

**PENGEMBANGAN E-LKPD *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) BERBASIS KEARIFAN LOKAL NAGARI LAWANG
PADA TOPIK KARBOHIDRAT FASE F SMA/MA**



ROMA ARDIKA SARI

NIM. 19035044/2019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**PENGEMBANGAN E-LKPD *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) BERBASIS KEARIFAN LOKAL NAGARI LAWANG
PADA TOPIK KARBOHIDRAT FASE F SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



Oleh:

ROMA ARDIKA SARI

NIM. 19035044/2019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan E-LKPD *Project Based Learning* (PjBL)
Berbasis Kearifan Lokal Nagari Lawang pada Topik
Karbohidrat Fase F SMA/MA.
Nama : Roma Ardika Sari
NIM : 19035044
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Oktober 2023

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



Budhi Oktavia, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Eka Yusmaita, S.Pd., M.Pd
NIP. 19890717 201504 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI


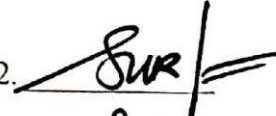

Nama : Roma Ardika Sari
TM/NIM : 2019/19035044
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Pengembangan E-LKPD *Project Based Learning*(PjBL) Berbasis Kearifan Lokal Nagari Lawang pada Topik Karbohidrat Fase F SMA/MA

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Oktober 2023

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Eka Yusmaita, S.Pd., M.Pd	1. 
2	Anggota	Dra. Suryelita, M.Si	2. 
3	Anggota	Hesty Parbuntari, S.Pd., M.Sc	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Roma Ardika Sari

NIM : 19035044

Tempat/Tanggal Lahir : Koto Tangah/ 19 April 2001

Program Studi : Pendidikan Kimia

Departemen : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Kearifa Lokal Nagari Lawang pada Topik Karbohidrat Fase F SMA/MA.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Oktober 2023
Yang Menyatakan



Roma Ardika Sari
NIM. 19035044

ABSTRAK

Roma Ardika Sari : Pengembangan E-LKPD *Project Based Learning* Berbasis Kearifan Lokal Nagari Lawang pada Topik Karbohidrat Fase F SMA/MA

Nagari Lawang merupakan sentral produksi gula saka di Sumatera Barat yang bahan dasarnya adalah tebu. Produksi gula saka dimulai dengan proses penggilingan tebu. Limbah sisa penggilingan tebu disebut dengan ampas tebu. Ampas tebu di Nagari Lawang belum terkelolah dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara dan angket, belum adanya pembelajaran kimia yang dikaitkan dengan kearifan lokal Nagari Lawang khususnya dalam pengelolaan limbah ampas tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-LKPD *Project Based Learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian EDR (*Educational Design Research*) dengan menggunakan model pengembangan Plomp yang dibatasi pada tahap *prototyping phase* (uji validitas dan praktikalitas produk). Desain pengembangan e-LKPD ini menggunakan sintaks PjBL dari Lucas (2007). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa e-LKPD *Project Based Learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA terbukti valid dengan rata-rata validitas konten 0,89 dan rata-rata validitas konstruk 0,88. Uji praktikalitas peserta didik dengan rata-rata praktikalitas 89% yang dikategorikan sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA yang dihasilkan valid dan praktis.

Kata Kunci : E-LKPD, *Project Based Learning*, Kearifan Lokal, Karbohidrat

ABSTRACT

Roma Ardika Sari : Development of E-LKPD Project Based Learning Based on Local Wisdom of Nagari Lawang on Carbohydrate Topic Phase F SMA/MA

Nagari Lawang is the center of saka sugar production in West Sumatra, which is made from sugar cane. Saka sugar production begins with the sugarcane milling process. The remaining waste from sugarcane milling is called bagasse. Bagasse in Nagari Lawang has not been managed properly. Based on the results of interviews and questionnaires, there is no chemistry learning associated with the local wisdom of Nagari Lawang, especially in the management of bagasse waste. This study aims to develop e-LKPD Project Based Learning based on local wisdom of Nagari Lawang on the topic of carbohydrate phase F SMA/MA. The type of research conducted is EDR (Educational Design Research) research using the Plomp development model which is limited to the prototyping phase (product validity and practicality testing). This e-LKPD development design uses PjBL syntax from Lucas (2007). Based on the results of the study, it was found that the e-LKPD Project Based Learning based on the local wisdom of Nagari Lawang on the topic of carbohydrate phase F SMA / MA was proven valid with an average content validity of 0.89 and an average construct validity of 0.88. Practicality test for students with an average practicality of 89% which is categorized as very practical. Based on the results of the study, it can be concluded that the E-LKPD project-based learning based on local wisdom Nagari Lawang on the topic of carbohydrate phase F SMA/MA produced is valid and practical.

