

**PENGEMBANGAN E-LKM MATERI *ONLINE ASSESSMENT*  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PENDIDIKAN  
KIMIA UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Novi Lestari**

**06101182025013**

**Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**PENGEMBANGAN E-LKM MATERI *ONLINE ASSESSMENT*  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PENDIDIKAN  
KIMIA UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**SKRIPSI**

oleh  
Novi Lestari  
NIM. 06101182025013  
Program Studi Pendidikan Kimia

**Mengesahkan:**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198405202008012010**

**Pembimbing,**



**Eka A'dhiya, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199306022019032022**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd**

**NIP. 197905222005011005**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novi Lestari  
NIM : 06101182025013  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan E-LKM materi *Online Assessment* Berbasis *Project Based Learning* Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau 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 Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada 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, Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Novi Lestari

NIM. 06101182025013

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKM Materi *Online Assessment* Berbasis *Project Based Learning* Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Eka Ad’hiya, S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP UNSRI, bapak Dr.Ketang Wiyono.S.Pd.,M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si. selaku Koordinator Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi.

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

Indralaya, Februari 2024

Penulis



Novi Lestari  
NIM. 06101182025013

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil Alamin segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKM Materi *Online Assessment* Berbasis *Project Based Learning* Kimia Universitas Sriwijaya” dengan baik dan lancar. Shalawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman semoga kita termasuk di dalamnya Aamiin. Semoga keberhasilan ini menjadi salah satu langkah awal untuk masa depan dalam meraih cita-cita saya. Dengan proses penyelesaian skripsi yang panjang ini, saya bersyukur dan berterima kasih berkat doa serta dukungan yang telah diberikan kepada saya. Sehingga skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang terkasih yang menjadi motivasi serta memberikan semangat, bantuan, dan bimbingan yakni:

- Allah Subhanahu wa Ta'ala berkat ridho dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mendapatkan ilmu yang berharga, serta baginda Nabi Muhammad SAW yang memberikan suri tauladan untuk umatnya.
- Kedua orang tua yang semoga selalu Allah berikan Kesehatan dan umur panjang, Bapak Yulianto dan Ibu Sri Haryanti. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, dukungan, nasehat, dan pengorbanan yang selalu diberikan dalam usaha saya meraih gelar Sarjana Pendidikan ini. Semoga Allah berikan kemampuan untuk membalas budi dan jasa yang selama ini belum bisa saya berikan.
- Mbak tersayangku satu-satunya Lutvi Febriyanti, S.Pd. terima kasih atas segala motivasi, do'a dan dukungannya selaku sponsor dan investor di dunia perantauan layo ini. Semoga senantiasa bahagia dan selalu dalam perlindungan Allah SWT.
- Seluruh keluarga besar yang senantias mendoakan dan memberikan semangat. Semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah SWT.

- Ibu Eka Ad'hiya, S.Pd., M.Pd. yang telah rela meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam melakukan proses penyusunan skripsi. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan meridoi setiap apa yang dikerjakan serta kiranya diberi kesehatan kepada ibu dan keluarga.
- Bapak Dr. Sanjaya, M.Si. dan Bapak Drs. M. Hadel L., M. Si., Ph.D selaku validator E-LKM yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan E-LKM. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan kesehatan kepada bapak dan keluarga
- Terimakasih kepada Ibu Drs. Kartika Sari, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji saya. Terimakasih atas saran yang telah ibu diberikan sehingga skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga ibu selalu diberkahi Allah SWT.
- Seluruh Dosen Prodi Pendidikan Kimia dan Admin Pendidikan Kimia yang telah membagikan ilmu dan pengetahuan selama masa studi di UNSRI dan selalu membantu segala keperluan administrasi kuliah. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan kesehatan kepada bapak/ibu dan keluarga.
- Adik-adik tingkat Pendidikan Kimia 2021 yang bersedia menjadi subjek penelitian saya dalam penyusunan skripsi ini. Semoga sukses dan selalu dimudahkan dalam segala urusan.
- Untuk partner perjalanan skripsiku, Delta Delviana, Terimakasih atas kerja sama yang sangat baik selama menyusun skripsi ini, terimakasih untuk momen yang telah dilalui bersama, semoga sukses dengan apapun yang di cita-citakan.
- Untuk dua sahabat ku Irfa Khoirun Nadia dan Agustina Yuriska terima kasih sudah menjadi tempat ternyaman untuk berkeluh kesah sampai akhir cerita pengejaran gelar S.Pd ini hehe. terima kasih atas segala bantuan, masukan, dan waktu yang selalu diberikan. Semangat berproses, *see you on top guys!*
- Teman-teman hebatku di HMK angkatan 20' terima kasih telah menjadi bagian dari cerita suka duka selama perkuliahan. Semoga silaturahmi kita selalu terjaga amin.
- Almamaterku, Universitas Sriwijaya.

