

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) KIMIA HIJAU BERBASIS *PROBLEM BASED
LEARNING* (PBL) UNTUK FASE E**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu Persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**NESTALISTA FORNIAT ZAI
NIM. 19035176**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

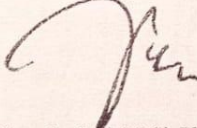
PERSETUJUAN SKRIPSI

**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Hijau Berbasis
Problem Based Learning (PBL) Untuk Fase E**

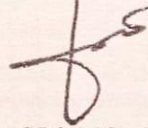
Nama : Nestalista Forniat Zai
NIM : 19035176
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Februari 2024

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. 19700902 1998011 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

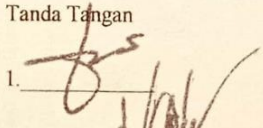
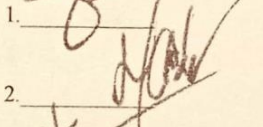
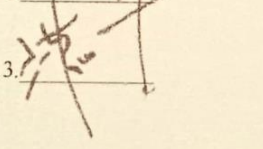
Nama : Nestalista Forniat Zai
NIM : 19035176
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KIMIA HIJAU BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) UNTUK FASE E**

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

Padang, Februari 2024

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D	1. 
Anggota : Prof. Dr. Hardeli, M.Si	2. 
Anggota : Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Nestalista Forniat Zai
NIM : 19035176
Tempat/Tanggal Lahir : Balodano, 28 Oktober 2001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Kimia Hijau Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)
Untuk Fase E**

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, 02 Februari 2024
Yang Menyatakan



Nestalista Forniat Zai
NIM:19035176

ABSTRAK

Nestalista Forniat Zai : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Hijau Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Fase E

Penelitian ini didasarkan pada pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru, kemampuan komunikasi, bekerjasama, kreatif inovatif, berpikir kritis, dan pemecahan masalah masih belum tercapai sepenuhnya, kemudian belum adanya LKPD khususnya pada materi kimia hijau yang dapat meningkatkan kemampuan masalah peserta didik, serta peserta didik kesulitan dalam memahami konsep dan penerapan dari materi kimia hijau. Sehingga penelitian bertujuan mengembangkan bahan ajar (LKPD) kimia hijau berbasis *Problem Based Learning* (PBL), serta mengungkapkan validitas dan praktikalitas LKPD yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4-D. Empat fase pada model 4-D yaitu tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop*, untuk tahap *disseminate* tidak dilaksanakan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar wawancara, angket validasi dan praktikalitas. Uji validitas LKPD divalidasi oleh 5 validator diantaranya 3 dosen kimia FMIPA UNP dan 2 guru kimia SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Untuk uji praktikalitas dilakukan di SMA Pembangunan Laboratorium UNP dengan 2 guru kimia dan 24 peserta didik fase F. Hasil data validasi dianalisis menggunakan indeks Aiken's V sedangkan data praktikalitas dianalisis menggunakan perbandingan nilai peroleh dengan nilai maksimum ideal dari responden.

Berdasarkan hasil analisis data validitas, dapat disimpulkan bahwa LKPD kimia hijau berbasis *problem based learning* yang dihasilkan sudah valid dengan rata-rata nilai V sebesar 0,89. Untuk hasil analisis uji praktikalitas guru didapatkan rata-rata NP sebesar 99% dengan kategori sangat praktis dan hasil uji praktikalitas peserta didik diperoleh rata-rata NP sebesar 83% dengan kategori praktis.

Kata kunci: LKPD, PBL, Kimia Hijau

ABSTRAK

This research is based on learning which still tends to be teacher-centered, communication skills, collaboration, creative innovation, critical thinking and problem solving are still not fully achieved, then there is no LKPD, especially on green chemistry material which can improve students' and participants' problem solving abilities. Students have difficulty understanding the concept and application of green chemistry material. So the research aims to develop green chemistry teaching materials (LKPD) based on Problem Based Learning (PBL), as well as revealing the validity and practicality of the LKPD developed.

*This research is Research and Development (R&D) using the 4-D model. The four phases in the 4-D model are the define, design, develop, disseminate stages. However, in this research it only reached the develop stage, the disseminate stage was not carried out. The research instruments used were interview sheets, validation and practicality questionnaires. The validity test of the LKPD was validated by 5 validators including 3 chemistry lecturers at FMIPA UNP and 2 chemistry teachers at UNP Laboratory Development High School. The practicality test was carried out at the UNP Laboratory Development High School with 2 chemistry teachers and 24 phase F students. The results of the validation data were analyzed using the Aiken's *V* index, while the practicality data was analyzed using a comparison of the values obtained with the ideal maximum value from the respondents.*

*Based on the results of validity data analysis, it can be concluded that the problem-based learning-based green chemistry LKPD produced is valid with an average *V* value of 0.89. For the results of the teacher practicality test analysis, the average NP was 99% in the very practical category and the results of the students' practicality test obtained an average NP of 83% in the practical category.*