Keywords: E-LKPD, Project Based Learning, Local Wisdom, Carbohydrate

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan E-LKPD *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Kearifan Lokal Nagari Lawang Pada Topik Karbohidrat Fase F SMA/MA”**. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan, dukungan, dan juga do’a dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Eka Yusmaita, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak menyumbangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis serta memberikan motivasi dan ilmu dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Hesty Parbuntari, S.Pd., M.Sc selaku dosen penasehat akademik sekaligus dosen pembahas dan validator yang bersedia memberikan ilmu, masukan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Budhi Oktavia, S.Si, M.Si, Ph.D selaku Kepala Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dr. Desi Kurniawati, S.Pd., M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Dra. Suryelita, M.Si selaku dosen pembahas dan validator yang telah memberikan ilmu, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Rahadian Z, M.Si dan Ibu Faizah Qurrata Aini, S.Pd., M.Pd selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Ibu Gusni Delfi, S.Pd selaku guru kimia di SMAN 1 Matur sekaligus selaku validator.
8. Peserta didik kelas XII MIPA SMAN 1 Matur.
9. Bapak Ifrialdi, Ibu Yelsusianti, dan Romakhwan Saputra selaku keluarga yang selalu memberikan do'a, nasehat, dan semangat yang sangat berharga dan berarti bagi penulis.
10. Muhammad Fajar, yang selalu bersedia mendengarkan keluh kesah bahkan tangisan penulis, serta memberikan dukungan, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
11. Riri Oktatriani Putri, Annisa Mardatilla, S.Pd, Sarida Ramadani S.Pd, dan Septila Fani S selaku teman dan sahabat yang selalu memberikan bantuan, dorongan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa satu tim penelitian dan senior yang telah membantu memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bimbingan, nasehat, arahan dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan berupa pahala di sisi Allah SWT. Untuk penyempurnaan proposal ini, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Atas saran dan kritik yang diberikan penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KERANGKA TEORI.....	10
A. Kajian Teori.....	10
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Subjek Penelitian.....	35
D. Objek Penelitian	35
E. Prosedur Penelitian.....	35

F. Jenis Data	43
G. Instrumen Pengumpulan Data	43
H. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan	85
BAB V PENUTUP	96
A. Kesimpulan	96
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Indeks Validitas Aiken 5 Validator	47
2. Kriteria Nilai Kepraktisan	48
3. Hasil Validasi Konten	73
4. Hasil Validasi Konstruk	74
5. Saran Validator dan Respon dalam Validitas Konten dan Validitas Konstruk.	75
6. Rata-rata Hasil Praktikalitas Respon Peserta Didik	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan Pelaksanaan <i>Project Based Learning</i>	20
2. Kerangka Berpikir	33
3. Lapisan Evaluasi Formatif Tessmer (Plomp & Nieveen, 2013)	40
4. Prosedur Model Plomp.....	36
5. Kerangka Konseptual	54
6. Tampilan Cover E-LKPD	56
7. Tampilan Kata Pengantar	57
8. Tampilan Daftar Isi	58
9. Tampilan Petunjuk Penggunaan untuk Guru	59
10. Tampilan Petunjuk Penggunaan untuk Peserta Didik.....	59
11. Tampilan CP, TP, dan ATP	60
12. Tampilan Peta Konsep	61
13. Tampilan Memulai dengan Pertanyaan Esensial	62
14. Tampilan Pertanyaan Penggiring.....	63
15. Tampilan Perencanaan Proyek.....	64
16. Tampilan <i>Timeline Group</i>	65
17. Tampilan Draf Proyek.....	66
18. Tampilan Kontrak Kelompok	67
19. Tampilan Pelaksanaan Proyek	67
20. Tampilan Menilai Hasil.....	68
21. Tampilan Evaluasi Pengalaman	69