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Bahan Ajar .....	7
2.1.1 Jenis Bahan Ajar .....	7
2.1.2 Fungsi Bahan Ajar .....	8
2.1.3 Manfaat Bahan Ajar Bagi Pendidik .....	8
2.2 Bahan Ajar Digital.....	9
2.3 Lembar Kerja Mahasiswa Elektronik (E-LKM).....	9
2.4 <i>Website</i> .....	11
2.5 <i>Wizer.me</i> .....	11
2.6 Penelitian Pengembangan.....	12
2.6.1 Model Penelitian 4D .....	13
2.7 <i>Online Assessment</i> .....	14
2.7.1 Prinsip <i>Online Assessment</i> .....	17

2.7.2	<i>Digital Tools</i> yang dapat Digunakan dalam <i>Online Assessment</i> .....	19
2.8	Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	22
2.8.1	Pengertian Model Pembelajaran PjBL .....	22
2.8.2	Karakteristik Model Pembelajaran PjBL.....	22
2.8.3	Tahapan Model Pembelajaran PjBL.....	23
2.8.4	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PjBL.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>26</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	26
3.2	Subjek Penelitian dan Objek Penelitian.....	26
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.4	Prosedur Penelitian .....	26
3.4.1	Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	26
3.4.2	Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ).....	27
3.4.3	Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	28
3.4.4	Tahap Penyebaran ( <i>Dissemination</i> ).....	31
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.5.1	Wawancara .....	33
3.5.2	Angket .....	33
3.5.3	<i>Walkthrough</i> .....	33
3.5.4	Tes .....	34
3.6	Teknik Analisis Data .....	34
3.6.1	Analisis Kelayakan .....	34
3.6.2	Analisa Kepraktisan.....	35
3.6.3	Analisis Keefektifan .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.1.1	Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	37
4.1.2	Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	39
4.1.3	Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	42
4.1.4	Tahap Penyebaran ( <i>Dissemination</i> ) .....	47



4.2 Pembahasan .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Penilaian Skala Guttman .....	34
Tabel 2. Kategori Skor Validasi .....	35
Tabel 3. Skala Likert.....	35
Tabel 4. Kriteria Skor .....	36
Tabel 5. Kriteria Skor <i>N-Gain</i> .....	36
Tabel 6. Hasil Angket Analisis Peserta Didik .....	38
Tabel 7. Hasil dari <i>self evaluation</i> dan dosen pembimbing.....	42
Tabel 8. Komentar dan Saran dari Validator Ahli Desain.....	43
Tabel 9. Hasil Uji Validasi Ahli Desain .....	43
Tabel 10. Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi .....	44
Tabel 11. Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	44
Tabel 12. Komentar dan Saran dari 9 Mahasiswa .....	45
Tabel 13. Hasil Uji Coba Produk I .....	46
Tabel 14. Hasil Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Pengembangan Model 4D.....	32
Gambar 2. <i>QR code E-LKM materi Online Assessment</i> .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Usulan Judul Skripsi.....	60
Lampiran 2. Surat Keterangan Pembimbing.....	61
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	63
Lampiran 4. Buku Pembimbingan Skripsi.....	64
Lampiran 5. Hasil Data Uji Validasi Desain.....	66
Lampiran 6. Hasil Data Uji Validasi Materi.....	67
Lampiran 7. Hasil Data Kepraktisan.....	68
Lampiran 8. Hasil Data <i>Pretest Posttest</i> .....	69
Lampiran 9. Lembar Pedoman Wawancara.....	71
Lampiran 10. RPS Mata Kuliah Pengelolaan Keleas Digital.....	73
Lampiran 11. Lembar Validasi Desain 1.....	82
Lampiran 12. Lembar Validasi Desain 2.....	85
Lampiran 13. Lembar Validasi Materi 1.....	88
Lampiran 14. Lembar Validasi Materi 2.....	91
Lampiran 15. Revisi <i>Self Evaluation</i> , dan Dosen Pembimbing.....	94
Lampiran 16. Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Desain.....	96
Lampiran 17. Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Materi.....	97
Lampiran 18. Sintaks PJBL E-LKM.....	98
Lampiran 19. Sampel Angket Pra Penelitian.....	100
Lampiran 20. Sampel Angket Kepraktisan.....	102
Lampiran 21. Sampel Hasil <i>Pretest</i> .....	104
Lampiran 22. Sampel Hasil <i>Posttest</i> .....	108
Lampiran 23. Tampilan E-LKM Materi <i>Online Assessment</i> .....	112
Lampiran 24. Sampel Hasil Proyek <i>Online Assessment</i> Mahasiswa.....	119
Lampiran 25. Bukti Similarity.....	122
Lampiran 26. Dokumentasi.....	123

