

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA
MATERI KIMIA HIJAU FASE E SMA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**FEBRI KURNIA
19035084**

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Kimia Hijau
Fase E SMA
Nama : Febri Kurnia
NIM : 19035084
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2023

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



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

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Alizar, S.Pd, M.Sc, Ph.D
NIP. 197009021998011002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

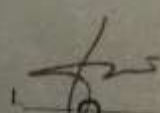
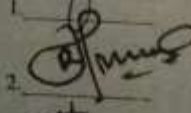
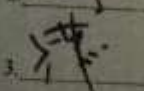
Nama : Febri Kurnia
TM/NIM : 2019/19035084
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Kimia Hijau Fase E SMA

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

Padang, Agustus 2023

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Alizar, S.Pd, M.Sc, Ph.D	1. 
2	Anggota	Dra. Iryani M.S	2. 
3	Anggota	Okta Suryani, S.Pd, M.Sc, Ph.D	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Febri Kurnia
NIM : 19035084
Tempat/Tanggal Lahir : Suagai Landia/19 Februari 2001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi
Kimia Hijau Fase E SMA

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, Agustus 2023
Yang Menyatakan



Febri Kurnia
NIM. 19035084

ABSTRACT

Febri Kurnia. Development of Student Worksheet Based on Project Based Learning on Green Chemistry Material in Phase E of SMA

Teaching material innovation is needed according to the needs and conditions of learning so that learning goals can be achieved. In line with the implementation of the merdeka curriculum, student worksheets based on project based learning (PjBL) can be a solution to support the learning process. The PjBL model was chosen because it can guide students to learn in a real way by doing project tasks so that students' learning participation increases.

The purpose of this research was to develop teaching materials in the form of student worksheet based on project based learning (PjBL) on green chemistry material in high school E phase and assess its validity and practicality. The student worksheet developed using the Plomp development model with stages including preliminary research and prototyping phase. The results of the validation analysis were calculated using Aiken's V formula and the results of the practicality analysis were calculated using the percentage of practicality.

The validation result is a V value with an average of 0.85 with a valid category. The results of practicality by students were 88% with a very practical category and the results of practicality by teachers were 88% with a very practical category. The final result of this research is teaching materials in the form of student worksheet based on PjBL that meet valid and practical criteria.

Keywords : Student Worksheet, PjBL, Green Chemistry, Plomp Development Models

ABSTRAK

Febri Kurnia. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Kimia Hijau Fase E SMA.

Inovasi bahan ajar diperlukan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Sejalan dengan diterapkannya kurikulum merdeka, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *project based learning* (PjBL) dapat menjadi solusi untuk menunjang proses pembelajaran. Model PjBL dipilih karena dapat membimbing peserta didik untuk belajar secara nyata dengan melakukan tugas proyek sehingga partisipasi belajar peserta didik meningkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *project based learning* (PjBL) pada materi kimia hijau fase E SMA dan menilai validitas serta praktikalitasnya. Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan menggunakan model pengembangan plomp dengan tahapan antara lain penelitian pendahuluan (*preliminary research*) dan pembentukan prototipe (*prototyping phase*). Hasil analisis validasi dihitung menggunakan rumus Aiken's V dan hasil analisis kepraktisan dihitung menggunakan persentase kepraktisan.

Hasil validasi adalah nilai V dengan rata-rata 0.85 dengan kategori valid. Hasil praktikalitas oleh peserta didik adalah 88% dengan kategori sangat praktis dan hasil praktikalitas oleh guru adalah 88% dengan kategori sangat praktis. Hasil akhir dari penelitian ini adalah bahan ajar berupa LKPD berbasis PjBL yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

Kata kunci : LKPD, PjBL, Kimia Hijau, Model Pengembangan Plomp

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur disampaikan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua terutama kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learnig* Pada Materi Kimia Hijau Fase E SMA”. Pada kesempatan ini ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan banyak saran, kritik, arahan, bimbingan serta dorongan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini terwujud dengan bantuan berbagai pihak, yakni :

1. Bapak Alizar, S.Pd, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing akademik yang sudah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Iryani, M.S dan Ibu Okta Suryani S.Pd, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembahas dan validator yang telah menyumbangkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Riga, S.Pd, M.Si selaku validator yang telah menyumbangkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Prof. Dr. Yerimadesi, M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP.

5. Bapak Budhi Oktavia, M.Si, Ph.D selaku Kepala Departemen Kimia FMIPA UNP.
6. Ibu Helma Nismar, S.Pd, M.Si dan Ibu Sri Ernida, S.Pd selaku guru kimia SMAN 13 Padang dan validator yang telah menyumbangkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.
7. Ayah dan Ibu penulis yang selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
8. Saudara penulis yang selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman terkhususnya Muhammad Andre Juliano, Annisa Mardatilla dan Sarida Ramadani yang telah memberikan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Bantuan, kritik, dan saran dari semua pihak amat sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan saran, kritik, saran, dan bantuan yang diberikan akan bernilai disisi Allah SWT.