22. Tampilan Penilaian Sikap	69
23. Tampilan Penilaian Proyek	70
24. Penomoran Petunjuk Guru (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	78
25. Tampilan Peta Konsep Poliskarida (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	78
26. Tampilan Rumus Haworth (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	79
27. Tampilan Wacana (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	79
28. Tampilan Pertanyaan Penggiring (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	80
29. Tampilan Pengantar Proyek (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	81
30. Klasifikasi Karbohidrat (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	81
31. Tabel Klasifikasi Karbohidrat (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	81
32. Tampilan Sumber (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	82
33. Tampilan <i>Timeline Group</i> (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	83
34. Jawaban Peserta Didik terhadap Pertanyaan yang ada pada E-LKPD.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Koefisien Validitas Aiken	104
2. Lembar Wawancara Guru	105
3. Lembar Hasil Wawancara Guru.....	109
4. Analisis Lembar Hasil Wawancara Guru.....	112
5. Lembar Angket Peserta Didik.....	114
6. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	117
7. Analisis Lembar Hasil Angket Peserta Didik	121
8. Penurunan CP menjadi TP	124
9. Hasil Studi Literatur.....	125
10. Pengembangan Kerangka Konseptual.....	129
11. Angket <i>Self Evaluation</i>	131
12. Hasil <i>Self Evaluation</i>	133
13. Kisi-kisi Angket <i>One to one Evaluation</i>	135
14. Angket <i>One to one Evaluation</i>	136
15. Hasil Angket <i>One to one Evaluation</i>	138
16. Hasil Rekapitulasi Uji Angket <i>One to one Evaluation</i>	144
17. Daftar Validator	147
18. Angket Validitas Konten.....	148
19. Hasil Validitas Konten.....	153
20. Hasil Rekapitulasi Nilai Validitas Konten	174
21. Angket Validitas Konstruksi.....	178

22. Hasil Validitas Konstruk	182
23. Hasil Rekapitulasi Nilai Validitas Konstruk	193
24. Angket Praktikalitas Guru.....	196
25. Hasil Angket Praktikalitas Guru	199
27. Angket Praktikalitas Peserta Didik	202
28. Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	205
29. Hasil Rekapitulasi Nilai Praktikalitas Peserta Didik.....	210
30. Surat Izin Penelitian dari FMIPA.....	212
31. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	213
32. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Dari Sekolah.....	214
33. Dokumentasi	215

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Nagari Lawang selain diingat sebagai surga wisata Sumatera Barat, juga terkenal sebagai nagari dengan pesona seribu tebu. *Saccharum officinarum*, begitu nama latin tanaman tebu yang tumbuh subur di Nagari Lawang tersebut. Melihat topografi dan keadaan lingkungannya, tebu memang cocok tumbuh di daerah ini. Rata-rata masyarakat Lawang memiliki kebun tebu sekitar 0,5-2 ha per rumah tangga dengan total luas lahan perkebunan tebu di Nagari Lawang sekitar 700 ha. Tebu merupakan tanaman yang dapat diolah menjadi produk gula komersial. Nagari Lawang merupakan salah satu daerah sentral produksi tanaman tebu dataran tinggi di Sumatera Barat. Daerah ini juga merupakan sentral industri gula merah tebu yang dikenal dengan nama Saka lawang (Putri & Chandra, 2018).

Produksi gula saka dimulai dengan proses penggilingan tebu. Limbah sisa penggilingan tebu disebut dengan ampas tebu. Ampas tebu yang berada pada rumah produksi gula saka belum teratasi dengan baik. Masyarakat sekitar mengolah ampas tebu dengan cara dibakar. Mengolah limbah dengan cara dibakar dapat mengakibatkan dampak buruk bagi lingkungan karena menghasilkan asap yang banyak sehingga dapat menyebabkan polusi udara (Nurdin dkk., 2018).

Ampas tebu mengandung selulosa 44% dan hemiselulosa 28%, lignin

21%, abu 5%, dan ekstraktif 2% (Ajala dkk., 2021). Dilihat dari kandungan yang terdapat didalamnya, ampas tebu dapat diolah menjadi sebuah bahan bakar alternatif, salah satunya yaitu briket (Rohim, 2019). Pengolahan limbah ampas tebu menjadi briket memperlihatkan hasil yang menjanjikan (Hasanuddin & Nurdin, 2010).

Briket adalah bahan bakar padat yang digunakan sebagai sumber energi alternatif yang mempunyai bentuk tertentu. Briket dapat dibuat dari berbagai macam bahan baku, seperti ampas tebu, serbuk gergaji, sekam padi, dll. Bahan utama yang harus terdapat didalam bahan baku adalah selulosa. Semakin tinggi kandungan selulosa semakin baik kualitas briket. Arang bahan baku briket mengandung zat terbang (*ash fly*) terlalu tinggi. Untuk merekatkan partikel-partikel zat dalam bahan baku pada proses pembuatan briket maka diperlukan zat pengikat, salah satunya adalah tepung tapioka, sehingga dihasilkan briket yang padat dan menyatu (Fachry dkk., 2020). Selulosa yang terdapat pada kandungan ampas tebu merupakan salah satu contoh dari senyawa karbohidrat. Dengan demikian, pengolahan ampas tebu untuk mengurangi limbah dapat digunakan sebagai proyek pembuatan briket dengan mengaitkannya dengan topik karbohidrat.