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKM materi *online assessment* untuk mahasiswa Pendidikan kimia mata kuliah pengelolaan kelas digital berbasis *project based learning* yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research*) dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), dan penyebaran (*Disseminate*). Subjek dalam penelitian ini adalah 50 mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia yang mengambil mata kuliah pengelolaan kelas digital. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, angket, *walkthrough*, dan tes. Teknik analisis data menggunakan momen kappa, persentase kepraktisan skala likert, dan N-gain. Hasil pada tahap *expert appraisal* menunjukkan hasil kevalidan desain memiliki rerata koefisien *Kappa* sebesar 1,00 dengan kategori sangat baik, dan kevalidan desain memiliki rerata koefisien *Kappa* sebesar 0,93 dengan kategori sangat baik. Kepraktisan pada tahap *development testing I* memiliki rerata persentase kepraktisan sebesar 88% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil *development testing II* memperoleh hasil skor *N-Gain* sebesar 0,62 dengan kategori keefektifan sedang. Berdasarkan nilai yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa produk E-LKM yang dikembangkan adalah valid, praktis, dan efektif.

**Kata Kunci :** E-LKM, *Project Based Learning*, *Online Assessment*

## ABSTRACT

*This research aims to develop electronic student worksheets online assessment material for chemistry education students for digital classroom management courses based on project based learning that is valid, practical and effective. The research method used is development research with a 4D development model consisting of the definition, design, development and dissemination stages. The subjects in this research were 50 students from the Chemistry Education Study Program who were taking digital classroom management courses. Research data was collected through interviews, questionnaires, walkthroughs and tests. The data analysis technique uses kappa moment, Likert scale practicality percentage, and N-gain. The results at the expert appraisal stage show that the validity of the design has an average Kappa coefficient of 1.00 in the very good category, and the validity of the design has an average Kappa coefficient of 0.93 in the very good category. Practicality at the development testing stage I had an average percentage of practicality of 88% in the very practical category. Based on the results of development testing II, the N-Gain score was 0.62 in the medium effectiveness category. Based on the values obtained, it can be concluded that the electronic student worksheets product developed is valid, practical and effective.*

**Key Words :** *Worksheet, Project Based Learning, Online Assessment*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu indikator tingkat pembangunan suatu bangsa adalah tingkat pendidikannya. Pendidikan adalah proses dimana setiap peserta didik belajar untuk memahami, menumbuhkan kedewasaan, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. (Rahman dkk., 2022). Djumransyah (2004) memaparkan bahwa tujuan pendidikan adalah membantu masyarakat mencapai potensi maksimalnya baik secara fisik maupun spiritual dengan tetap mematuhi norma-norma sosial dan budaya. Perlu dipahami bahwa pendidikan merupakan rangkaian suatu proses berkesinambungan yang selalu berpegang pada nilai ideal masyarakat dan perkembangan budaya yang bertahan sepanjang masa, oleh karena itu pendidikan selalu berubah dan beradaptasi misalnya, bahwa pendidikan saat ini berada dalam fase revolusi industri 4.0

