abepura yang selalu memotivasi saya agar bisa menyelesaikan skripsi ini.
- Almamater Universitas Sriwijaya khususnya Program studi KIMIA FKIP, teruntuk para bapak ibu dosen yang memberikan pembelajaran dan menemani proses bertumbuhnya saya, terimakasih.
- Dan teruntuk diriku sendiri. Terima kasih sudah kuat, ikhlas, dan sabar walaupun menangis tiap malam. Tidak apa perjalananmu beda dari yang lain, habis ini bisa

ya lanjut pendidikan lagi, jangan putus asa! Ada Allah SWT, keluarga, sahabat, dan orang baik yang akan membantu.

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal itu buruk bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(Q.S Al-Baqarah: 216)

“Man Jadda Wajada, Barang Siapa Yang Berusaha Maka Dapatlah Ia”

(Sri Wahyuningsih)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Bahan ajar.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Definisi Bahan Ajar.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Jenis Bahan Ajar.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pembelajaran Multimedia (Menggunakan Komputer).....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengertian dan Fungsi dari Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Langkah penyusunan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Problem Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Definisi <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	Error! Bookmark not defined.

2.5.2	Kelebihan dan Kekurangan PBL	Error! Bookmark not defined.
2.6	Penelitian Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	ADDIE	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Evaluasi Formatif Tesser	Error! Bookmark not defined.
2.7	Materi Asam Basa.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Teori Asam Basa.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.2	Keseimbangan Ion Dalam Larutan Asam dan Basa	Error! Bookmark not defined.
2.7.3	Indikator Asam Basa.....	Error! Bookmark not defined.
2.8	Peneitian Relevan	Error! Bookmark not defined.
BAB III	.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1	Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Subjek	Error! Bookmark not defined.
3.3	Waktu dan Tempat.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5	Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	.....	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Tahapan analisis (<i>Analysis</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Tahapan perancangan (<i>Design</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Tahapan pengembangan (<i>development</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Evaluasi Formatif Tesser	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Tahapan Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Tahapan Implementasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	.....	Error! Bookmark not defined.

SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	6
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Sintaks Problem Based Learning (PBL) ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Kategori Skor Validasi Produk**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Kriteria Tingkat Kevalidan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Kategori Praktikalitas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Kriteria Tingkat Gain**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta didik **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Saran dan Komentar dalam Self Evaluation. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Penilaian Validasi Materi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Saran Ahli Materi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Penilaian Ahli Desain**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Penilaian Ahli Pedagogik.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 12. Saran dan Komentar Ahli Pedagogik.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 13. Hasil Rekapitulasi Hasil Validasi e-LKPD..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 14. Hasil tahapan one to one**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 15. Hasil Skor Praktikalitas Tahap One To One **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 16. Hasil Skor Praktikalitas Tahap Small Group **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 17. Data Hasil Pre-Test dan Post-Test**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Evaluasi Formatif Tessmer (Tessmer, 1998) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Asam Basa Bronsted - Lowry**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Contoh Asam Basa Lewis**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Kertas Lakmus Merah dan Biru**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Diagram Alir Prosedur Penelitian Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Dengan Memodifikasi dan Kombinasi Model Pengembangan ADDIE dan Evaluasi Formatif Tessmer**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Wawancara Dengan Pendidik Kimia ...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Soal Evaluasi dalam Wordwall**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Contoh Soal Evaluasi dalam Wordwall**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Lembar Jawaban Pada Googleform**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Halaman Awal Canva.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Halaman Kerja Canva**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. Fitur Pengeditan pada Canva.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Langkah Mengubah LKPD Menjadi e-LKPD . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 14. Halaman Edit Heyzine Flipbook**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 15. Ikon Editing Heyzine Flipbook**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 16. Tutorial Memasukkan Link Ke e-LKPD..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 17. Tutorial Memasukkan Link Youtube Atau Video Ke E-LKPD. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 18. Tampilan e-LKPD di Hp Peserta didik **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Wawancara Pra Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Angket Analisis Kebutuhan Siswa (Pra Penelitian)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Media yang ada di dalam E-LKPD....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Flowchart Garis Besar Materi Yang Ada Di Dalam LKPD **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. *Storyboard***Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. *Flowchart* dalam E-LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Surat Tugas Validator**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. SK Pembimbing.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Lembar Validasi Materi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Lembar Validasi Desain**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Lembar Validasi Pedagogik.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. *Wordwall* Evaluasi E-LKPD**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. Contoh Hasil Evaluasi Dalam E-LKPD **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Lembar Jawaban E-LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16. Angket Uji Kepraktisan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17. Angket Penggunaan E-LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18. Hasil Pretest.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19. Hasil Posttest**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20. Hasil Perhitungan Field Test**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 22. Hasil Pemeriksaan Plagiat**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 23. Surat Keterangan Pengecekan Similarity **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 24. Buku Bimbingan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 25. Surat Keterangan Bebas Laboratorium..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 26. Bukti Perbaikan Skripsi dan Izin Jilid **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 27. SK Bebas Pustaka Ruang Baca**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 28. SK Bebas Pustaka UPT Perpustakaan **Error! Bookmark not defined.**