Karbohidrat adalah salah satu sub topik dari makromolekul. Makromolekul adalah salah satu materi kimia yang dipelajari di fase F SMA/MA. Pelajaran ini mencakup topik polimer, karbohidrat, protein, dan lipid. Materi makromolekul bersifat teoritis, ia menghubungkan konsep-konsep yang berbeda sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami materi

tersebut (Saragih dkk., 2021). Materi yang kompleks membuat guru biasanya lebih sering menggunakan metode ceramah dan jarang melakukan pembelajaran berbasis proyek. Keterampilan dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat melalui pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (Desimah dkk., 2019).

Model *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang mengaitkan teknologi dengan kehidupan sehari-hari dalam melakukan kegiatan proyek dan menghasilkan suatu produk nyata (Riza dkk., 2020). Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik diberi kesempatan untuk merancang proyek dan mengumpulkan informasi yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek juga membantu peserta didik untuk mendapatkan pengalaman, pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pembelajaran berbasis proyek juga dapat menumbuhkan motivasi peserta didik (Safitri dkk., 2020).

Satu aspek utama dari kurikulum Merdeka adalah memberikan kebebasan bagi sekolah untuk menyajikan proyek pembelajaran yang cocok dan relevan dengan kearifan lokal mereka. Kearifan lokal memainkan peran yang sangat penting dalam pembelajaran, terutama dalam membuat proyek yang sesuai dengan kondisi daerah, mudah dikenali oleh peserta didik, dan mudah diakses (Matsun dkk., 2022). Oleh karena itu pengolahan ampas tebu untuk mengurangi limbah dapat dijadikan sebagai proyek pembuatan briket berbasis kearifan lokal Nagari Lawang dengan mengaitkannya dengan topik karbohidrat.

Perangkat pembelajaran yang penting untuk menunjang kegiatan proyek adalah bahan ajar. Menurut Fuadi dkk (2020), bahan ajar yang tersedia di sekolah kurang menekankan aspek sikap dan konteks, lebih banyak memuat aspek konten sehingga pembelajaran kimia lebih berat pada aspek tekstual daripada aspek konteks dan sikap. Apabila pembelajaran kimia sebatas teks belaka, maka akan mengakibatkan peserta didik sukar untuk menghubungkan pengetahuan yang dikaji dengan masalah nyata dalam kehidupan mereka (Yusmar & Fadilah, 2023). Kondisi ini membuktikan bahwa dalam pembelajaran perlu diperhatikan penggunaan bahan ajar yang baik. Salah satunya dalam hal penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) (Zahroh & Yuliani, 2021).

LKPD adalah kumpulan lembaran yang menyajikan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik dan memuat deskripsi jelas mengenai kompetensi yang harus dicapai (L. H. Rahmawati & Wulandari, 2020). LKPD pada umumnya dikategorikan menjadi dua macam yakni LKPD cetak dan LKPD elektronik (E-LKPD). LKPD cetak umumnya digunakan dalam pembelajaran namun memiliki beberapa kekurangan seperti kurang interaktif, tidak dapat menyajikan suara, video, dan animasi yang mampu memberikan pemahaman secara jelas terkait materi yang dikaji (Zuriah dkk., 2016). Berdasarkan kelemahan LKPD cetak tersebut perlu dikembangkan LKPD interaktif yang dapat memuat pembelajaran efektif dan bermakna yaitu melalui LKPD elektronik (e-LKPD) (Suryaningsih dkk., 2021).

E-LKPD disusun secara terstruktur dan disesuaikan dengan materi dan

model pembelajaran dimana didalamnya terdapat fitur yang menunjang informasi materi untuk peserta didik yang meliputi gambar, audio, video, maupun QR kode untuk mengakses link kedalam web mendukung proses pembelajaran agar tercipta pemahaman peserta didik (Maullidyawati dkk., 2022). E-LKPD dapat diakses secara mudah baik melalui pc/laptop maupun *smartphone*. Data pada e-LKPD didukung dengan gambar dan video serta pertanyaan pada e-LKPD dapat langsung dijawab seketika oleh peserta didik, maka akan secara otomatis terkirimkan pada email pendidik (Zahroh & Yuliani, 2021). E-LKPD mampu memikat perhatian peserta didik sehingga timbul keinginan untuk belajar, pada akhirnya akan menghasilkan pembelajaran yang menyenangkan (Wahyuni dkk., 2021).