Revolusi industri 4.0 memunculkan teknologi otomatisasi siber yang menuntut sumber daya manusia menguasai teknologi digital (Sima dkk., 2022). Perkembangan teknologi ini adalah kemajuan yang luar biasa dalam kehidupan modern. Akibatnya, untuk memenuhi kebutuhan mereka, umat manusia harus beradaptasi dengan penggunaan teknologi virtual terbaru. Perkembangan teknologi juga berdampak pada aspek pendidikan. oleh karena itu, lembaga pendidikan seperti perguruan tinggi harus mampu mengembangkan seluruh potensinya dan menerapkan revolusi industri 4.0 agar memperoleh manfaat penuh dari transformasi industri yang sedang berkembang (Karim, 2020)

Saat ini, pendidikan menggunakan teknologi informasi untuk mengadopsi berbagai bentuk pembelajaran untuk memenuhi tuntutan masyarakat. Salah satu cara yang dilakukan adalah pembelajaran digital, yang digunakan untuk meningkatkan efektivitas, fleksibilitas, dan aksesibilitas Pendidikan (Suciati, 2018). Salah satu implementasi pembelajaran digital yang mulai banyak diterapkan adalah pembelajaran melalui kelas digital. Kelas digital mengacu pada jenis pembelajaran yang menggunakan teknologi digital sebagai metode pengajaran

jarak jauh. Pembelajaran pada kelas digital dapat dilakukan melalui platform yang mendukung pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. (Pertiwi & Sutama, 2020).

Mata kuliah Pengelolaan Kelas Digital adalah salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa program studi Pendidikan Kimia. Melalui penerapan mata kuliah diharapkan mahasiswa sebagai calon pendidik tidak hanya mampu menggunakan produk pembelajaran digital tetapi juga dapat merancang dan mengelola kelas digital secara mandiri. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa akan belajar secara teoritis dan praktis. Secara teoritis membahas konsep dan prinsip pembelajaran kelas digital, menggunakan teknologi digital yang aman dan etis, desain dan pengelolaan pembelajaran kelas digital, serta pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran kelas digital. Secara praktik, mahasiswa melakukan praktikum di laboratorium Multimedia, dengan menerapkan berbagai aplikasi *Learning Management System* (LMS), diantaranya: *Moodle*, *Gnomio*, *Schoology*, *Google Classroom* dan *Nearpod*. Serta mempelajari optimalisasi penggunaan berbagai aplikasi pembelajaran online seperti *Zoom*, *Google Meet*, *UsCamzy*, dan *SkyHype*, serta pelaksanaan penilaian pada kelas digital (*online assesment*). Penerapan kelas digital memungkinkan peserta didik untuk menguasai teknologi dan meningkatkan kemampuan akademik mereka. Penggunaan kelas digital mencakup materi pembelajaran, pengolahan tugas dan ujian, sistem koreksi, sistem nilai, dan sistem absensi yang dapat diakses secara online dan berbasis web (Hartanto & Nurharjanti, 2018).

Setiap mata kuliah memerlukan bahan ajar, termasuk lembar kerja mahasiswa yang relevan dengan strategi dan capaian pembelajaran perkuliahan (Wirda, 2018). Lembar kerja mahasiswa adalah perangkat pembelajaran tambahan yang berfungsi sebagai alat dukung pembelajaran guna memaksimalkan pemahaman konsep pembelajaran melalui latihan. Lembar kerja yang dirancang dengan baik dan terstruktur mampu mendukung peserta didik lebih berpartisipasi dalam pembelajaran baik mandiri maupun berkelompok serta membantu kegiatan pembelajaran menjadi lebih terarah (Sari & Wulanda, 2019). Di era Pendidikan

digital, sumber belajar harus menarik harus dan dapat menyediakan lingkungan belajar yang praktis dan inovatif (Mursid & Yulia, 2019).