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar e-LKPD berbasis problem based learning pada materi Asam Basa untuk kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. Penelitian ini mengambil gabungan model pengembangan ADDIE dengan evaluasi formatif Tessmer. Pengembangan ADDIE yang dilakukan sampai pada tahap ke tiga yaitu Analyze, Design dan Develop kemudian tahap Evaluasi Formatif Tessmer. Bahan ajar divalidasi oleh para ahli yaitu satu ahli desain, satu ahli pedagogik dan satu ahli materi. Berdasarkan hasil rekapitulasi validasi oleh para ahli, didapatkan rata – rata nilai kevalidan sebesar 96,3% dengan katagori valid. Melalui tahapan one to one dan small group, bahan ajar dikatakan praktis dengan mendapatkan nilai skor praktikalitas rata – rata sebesar 93,8% pada tahap one to one dan 95,2% pada tahap small group. Pada tahapan field test, diperoleh nilai n-gain sebesar 0,77 sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif dengan katagori tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-LKPD berbasis problem based learning pada materi Asam Basa SMA/MA kelas XI tergolong valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci : Penelitian Pengembangan, e-LKPD, Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik, Problem Based Learning, Asam Basa.

ABSTRACT

This research is a development research. The research aims to develop problem-based learning e-LKPD teaching materials on Acid-Base material for class XI at SMA Negeri 1 Indralaya Utara. This research took a combination of the ADDIE development model with Tessmer formative evaluation. ADDIE development is carried out up to the third stage, namely Analyze, Design and Develop then the Tessmer Formative Evaluation stage. Teaching materials are validated by experts, namely one design expert, one pedagogical expert and one material expert. Based on the results of the validation recapitulation by experts, the average validity value is 96.3% with a valid category. Through the one to one and small group stages, teaching materials are said to be practical by getting an average practicality score of 93.8% at the one to one stage and 95.2% at the small group stage. At the field test stage, an n-gain value of 0.77 was obtained so that it could be said that the teaching materials developed were effective with a high category. The results showed that e-LKPD based on problem-based learning on Acid-Base material SMA/MA class XI was classified as valid, practical, and effective.

Keywords: Development Research, e-LKPD, Electronic Learner Worksheet, Problem Based Learning, Acid-Base.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahun 2020 menjadi tahun terberat bagi Indonesia dan seluruh dunia dimana dikarenakan adanya pandemi COVID-19. Menurut UNESCO (2020) dinyatakan bahwa 188 negara dengan hampir 90% dari peserta didik telah melakukan penutupan secara nasional kepada lembaga kependidikan dan sekolah (Nyadin, 2022). Dengan ini, UNESCO mengambil tindakan untuk mendukung penerapan program pendidikan jarak jauh atau tanpa tatap muka (online) dalam skala besar agar seluruh siswa dapat belajar seperti di sekolah. Dengan diterapkan keputusan ini, diharapkan penyebaran virus lebih bisa dicegah dan dikurangi tanpa mengurangi proses pembelajaran. Walaupun demikian, dengan adanya perubahan dalam hal pendidikan ini memberikan dampak besar terutama bagi guru dikarenakan guru dituntut untuk mencari solusi dalam memberikan pengajaran yang pas dalam masa pandemi. Selain UNESCO, Kemendikbud mengeluarkan Surat Edaran Kemendikbud Nomor 4 tahun 2020 mengenai Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19). Dengan adanya edaran ini, seluruh sekolah di Indonesia diwajibkan melakukan pembelajaran jarak jauh atau disebut dengan pembelajaran daring untuk menghindari dampak dan resiko penularan virus corona. Hasil survei kemendikbud, tercatat sebesar enam ratus ribu lebih sekolah di Indonesia tutup akibat virus COVID-19.

Belajar adalah aktivitas penting yang dilakukan setiap orang, dan setiap orang akan memiliki pengalaman belajar sepanjang hidupnya. Proses belajar ini tidak hanya menyangkut pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga kematangan fisik, psikis, atau spiritual seseorang. Menurut (Sadiman, 2006), belajar merupakan proses panjang yang dapat mengubah seseorang dimana proses ini berlanjut sepanjang hidup hingga akhir hayatnya. Proses belajar dapat dilihat dari transformasi yang terjadi pada diri seseorang yang diwujudkan dalam bentuk perubahan pada perilaku dan kemampuan serta aspek lain dalam diri individu.