Penelitian mengenai pengembangan e-LKPD kimia telah banyak dilakukan, diantaranya Maharani (2021), mengembangkan e-LKPD berbasis proyek dengan material lokal pada materi koloid. Hasil penelitian menunjukkan e-LKPD yang dikembangkan menuai respon positif dari peserta didik, namun belum diuji efektivitasnya. Kemudian Andriyani dkk (2018), mengembangkan e-LKPD berbasis *project based learning* pada materi termokimia. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa e-LKPD yang dikembangkan valid dan mendapat tanggapan positif dari para guru sehingga cocok digunakan dalam pembelajaran kimia peserta didik kelas XI karena dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dalam merancang proyek pada materi termokimia. Maullidyawati dkk (2022), mengembangkan e-LKPD kimia berbasis inkuiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-LKPD tersebut

efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik namun hasil analisis belum dikelompokkan sesuai dengan komponen literasi sains dan topik yang dikembangkan hanya topik kesetimbangan kimia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 1 Matur yang menyatakan bahwa di sekolah belum menerapkan pembelajaran berbasis kearifan lokal, dan belum menerapkan pembelajaran berbasis proyek untuk pengolahan limbah ampas tebu yang ada di Nagari Lawang. Jenis bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia adalah modul dan *Power Point* (PPT). Guru belum menggunakan e-LKPD dalam pembelajaran, selain itu ditemukan bahwa kurangnya motivasi belajar dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil angket yang disebar kepada 41 orang peserta didik diperoleh hasil 73,17% peserta didik menyatakan pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang sulit dipahami, 87,20% peserta didik menyatakan bahwa peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran kimia., 97,56% peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran kimia pernah dilaksanakan dengan berbasis proyek, tetapi untuk proyek pengolahan limbah ampas tebu yang ada di Nagari Lawang, 100% peserta didik menyatakan bahwa belum pernah melaksanakan pembelajaran dengan mengolah limbah ampas tebu yang ada di Nagari Lawang. Dengan demikian, pengolahan ampas tebu untuk mengurangi limbah dapat digunakan sebagai proyek pembuatan briket berbasis kearifan lokal Nagari Lawang dengan mengaitkan dengan topik karbohidrat.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan perangkat pembelajaran yang

penting untuk menunjang kegiatan proyek, salah satu solusinya adalah mengembangkan E-LKPD *project based learning* (PjBL) berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat. Oleh karena itu skripsi ini berjudul **“Pengembangan E-LKPD *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Kearifan Lokal Nagari Lawang Pada Topik Karbohidrat Fase F SMA/MA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang, terdapat beberapa masalah yang ditemukan, yaitu:

1. Nagari Lawang banyak menghasilkan ampas tebu, namun belum ada pembelajaran kimia yang dikaitkan dengan kearifan lokal Nagari Lawang khususnya dalam pengelolaan limbah ampas tebu.
2. Kurikulum merdeka mengharapkan sekolah menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang cocok dan relevan dengan kearifan lokal, tetapi SMAN 1 Matur belum menerapkan pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal.
3. Belum adanya proyek pengolahan limbah ampas tebu hasil produksi gula saka yang ada di Nagari Lawang.
4. Belum dikembangkannya e-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia topik karbohidrat.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya,

agar penelitian ini lebih terarah maka batasan masalah dalam penelitian ini diarahkan pada pengembangan e-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA yang berguna bagi peserta didik dalam proses pembelajaran kimia, serta mengungkapkan validitas dan tingkat praktikalitas dari e-LKPD yang dihasilkan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah:

1. Apakah e-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA dapat dikembangkan?
2. Apakah e-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA yang telah dikembangkan valid dan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan e-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA.
2. Mengungkapkan validitas dan tingkat praktikalitas dari e-LKPD *project based learning* berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA yang telah dikembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti dan peneliti selanjutnya. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi bekal ilmu dan pengalaman dalam mengembangkan e-LKPD *project based learning* (PjBL) berbasis kearifan lokal Nagari Lawang pada topik karbohidrat fase F SMA/MA.
2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau bahan rujukan untuk penelitian lebih lanjut.