Selain sumber pembelajaran, diperlukan juga model pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman untuk menumbuhkan pemikiran kreatif peserta didik. Hal tersebut dapat dicapai dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) yang ideal untuk era revolusi industri 4.0. Dengan bantuan model pembelajaran ini, peserta didik dapat berpartisipasi dalam pembelajaran intensif di mana peserta didik diarahkan membuat proyek orisinal berdasarkan masalah yang mereka temui disekitarnya sehingga dapat menumbuhkan pola pikir aktif dan kreatif dalam mencari solusi terhadap proyek atau permasalahan yang ingin diatasi (Gerhana, dkk., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Pengelolaan Kelas Digital pada program studi Pendidikan Kimia, bahan ajar yang digunakan masih sangat terbatas, hanya berupa buku ajar hasil pengembangan tim gabungan dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya yang kemudian disajikan menjadi *powerpoint*. Dalam kegiatan pembelajaran dosen memanfaatkan media berupa *e-learning* UNSRI sebagai wadah kegiatan pembelajaran, sedangkan dalam praktik pembuatan *course*, menggunakan media LMS (*Lerarning Management System*) berupa *Gnomio*. Salah satu materi dalam mata kuliah ini yaitu perancangan *Online Assessmet*, dimana mahasiswa dibebaskan memilih platform untuk pembuatan soal atau bentuk tes lainnya, sehingga dosen sedikit kesulitan dalam mengukur kemampuan mahasiswa dalam pembuatan *assessment* karena dalam mata kuliah ini belum memiliki instrument yang tervalidasi sebagai lembar perintah yang terstruktur bagi mahasiswa, sampai saat ini petunjuk dan langkah-langkah praktik hanya diberikan melalui penjelasan dari dosen dan sumber lain yang dicari mahasiswa secara mandiri.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan yang disebarkan kepada mahasiswa, diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran pengelolaan kelas digital, 96% mahasiswa membutuhkan bahan ajar lain selain bahan ajara yang diberikan dosen yang menarik. Sebanyak 88% mahasiswa menyatakan akan lebih tertarik mempelajari materi *online assessment* jika ada lembar kerja berbentuk



digital yang praktis dan mudah diakses, sedangkan 90% mahasiswa setuju apabila dikembangkan sebuah lembar kerja mahasiswa elektronik (E-LKM) untuk materi *online assessment*, oleh karena itu E-LKM perlu dikembangkan dalam mata kuliah pengelolaan kelas digital. Sebagian besar pembelajaran pada mata kuliah ini telah menggunakan komputer sebagai sarana pembelajaran baik yang disediakan oleh laboratorium multimedia maupun milik pribadi mahasiswa. Dengan demikian, media pembelajaran yang digunakan juga hendaknya berbentuk elektronik.

Berdasarkan masalah di atas, peneliti berusaha untuk membuat E-LKM mata kuliah pengelolaan kelas digital sebagai salah satu bahan ajar untuk materi *online assessment* sebagai penunjang proses pembelajaran. E-LKM merupakan inovasi dari lembar kerja fisik yang dimodifikasi kedalam bentuk digital atau elektronik dengan memanfaatkan teknologi computer (Nasution dkk., 2020). E-LKM didefinisikan sebagai sarana digital yang dapat membantu mempermudah pemahaman suatu materi dimana isinya harus memenuhi setidaknya satu syarat yang terkait dengan tujuan pembelajaran (Wijayanti & Ernawati, 2021). Penerapan pembelajaran berbasis proyek disesuaikan dengan alur pembelajaran berbasis proyek melalui media E-LKM. Dalam proses pembelajaran E-LKM ini berperan sebagai media untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, sikap, dan kemampuan selama proses pembelajaran.

Pemilihan materi *online assessment* dikarenakan materi ini berfokus pada praktik pembuatan penilaian pembelajaran menggunakan berbagai jenis platform digital, yang dalam pengerjaannya membutuhkan langkah-langkah sistematis. Pembuatan E-LKM pada penelitian ini menggunakan website *Wizer.me*. Website *wizer.me* adalah platform online berkecepatan tinggi, mudah digunakan, dan gratis untuk membuat lembar kerja multimedia interaktif (Kumalasari & Julianto, 2021). Melalui *wizer.me*, pendidik dapat memperoleh dan merancang lembar kerja sesuai kreasi dengan lebih interaktif. *Website* ini menyediakan beragam fitur yang menarik yang menjadi alasan dipilihnya website ini diantaranya terdapat pertanyaan terbuka, video, audio, link, dan table. pembuat juga dapat menambahkan gambar, audio, dan video. website ini juga memungkinkan pendidik melihat tanggapan mahasiswa secara langsung. *Wizer.me* dapat diakses dengan mudah oleh guru dan peserta didik

melalui berbagai perangkat seperti komputer, tablet, smartphone, dan lainnya. Pengguna dapat mengaksesnya di mana pun dan kapan pun, tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