Belajar bukan hanya dilakukan dari sekolah saja melainkan dari berbagai arah. Dari lingkunganpun dapat mengubah seseorang dan menambah ilmu dari pemikiran atau pengalaman orang lain.

Pembelajaran yang berlangsung di sekolah didasarkan pada kurikulum yang relevan. Silabus yang digunakan saat ini adalah silabus revisi tahun 2013, namun sebelumnya digunakan silabus yang disingkat Silabus Tingkat Satuan Pengajaran atau KTSP. Kurikulum 2013 menetapkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Dengan kata lain, ini diartikan sebagai standar yang mensertifikasi keterampilan lulusan, termasuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan. K13 adalah kurikulum yang diperbarui untuk menciptakan sistem pendidikan yang bersaing dan berkualitas serta relevan dengan perkembangan saat ini. Kurikulum ini mengharuskan peserta didik untuk aktif dalam diskusi, presentasi, atau mengeksplorasi materi pelajaran sendiri. Kurikulum yang digunakan saat pandemi adalah k13 pandemi dimana letak perbedaannya ada pada RPP yang digunakan pendidik. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dari k13 ialah model *problem based learning (PBL)*. Menurut Smith (2005) dalam (Amir, 2009), mengenai manfaat pembelajaran berbasis masalah, peserta didik yang menggunakan PBL meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, mengingat lebih mudah, meningkatkan pemahaman, dan berhubungan dengan dunia praktik. Mendorong refleksi mendalam, membangun kepemimpinan dan kolaborasi, keterampilan belajar, dan memotivasi peserta didik.

Ada banyak ilmu pengetahuan alam (sains) yang tidak disukai oleh sebagian siswa salah satunya yaitu kimia. Kimia adalah studi tentang perubahan materi, komposisi, struktur, dan sifat. Pembelajaran kimia seringkali dirasa sulit bagi kebanyakan peserta didik karena melibatkan banyak rumus, perhitungan, dan isi abstrak. Menurut Arifin (Rumansyah, 2002) banyak kesulitan yang dijumpai peserta didik dalam kimia adalah sulit menguasai konsep kimia, kesulitan dalam bilangan, serta kesulitan dalam memahami perhitungan sederhana. Pembelajaran kimia yang dari awal sudah sulit, ditambah dengan keadaan pembelajaran jarak jauh mendapatkan tantangan yang jauh lebih sulit. Maka dari itu, diharapkan pengajar dapat mencari dan menemukan bahan ajar serta media pembelajaran yang

menyesuaikan dengan pembelajaran pandemi. Dalam (Handayani & Jumadi, 2021), faktor penghalang dan penunjang kegiatan pembelajaran IPA di sekolah adalah sarana dan prasarana sekolah, jaringan internet, motivasi siswa, dan pendorong dari lingkungan yaitu dari orang tua. Proses pembelajaran juga dilihat kurang efektif dikarenakan pendidik hanya menyampaikan materi secara ceramah dan hanya pemberian tugas. Kurangnya bahan ajar yang menyenangkan menjadikan siswa bosan dan mengantuk ketika pembelajaran.

Seiring berjalannya waktu, dengan adanya bahan ajar dalam pembelajaran menjadi salah satu unsur kelancaran dalam mengajar. Bahan ajar yang dapat menyesuaikan gaya belajar siswa, membuat pendidik dapat dengan mudah menyampaikan informasi dan materi yang ada kepada peserta didik. Bahan ajar memiliki berbagai macam jenis dan model, salah satunya adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Soumiati (Rofiah, 2014) mengatakan, LKPD merupakan sebuah petunjuk atau pedoman bagi siswa dalam menyelesaikan tugas tertentu yang dapat mengembangkan dan memperkuat hasil belajarnya. Mengadaptasi proses pembelajaran di masa pandemi, LKPD dapat dipadukan dengan media elektronik sehingga terciptalah LKPD interaktif dalam bentuk e-LKPD. E-LKPD ini lebih mudah beradaptasi dengan pembelajaran android atau laptop tanpa perlu menulis ulang dengan buku dan pulpen.