Keywords: LKPD, PBL, Green Chemistry

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Hijau Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Fase E”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) dengan gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Program Studi Pendidikan Kimia.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini terwujud dengan bantuan berbagai pihak yang telah memberikan saran, kritik, arahan, bimbingan serta dorongan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada yang terhormat:

1. Bapak Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) dan sekaligus dosen pembimbing penelitian
2. Bapak Prof. Dr. Hardeli, M.Si selaku dosen pembahas skripsi
3. Ibu Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembahas skripsi dan sekaligus validator
4. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D selaku ketua Departemen Kimia FMIPA UNP
5. Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP
6. Bapak Prof. Dr. Rahadian Z, S.Pd., M.Si dan Ibu Bali Yana Fitri, M.Pd selaku validator

7. Orang tua yang terkasih (Fatiso Zai dan Senida Gulo) yang selalu mendo'akan dan mendukung selama proses perkuliahan hingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi
8. Keluarga besar Niomasi'o di Pulau Nias tercinta yang senantiasa memberikan dukungan doa dan semangat kepada penulis dalam proses kuliah maupun skripsi ini.
9. Ibu guru kimia SMA Pembangunan Laboratorium UNP (Laksminawati Yunaz, S.T dan Julisfryma Ilhami.F, S.Pd) dan peserta didik Fase F.4 MIPA yang telah membantu dalam penelitian.
10. Untuk pemilik 1704040018 dari Universitas Islam syekh Yusuf Tangerang yang menjadi support sistem
11. Untuk NIM 21045083, 17042109, 19035173, 19136189, 19042212, 19035136, dan teman-teman seperjuangan lainnya yang selalu bersedia membantu, mendukung dan kebersamai dalam proses keluh kesah penulis pada penelitian hingga sampai skripsi ini terselesaikan.

Dalam proses penulisan skripsi ini penulis berpedoman kepada buku penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Padang, 2024

Nestalista Forniat Zai

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori	8
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	8
2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	11
3. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis PBL.....	16
4. Karakteristik Materi Kimia Hijau	19
5. Metode Pengembangan LKPD.....	23
6. Validitas dan Praktikalitas Bahan Ajar	26
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berpikir.....	30

BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Subjek Penelitian.....	35
D. Objek Penelitian.....	35
E. Prosedur Penelitian.....	35
F. Jenis Data	42
G. Instrumen Pengumpulan Data	42
H. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan.....	89
BAB V PENUTUP	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Langkah-langkah model <i>Problem Based Learning</i>	13
2. Rumusan CP, TP dan ATP materi Kimia Hijau.....	19
3. Skor lembar validasi	44
4. Kategori keputusan berdasarkan Skala <i>Aiken's V</i>	45
5. Kategori Tingkat Kepraktisan.....	45
6. Daftar Nama Validator.....	65
7. Hasil Analisis Data Penilaian Kelayakan Isi LKPD oleh Validator	66
8. Hasil Analisis Data Penilaian Kebahasaan LKPD oleh Validator	68
9. Hasil Analisis Data Penilaian Penyajian LKPD oleh Validator	69
10. Hasil Analisis Data Penilaian Kegrafisan LKPD oleh Validator	71
11. Kesimpulan Validitas semua Aspek penilaian dalam Validasi	72
12. Daftar Nama Guru Praktikalitas	83
13. Hasil Analisis Data Praktikalitas dari Guru.....	83
14. Hasil Analisis Data Praktikalitas dari Peserta Didik	85
15. Hasil Analisis Penilaian Pengerjaan LKPD oleh Peserta Didik	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	33
2. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D	42
3. Cover LKPD	52
4. Kata Pengantar LKPD	53
5. Daftar isi LKPD	54
6. CP, TP, dan ATP	55
7. Deskripsi singkat materi	56
8. Petunjuk Penggunaan LKPD	57
9. Petunjuk penggunaan untuk guru	58
10. Petunjuk penggunaan untuk peserta didik	58
11. Lembar identitas peserta didik.....	59
12. Orientasi peserta didik pada masalah	60
13. Mengorganisasikan peserta didik pada masalah.....	61
14. Penyelidikan individu/kelompok.....	62
15. Mengorganisasi dan menyajikan hasil diskusi	63
16. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.....	64
17. Grafik Hasil Uji Validitas.....	73
18. Grafik Hasil Analisis Praktikalitas Guru	85
19. Grafik Hasil Analisis Praktikalitas Peserta Didik.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Wawancara Guru	105
2. Hasil Analisis Wawancara Guru	111
3. Hasil Angket Peserta Didik.....	115
4. Hasil Analisis Angket Peserta Didik.....	122
5. Tabel Analisis Konsep	125
6. Kisi-kisi Lembar Validasi	129
7. Lembar Validasi	130
8. Hasil Analisis Validasi.....	146
9. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas.....	148
10. Lembar Praktikalitas Guru	149
11. Hasil Analisis Angket Praktikalitas Guru	154
12. Lembar Praktikalitas Peserta Didik.....	155
13. Hasil Analisis Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	170
14. Daftar Nama Validator.....	172
15. Daftar Nama Guru Praktikalitas.....	173
16. Lembar Hasil Pengerjaan LKPD oleh Peserta Didik.....	174
17. Daftar Nama Peserta Didik Praktikalitas	178
18. Surat Keterangan Izin Penelitian dari FMIPA	179
19. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	180
20. Surat Keterangan Izin Penelitian dari PMPTSP.....	181
21. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SMA Pembangunan Laboratorium UNP.....	182
22. Dokumentasi	183