Penelitian lain mengenai studi pengembangan E-LKM diantaranya adalah penelitian oleh Ernawati dkk., (2018) berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Proyek pada Materi Termokimia di Kelas XI SMA memperoleh respon yang baik serta layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia dikarenakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian lain oleh Nasution (2020) yaitu Pengembangan LKPD digital menggunakan *Wizer.me* untuk mengajarkan kemampuan listening pada peserta didik SMK, dinyatakan layak dan produk telah divalidasi oleh ahli. Penelitian oleh (Erwati dkk., 2023) menyatakan hasil bahwa *Wizer.me* merupakan suatu media pembelajaran yang cocok dalam membantu proses pembelajaran era digital karena mampu meningkatkan antusiasme dan keterlibatan peserta didik, sehingga mereka menjadi lebih bersemangat dan aktif dalam kegiatan belajar..

Berdasarkan diuraikan diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk menghasilkan E-LKM berbasis *Project Based Learning* yang diharapkan dapat mengatasi terbatasnya bahan ajar pada mata kuliah pengelolaan kelas digital materi *online assessment* dengan judul **“Pengembangan E-LKM materi *Online Assessment* Berbasis *Project Based Learning* Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan E-LKM Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) materi online assessmen pada Mata Kuliah Pengelolaan Kelas Digital Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya yang valid, praktis, dan efektif?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan E-LKM materi *online assessment* Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Pada Mata Kuliah Pengelolaan

Kelas Digital Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya yang valid, praktis, dan efektif.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Dosen

E-LKM merupakan produk penelitian yang dapat digunakan sebagai referensi untuk mendukung proses pembelajaran.

2. Bagi mahasiswa

E-LKM materi *online assessment* Berbasis *Project Based Learning* dapat membantu mahasiswa agar aktif dalam proses pembelajaran dan dapat melibatkan langsung dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan efektivitas belajar

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini bisa menjadi sebuah penelitian yang relevan untuk menjalankan penelitian pengembangan terkait dengan lembar kerja peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple-Web Programming*. Elex Media Komputindo.
- Ahmad, I. F. (2020). Asesmen Alternatif Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19) Di Indonesia. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 195–222.
- Aini, Q., Rahardja, U., Moeins, A., & Apriani, D. M. (2018). Penerapan Gamifikasi pada Sistem Informasi Penilaian Ujian Mahasiswa Untuk Meningkatkan Kinerja Dosen. *Jurnal Informatika Upgris*, 4(1).
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto, T. (2020). Bahan ajar sebagai bagian dalam kajian problematika pembelajaran bahasa indonesia. *Jurnal Salaka: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Budaya Indonesia*, 2(1).
- Ernawati, M., Yuni, E., & Malik, A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Proyek pada Materi Termokimia di Kelas XI SMA. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 10(1), 9–16.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT Bumi Aksara.
- Ayu, Y. P., & Lepiyanto, A. (2019). Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict Observe Explain). *Jurnal Bioterdidik*, 7(4), 53.
- Ayuni, D. Q. (2020). *penerapan pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) dan Classroom Assessment terhadap hasil belajar Matematika materi pokok bangun ruang (balok) peserta didik kelas V MI Miftahul Ulum I dan II Honggosoco* (Doctoral dissertation, IAIN SALATIGA).
- Bare, Y., & Sari, D. R. T. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (Lkm) Berbasis Inkuiri Pada Materi Interaksi Molekuler. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 11(1), 19–26.
- Batubara, H. H. (2018). *Pembelajaran berbasis web dengan moodle versi 3.4*. Deepublish.
- De Villiers, R., Scott-Kennel, J., & Larke, R. (2016). Principles of Effective E-Assessment: A Proposed Framework. In *Journal of International Business Education* (Vol. 11).
- Djumransjah, M. (2004). *Filsafat Pendidikan*. Malang: Bayumedia Publishing
- Farhana, F., Suryadi, A., & Wicaksono, D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di Smk Atlantis Plus Depok. *Instruksional*, 3(1), 1.
- Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., Behrend, M. B., & Smith, E. J. (2019). Optimising Moodle quizzes for online assessments. *International Journal of STEM Education*, 6(1).
- Gerhana, M.T.C. Mardiyana, M., Pramudya, I. The Effectiveness of Project Based