Berdasarkan hasil studi lapangan dan wawancara pada salah satu pendidik SMA, pembelajaran daring ini memberikan beberapa kesulitan kepada pendidik terutama untuk pendidik yang kurang mengerti teknologi. Dengan pembelajaran tanpa tatap muka, pendidik kurang memahami kesulitan yang ada pada peserta didik ketika pembelajaran dilakukan dalam kelas apalagi saat online. Dengan minimnya fasilitas pembelajaran daring di sekolah, pendidik sulit memberikan pelayanan secara individu kepada peserta didik yang pasif. Hal ini menjadikan penilaian kepada peserta didik menjadi lebih sempit. Selain itu, kesulitan yang dihadapi pendidik adalah melihat keaktifan peserta didik secara langsung. Hal ini dikarenakan hanya beberapa yang aktif di dalam kelompok saat diskusi kelas berlangsung yang mana diskusi ini dilakukan di dalam grup aplikasi *whatsapp*. Selain itu, didapatkan bahwa sebagian besar peserta didik merasa pelajaran kimia

sangat sulit dimana kesulitan yang banyak ditemui peserta didik dalam materi pembelajaran kimia adalah banyaknya perhitungan dengan rumus – rumus, menghafalan senyawa yang panjang, dan kurangnya praktek pada beberapa materi. Kesulitan ini diperburuk dengan adanya pembelajaran daring yang menjadikan pembelajaran menjadi lebih sulit. Selain itu, bahan ajar yang terbatas juga menjadikan peserta didik malas dan bosan sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Kebanyakan peserta didik menyukai pembelajaran berkelompok dibandingkan individu karena lebih membantu untuk mengerti pembelajaran yang diberikan. Hal ini dapat dilihat melalui proses pembelajaran yang lebih mengasikkan ketika pembelajaran dengan kelompok kecil.

Penelitian yang berkaitan adalah penelitian oleh (Haqsari, 2014) dalam jurnal yang berjudul ‘‘Pengembangan dan Analisis E-LKPD (Elektronik – Lembar Kerja Peserta didik) Berbasis Multimedia Pada Materi Mengoperasikan *Software Spreadsheet*’’. Dalam penelitian ini dikembangkan e-LKPD dan adanya analisis e-LKPD yang dikembangkan. Dalam penelitian dijelaskan bahwa e-LKPD yang dikembangkan memperoleh skor 85% dari validator media dan 94% dari validator materi dimana skor ini menjadikan e-LKPD dikategorikan sangat baik. Peserta didik mengatakan e-LKPD hasil penelitian sangat menarik dan membangkitkan minat belajar dengan perolehan skor sebesar 80%. Secara keseluruhan, e-LKPD mendapatkan skor 86%. Dalam pengembangan, ada beberapa kekurangan yaitu kuangnya animasi dalam pendukung isi dimana animasi hanya ada pada uji kompetensi.

Dari uraian permasalahan yang sudah ada, peneliti melakukan penelitian Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Asam Basa SMA/MA Kelas XI.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Asam Basa SMA/MA kelas XI?
- 1.2.2 Bagaimana mengembangkan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Asam Basa SMA/MA kelas XI yang valid?

1.2.3 Bagaimana mengembangkan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Asam Basa SMA/MA kelas XI yang praktis?

1.2.4 Bagaimana efektifitas e-LKPD yang sudah dikembangkan pada materi Asam Basa SMA/MA kelas XI ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Asam Basa SMA/MA kelas XI yang valid, praktis, dan efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, diharapkan penelitian ini memberikan manfaat:

1.4.1 Pada peserta didik.

Diharapkan hasil pengembangan ini dapat membantu peserta didik dalam memahami materi asam basa serta berperan menambah minat peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.

1.4.2 Pada pendidik (Pendidik).

Dapat menjadi salah satu pilihan bahan ajar dalam menyampaikan materi asam basa.

1.4.3 Pada sekolah.

Dapat menjadi salah satu contoh pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Elektronik (e-LKPD) bagi mata pembelajaran lainnya.

1.4.4 Pada peneliti lain.

Sebagai referensi dalam melakukan penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Elektronik kimia berbasis *Problem Based Learning* dengan materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuddin, N. (2011). *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Adilla, T. N. (2022). *Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan*. *10*(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability, and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*. 45.
- Altman, D. G. (1999). *Practical Statistics For Medical Research*. CRC Press : Amerika.
- Amir, M. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Predaka Media Group.
- Andi, P. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Diana, F., Fitri, Z., & Rusman. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Materi Indikator Asam-Basa Berbasis Bahan Alam di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, *3*(4), 140–149.
- Adilla, T. N. (2022). *Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan*. *10*(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Diana, F., Fitri, Z., & Rusman. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Materi Indikator Asam-Basa Berbasis Bahan Alam di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, *3*(4), 140–149.
- Febriyanti, E. (2017). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Pada