Padang, 2023

Febri Kurnia

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I _PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II _TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	9
2. Project Based Learning (PjBL)	12
3. LKPD Berbasis Project Based Learning (PjBL)	16
4. Karakteristik Materi Kimia Hijau.....	20
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III _METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Objek Penelitian.....	26
D. Subjek Penelitian	26

E. Prosedur Penelitian	26
F. Jenis Data.....	32
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	32
H. Teknik Analisa Data	32
BAB IV _HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	44
BAB V _KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

1. Komponen pembelajaran berbasis <i>Project Based Learning</i>	16
2. Tahap pengembangan LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i>	31
3. Tampilan pertanyaan lembar kerja siswa sebelum revisi.....	39
4. Tampilan pertanyaan lembar kerja siswa setelah revisi	39
5. Tampilan gambar sebelum revisi	40
6. Tampilan gambar setelah revisi	40
7. Tampilan penggunaan istilah asing sebelum revisi.....	41
8. Tampilan penggunaan istilah asing setelah revisi.....	41

DAFTAR TABEL

1. Rumusan CP,TP dan ATP materi Kimia Hijau.....	21
2. Tingkat kevalidan LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i>	34
3. Tingkat praktikalitas LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i>	34
4. Validator LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i>	38
5. Hasil validasi ahli LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i>	42
6. Analisis hasil praktikalitas peserta didik.....	44
7. Analisis hasil praktikalitas guru	44

DAFTAR LAMPIRAN

1. Observasi wawancara guru	56
2. Hasil wawancara guru	67
3. Angket observasi peserta didik	69
4. Hasil observasi peserta didik.....	72
5. Lembar <i>Self Evaluation</i>	76
6. Hasil <i>Self Evaluation</i>	78
7. Lembar validasi.....	80
8. Hasil validasi.....	84
9. Tabel Aiken's V	93
10. Pengolahan data validasi.....	94
11. Lembar wawancara <i>One to One Evaluation</i>	96
12. Hasil <i>One to One Evaluation</i>	99
13. Lembar praktikalitas peserta didik	107
14. Hasil praktikalitas peserta didik	111
15. Pengolahan data praktikalitas peserta didik	123
16. Lembar praktikalitas guru	125
17. Hasil praktikalitas guru	129
18. Pengolahan data praktikalitas guru	135
19. Surat izin penelitian Fakultas	136
20. Surat izin penelitian Dinas Pendidikan	137
21. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	138
22. Surat validator	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia saat ini telah memasuki pembelajaran abad 21 dan juga telah menerapkan kurikulum merdeka. Seorang guru harus bisa beradaptasi dengan dikenalkannya kurikulum merdeka yang merupakan sebuah kurikulum yang dilengkapi pembelajaran intrakurikuler dimana peserta didik mempunyai waktu yang cukup untuk mendalami sebuah konsep pengetahuan serta menguatkan kompetensi karena pada pembelajaran kurikulum merdeka mempunyai konten yang sangat beragam dan maksimal.

Kurikulum merdeka di kembangkan sebagai sebuah kerangka kurikulum yang lebih efektif sekaligus fleksibel yang berfokus pada materi yang lebih esensial dalam rangka mengembangkan perilaku dan kompetensi peserta didik (Almarisi, 2023). Karakteristik dalam kurikulum merdeka dalam sebuah pembelajaran yaitu

1. Proses pembelajaran yang berbasis pada proyek untuk mengembangkan *soft skill* yang dimiliki siswa sekaligus implementasi dari profil pelajar pancasila.
2. Terfokus pada pembelajaran yang bersifat *essensial* sehingga waktu untuk pembelajaran yang lebih spesifik dalam kompetensi dasar seperti halnya numerasi dan literasi lebih banyak.

Kurikulum merdeka dapat diterapkan dengan melakukan proyek penguatan profil pelajar pancasila. Proyek penguatan profil pelajar Pancasila adalah sebuah kegiatan dalam pembelajaran yang dapat berupa penjelasan, penelitian, serta bakti sosial, diskusi serta metode penguatan mental serta fisik atau pembelajaran yang dilakukan berupa proyek untuk mengimplementasi karakter profil pelajar pancasila (Nugraha,2022).

Model pembelajaran dapat disesuaikan oleh guru dalam menerapkan pembelajaran pada kurikulum merdeka sesuai dengan materi pembelajaran. Model pembelajaran tersebut merupakan kerangka operasional dan konseptual pembelajaran yang memiliki tahapan dan cirinya (Permendikbud no 13 tahun 2014). Kurikulum merdeka dapat diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* atau lebih dikenal dengan PjBL dimana pembelajaran berbasis PjBL mendukung dalam mengembangkan karakter yang sesuai dengan profil pelajar pancasila (Kemdikbud,2022).

Pembelajaran berbasis proyek tidak hanya mampu membuat peserta didik belajar konsep dan elemen inti kurikulum, tetapi juga penerapan dari apa yang mereka ketahui agar dapat memecahkan masalah serta memberikan hasil yang penting untuk diambil peserta didik (Dikti, 2008).