- Learning in Trigonometry. International Conference on Mathematics and Science Educational. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 895 (2017) 012027.
- Ginanjar, T. (2014). *Rahasia Membangun Website Toko Online Berpenghasilan Jutaan Rupiah*. Bandung: Iffahmedia.
- Hake, R.R. (1998). Interactive Engagement v.s. Traditional Methods: Six Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*. 66.
- Hartanto, A. D., & Nurharjanti, M. (2018). Implementasi teknologi pembelajaran dan kelas digital untuk SMP kota Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Seri 8 "Mewujudkan Masyarakat Madani Dan Lestari," September*, 58–65.
- Heil, J., & Ifenthaler, D. (2023). Online Assessment in Higher Education: A Systematic Review. In *Online Learning Journal* (Vol. 27, Issue 1, pp. 187–218).
- Hidayah N., Widoyoko, S. E, P., & Ngazizah N. (2022). Pengembangan Worksheet Berbasis Keterampilan Proses Dan Karakter Tema Lingkungan Sahabat Kita Kelas V SD. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8 (1). 27-33.
- Ilyas, R. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Memfasilitasi Pemcapaian Literasi Matematika Peserta didik Kelas VII. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*. Hal, 15.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Practicality Analysis of Developing The Student Worksheet Oriented Blended Learning in Acid Base Material JKPK. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. 3(3): 171
- Isnaini, I., Sunimaryanti, S., & Andre, L. (2021). Assessment Principles and Practices Quality Assessments in A Digital Age. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 9(2), 287.
- Johnson, B. Elaine. 2009. *Contextual Teaching and Learning*. Edisi Terjemahan oleh A. Chaedar Alwasilah. Bandung. Mizan Learning Centre
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM*, 5(1), 1–6.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Andi. Yogyakarta Agus Saputra.
- Karim, B. A. (2020). Education and Learning Journal Pendidikan Perguruan Tinggi Era 4.0 Dalam Pandemi Covid-19 (Refleksi Sosiologis). *Education and Learning Journal*, 1(2), 102–112.
- Kopniak, N. B. 2018. The Use Of Interactive Multimedia Worksheets At Higher. Education Institutions. *Information Technologies and Learning Tolls*, 63(1). 116-129

- Kumalasari, O. D., & Julianto. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam Berbantu Website Wizer . me Materi Energi Alternatif Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 9(07), 2827–2837.
- Kunandar. 2015. *Penilaian Autentik Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Muhasim, M. (2017). Pengaruh Tehnologi Digital terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Palapa*, 5(2), 53–77.
- Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., YULIA CITRA, A., Schulz, N. D., غسان, Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). Development Of Digital Student Worksheet In History Subject For The Elevent Grade By Using ASSURE Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- Mursid, R., & Yulia, E. (2019). Pengembangan Pembelajaran dalam Teknologi Pendidikan di Era RI 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Peran Teknologi Pendidikan Dalam Mengembangkan Dan Meningkatkan Keprofesionalan Pendidik Di Era Revolusi Industri 4.0*, 35–42.
- Murti, 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nasution, E. A., Sumarsih, & Dewi, N. R. (2020). Developing E-LKM by Using Wizer.me for Teaching Listening Skill to The Tenth Grade Students in SMK Negeri 7 Medan. *TRANSFORM Journal of English Language Teaching and Learning of FBS UNIMED*, 9(1), 1–12.
- Ni Ketut Erawati, N. K. E., Ni Kadek Rini Purwati, N. K. R. P., Ni Wayan Suardiati Putri, N. W. S. P., & Gede Wardika, I. W. G. W. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Wizer.Me Sebagai Media Pembelajaran Digital. *Puan Indonesia*, 4(2), 125–134.
- Nisa, L., Wuryandani, W., & Masradiani, M. (2018). Perancangan Buku cerita pop-up berbasis karakter untuk menanamkan karakter peduli sosial anak usia dini. *Proceedings of the ICECRS*, 1(3), v1i3-1366.
- Nurhaliza, A., Sudjani, D. H., & Maryani, N. (2022). Google Formulir Sebagai Alternatif Media Evaluasi Pembelajaran Bahasa Arab Pada Masa Pandemi Covid-19. *Tatsqifiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 3(1), 57-68.
- Pertiwi, R., & Sutama, S. (2020). Membudayakan Kelas Digital Untuk Membimbing Siswa dalam Pembelajaran di Tengah Pandemi Covid-19. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(4), 350–365.
- Pianda, D. (2018). *Best practice: karya guru inovatif yang inspiratif: menarik perhatian peserta didik*. CV Jejak (Jejak Publisher).