- Materi Kesetimbangan Kimia. *Universitas Jambi*, 1–17.
- Handayani, N. ., & Jumadi. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 217–233. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19033>
- Haqsari, R. (2014). Pengembangan dan Analisis E-Lkpd (Elektronik - Lembar Kerja Peserta didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*, 53(9), 1689–1699.
- Maulidar. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Laju Reaksi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri. *Un*. https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/9988/1/skripsi_maulidar_nurdin_revisi.pdf
- Nyadin, T. (2022). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Mata Pelajaran Kimia Di Sma Negeri Kabupaten Serang. In *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/62053%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/62053/1/11160162000006_Tut_Nyadin_Skripsi_PT_Fix.pdf
- Sari, A. A., & Purwaningsih, D. (2023). PENGEMBANGAN e-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN LIVEWORKSHEETS PADA MATERI ASAM BASA. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 5(2), 13–26. <https://journal.uny.ac.id/index.php/wuny/article/view/66387>
- Hake, R. R. 2000. *Is it Finally Time to Implement Curriculum S?*. Bloomington: Indiana University.
- Handayani*, N. A., & Jumadi, J. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 217–233. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19033>
- Haqsari, R. (2014). *Pengembangan dan Analisis E-LKPD Berbasis Multimedia Pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet*. Skripsi .Tidak Diterbitkan. Fakultas Teknik. Universitas Yogyakarta. Yogyakarta.
- Joyce, B. (1999). *The New Structure of School Improvement Inquiring School and Achieving Student*. Philadelphia: Open University Pres.

- Julian, R. d. (2019). Analisis Kebutuhan E-LKPD untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah. *PROCEEDINGS OF THE 1st STEEM 2019*, 238-243.
- Kemp, J. &. (1985). *Instructional Media and Technologies of Learning*. New York: Harper and Row.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia.
- Maulidar. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Laju Reaksi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri. *Uin*. https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/9988/1/skripsi_maulidar_nurdin_revisi.pdf
- Mendikbud. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 Di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (Buku tanpa nama Penulis).
- Musfiqon, H. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Nengsih, Tiara S. 2018. *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X Sma*. Skripsi. Indralaya: FKIP Unsri. (Tulisan dalam Bentuk Skripsi).
- Nyadin, T. (2022). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Mata Pelajaran Kimia Di Sma Negeri Kabupaten Serang. In *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/62053%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/62053/1/11160162000006_Tut_Nyadin_Skripsi_PT_Fix.pdf
- Pannen. (1995). *Mengajar di Perpendidikan Tinggi , buku keempat, bagian "Pengembangan Bahan Ajar"*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Permenristekdikti. (2003). Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. Lembaran Negara RI Tahun 2003. Sekretariat Negara: Jakarta.
- Permenristekdikti. (2012). Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 Tentang Kurikulum Pendidikan Tinggi. Lembaran Negara RI Tahun 2012 Nomor 158. Sekretariat Negara: Jakarta.

- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purba, O. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Keterampilan Berpikir Kreatif dan Sikap Sosial Peserta didik Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan. *Tesis Pascasarjana UNIMED*.
- Rofiah, N. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis Kit untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di MI/SD. *Al-Bidayah*, 257.
- Rumansyah, I. (2002). Penerapan Metode Latihan Berstruktur dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta didik Terhadap Konsep Persamaan Kimia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 35.
- Sadiman, A. S. (2006). *Media Pendidikan : Pengertian , Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sari, A. A., & Purwaningsih, D. (2023). PENGEMBANGAN e-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN LIVEWORKSHEETS PADA MATERI ASAM BASA. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 5(2), 13–26. <https://journal.uny.ac.id/index.php/wuny/article/view/66387>
- Sani, R. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* . Bandung: Alfabeta.
- Sukerni, P. (2014). Pengembangan Buku Ajar Pendidikan IPA Kelas IV Semester 1 SD No. 4 Kaliuntu dengan Model Dick and Carey. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3 (1): 386—396.
- Tegeh, M., & Kirna, M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model. *Jurnal IKA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 14(1).

- Tessmer, M. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia : Kogan Page
- Trianto.(2013). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif. Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP). Kencana Prenada Media Group.
- Umriani, F. S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik. JKPM (Jurnal Kajian...,2682(1),131–140. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/8169>
- Widjajanti, Endang. (2008). Kualitas Lembar Kerja Peserta didik. (Online), (staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf, diakses pada tanggal 6 November 2021).
- Watoni, A. H. (2016). *Kimia untuk Peserta didik SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.