Pembelajaran dengan *Project Based Learning* (PjBL) menekankan kegiatan pembelajaran yang terpusat kepada siswa melalui tugas proyek agar meningkatkan serta mengembangkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir secara kritis, berkerja secara inovatif serta kolaboratif. Model pembelajaran PjBL

adalah sebuah model pembelajaran yang lebih ditekankan penggunaannya dalam kurikulum merdeka belajar karena model pembelajaran PjBL menjadikan siswa aktif, kreatif, inovatif dan mandiri sehingga hasil belajar siswa meningkat (Arizona,2020).

Pembelajaran berbasis proyek bisa dijadikan sebagai acuan bagi para guru dalam menyampaikan pembelajaran karena dalam pelaksanaannya masih banyak pembelajaran di suatu sekolah masih didominasi oleh guru sehingga partisipasi belajar peserta didik menjadi sedikit. Untuk itu penggunaan suatu model pembelajaran khususnya disini model pembelajaran berbasis proyek memiliki pengaruh yang krusial bagi kelangsungan proses pembelajaran (Kurniawati et al,2017).

The George Lucas Educational Foundation (2005) mengembangkan 6 langkah/sintaks dalam model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Pertanyaan esensial, 2) Mendesain/merancang rencana proyek, 3) Jadwal pelaksanaan proyek, 4) Memantau kemajuan proyek, 5) Menilai hasil proyek dan 6) Mengevaluasi.

Model PjBL memberikan peluang bagi peserta didik agar dapat mengkaji pertanyaan yang umum oleh guru dan dapat mengidentifikasi sehingga dapat menghasilkan sebuah proyek yang berkaitan dengan konsep materi pembelajaran. Pada penerapannya, dalam model pembelajaran PjBL peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan yang bersifat mandiri ataupun berkelompok dan guru mempunyai peran sebagai fasilitator (Nurfa & Nana,2020).

Dalam model PjBL, peserta didik juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis serta mampu mendorong kemampuan dalam memecahkan suatu masalah yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan nyata.

Pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat harus didukung dengan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi pembelajaran. Salah satunya yaitu penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD memiliki fungsi sebagai panduan dalam belajar sehingga memberikan kemudahan kepada siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Prastowo,2011).

LKPD mempunyai peran yang krusial dalam proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena LKPD dapat membantu siswa dalam belajar sehingga meningkatkan minat belajar siswa. LKPD juga sangat membantu seorang guru dalam membimbing siswa mempelajari konsep yang diaplikasikan dalam kegiatan. Irham (2017) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik menunjukkan beberapa fenomena sederhana yang dipelajari dalam sebuah konsep.

LKPD merupakan bahan ajar yang disusun sedemikian rupa agar siswa mampu memahami konsep dari sebuah materi secara mandiri sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam memecahkan suatu masalah baik dalam diskusi kelompok, kegiatan praktikum maupun menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini tentu akan menjadi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang didominasi satu arah saja.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di tiga sekolah yaitu SMAN 2 Padang, SMAN 3 Padang dan SMAN 13 Padang yang dilakukan dengan mewawancarai 4 orang guru kimia serta memberikan angket kepada peserta didik didapatkan informasi bahwa pada materi kimia hijau peserta didik sering mengalami kesulitan karena materi kimia hijau yang lebih bersifat hafalan dan juga pelaksanaan praktikum yang tergolong jarang dilakukan sehingga partisipasi belajar siswa menjadi rendah. Pada materi kimia hijau siswa hanya terfokus pada materi yang ada pada buku sehingga penerapan dari kimia hijau ini sendiri tidak terlaksana. Beberapa guru sudah mencoba menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, memecahkan suatu masalah dan menerapkan metode ilmiah, namun belum berjalan dengan baik dikarenakan kurang memadainya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran.

Faktor lain yang menjadi kekurangan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek yaitu belum adanya bahan ajar berupa LKPD berbasis *Project Based Learning* yang membimbing siswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek pada materi kimia hijau.

Berdasarkan penjelasan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Kimia Hijau Fase E SMA”** dimana pada penelitian ini digunakan metode *Educational Design Research (EDR)*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Materi kimia hijau yang cenderung lebih bersifat hafalan sehingga dibutuhkan pembelajaran berbasis proyek agar partisipasi peserta didik dalam pembelajaran dapat ditingkatkan.
2. Pembelajaran berbasis proyek tidak terlaksana dengan baik karena kurangnya bahan ajar dalam menunjang pembelajaran khususnya pada materi kimia hijau.
3. Belum tersedianya LKPD berbasis PjBL yang membimbing peserta didik untuk melaksanakan proyek khususnya materi kimia hijau.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dibatasi agar penelitian menjadi lebih terarah dan mencapai sasaran yang diinginkan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Kimia Hijau Fase E SMA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini :

1. Apakah LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi kimia hijau bisa dikembangkan?
2. Apa hasil validitas dan praktikalitas LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi kimia hijau?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengembangkan LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi kimia hijau.
2. Mengetahui validitas dan praktikalitas LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi kimia hijau.

F. Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya serta dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai model pembelajaran *Project Based Learning*.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan masukan pada guru dalam menerapkan model pembelajaran untuk menunjang pembelajaran.

c. Bagi peserta didik

Penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar pada materi kimia hijau sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.