- Prastowo, A. (2015). *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 untuk SD/MI*. Jakarta: Kencana.
- Priambodo, R., & Kadarina, T. M. (2021). Gamifikasi untuk Belajar Pemrograman menggunakan Chatbot pada Platform Discord. *Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (SINAPTIKA)*,1(1),73–82.
- Putri, V. A. R., & Indrawati, D. (2021). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Bilangan Berpangkat Tiga dan Akar Pangkat Tiga Berbantuan Wizer . me Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(10), 3542–3550.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Sari, D. S., & Wulanda, M. N. (2019). Pengembangan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif mahasiswa. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(1), 20.
- Shaban, A. El. (2017). The Use Of Socrative In Esl Classrooms: Towards Active Learning. In *Teaching English with Technology* (Vol. 17, Issue 4).
- Sima, V., Gheorghe, I. G., Subic, J., & Nancu, D. (2020). Influences of the Industry 4.0 Revolution on the Human Capital Development and Consumer Behavior: A Systematic Review. *Sustainability*, 1-28.
- Sobri, M., Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Indraswati, D., & Amrullah, L. W. Z. (2023). Pemanfaatan Website Wizer Me untuk Mengembangkan E-LKPD Interaktif Bagi Guru Sekolah Dasar. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 22–29.
- Srikawati, N. K. A., & Suarjana, I. M. (2022). Lembar Kerja Elektronik Berbasis Project Based Learning Pada Muatan Pelajaran IPA. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2), 276–284.
- Suciati, S. (2018). Pengembangan Kreativitas Inovatif Melalui Pembelajaran Digital. *Jurnal Pendidikan*, 19(2), 145.
- Sujana, A., Sopandi, W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Teori dan Implementasi*. Depok: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susiyanto, D. (2021). Kipin Pto Sebagai Media Asesmen Digital Pembelajaran Daring Di Tengah Pandemi Covid-19. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(4), 280–292.
- Sutarti, T., & Irawan, E. (2017). *Kiat sukses meraih hibah penelitian*

*pengembangan*. Deepublish.

- Tambunan, L. R., Siregar, N. A. R., & Susanti, S. (2020). Sosialisasi E-book Berbasis Smartphone pada Materi Polinomial di Kelas XI SMA Negeri 4 Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah*, 2(2), 75-82.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsita, B. (2019). Evaluasi Media Pembelajaran Sebagai Pengendalian Kualitas. *Jurnal Teknodik*, 17(1), 092–101.  
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v17i4.581>
- Waryanto. (2018). *Pengertian Website Lengkap dengan Jenis dan Manfaatnya*. <https://www.niagahoster.co.id/>.
- Wijayanti, A., & Ernawati, T. (2021). Bagaimana Menerapkan Life Skills dan Ngeri, Ngrasa, Nglakoni Pada Worksheet Digital Berbasis Integrated-Science. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 1–7.
- Wirda, M. A. R. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (Lkm) Berbasis Project Pada Mata Kuliah Evaluasi Hasil Belajar Geografi Ta 2017/2018. *Jurnal Geografi*, 10.
- Yansa, H., & Retnawati, H. (2021). Identifikasi Praktik dan Hambatan Guru dalam Asesmen Kognitif Matematika di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Elemen*, 7(1), 86–99.
- Zannah, N. N. (2023) *Pengembangan E-LKPD Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Pembuatan Indikator Asam Basa Berbahan Alam* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Zufria dan Azhari. (2017). Web-Based Applications in Calculation of Family Heritage ( Science of Faroidh ) QUERY : Jurnal Sistem Informasi. *Jurnal Sistem Informasi*, 5341(April), 50–60.