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum merdeka merupakan salah satu opsi dari empat pilihan kurikulum yang dapat diadopsi satuan pendidikan dalam rangka pemulihan pembelajaran (Anggraena, et al., 2022). Kurikulum merdeka diarahkan untuk menghasilkan proses pembelajaran inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (*student-centered*). Kemendikbud Ristek RI memprakarsai kurikulum merdeka belajar secara langsung yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan bakatnya. Konsep merdeka belajar telah menjadi kurikulum yang dikaitkan pada model pembelajaran abad ke-21 yang diharapkan fokus pada minat dan kebutuhan peserta didik (*student-centered*) (Indarta, et al., 2022).

Pada era abad 21, proses belajar lebih banyak berfokus terhadap peserta didik dimana guru tidak menjadi satu-satunya sumber belajar peserta didik, namun guru bertindak sebagai fasilitator, pengamat dan motivator. Pada abad ke-21, pembelajaran lebih menitik beratkan pada empat macam kemampuan yaitu komunikasi, kerjasama, inovatif kreatif, berpikir kritis serta kemampuan dalam pemecahan masalah (Rahayu, et al., 2018).

Namun faktanya, proses pembelajaran cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dan metode pembelajaran bersifat monoton. Hal ini menyebabkan sebagian besar peserta didik menjadi pasif, malas belajar, merasa bosan saat pembelajaran berlangsung, dan kurangnya memahami konsep materi yang diberikan guru (Suryaningsih, et al., 2021). Selain pembelajaran yang

berpusat pada guru, materi atau mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik menjadi bagian dari permasalahan dalam menerapkan pembelajaran yang perpusat pada peserta didik (*student-centered*). Mata pelajaran yang kurang diminati oleh sebagian besar peserta didik SMA salah satunya adalah kimia. Kimia memegang peran penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Hamid, et al., 2022). Pembelajaran kimia yang memuat konsep, reaksi, dan perhitungan yang bersifat abstrak (Ristiyani, et al., 2016). Selain itu, permasalahan yang terjadi tidak terlepas dari cara buku ataupun bahan ajar yang digunakan dalam menyajikan materi. Kondisi dan hal tersebut berdampak terhadap rendahnya minat peserta didik dalam belajar kimia.

Salah satu materi dari mata pelajaran kimia adalah materi kimia hijau atau *green chemistry*. Kimia hijau merupakan kajian baru dalam bidang kimia yang dipelajari oleh peserta didik fase E pada semester ganjil. Materi yang memfokuskan kajiannya pada penerapan sejumlah prinsip kimia untuk merancang, menggunakan, atau memproduksi bahan kimia untuk mengurangi pemakaian atau produk bahan berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan makhluk hidup dan pelestarian lingkungan. *Green chemistry* (kimia hijau) adalah suatu falsafah atau konsep yang mendorong desain dari sebuah produk atau proses yang mengurangi ataupun mengeliminir penggunaan dan penggasilan zat-zat berbahaya (Putri, 2019). Pengetahuan yang menjelaskan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan bagaimana penyelesaian serta solusi dari masalah tersebut.

Dalam Depdiknas (2008) dikatakan bahwa LKPD (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik

biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dengan mengacu pada capaian pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. LKPD sangat berperan penting dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar (LKPD) bagi peserta didik dan guru. Selain bahan ajar (LKPD) yang membantu proses pembelajaran sesuai dengan pembelajaran abad 21, model pembelajaran yang diterapkan juga memiliki peran penting. Salah satunya model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Pembelajaran yang berbasis masalah ini mengarahkan peserta didik mencari solusi atau menyelesaikan masalah. Peserta didik akan terlatih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran sebagai bekal untuk menyelesaikan masalah yang akan dirasakan dalam kehidupan nyata.

Penelitian sebelumnya terkait pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* yang telah dilakukan oleh Lestari, dkk (2022) mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi koloid menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran (Lestari, et al., 2022). Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Astuti, dkk (2018) tentang pengembangan LKPD berbasis PBL (*problem based learning*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi kesetimbangan kimia menunjukkan LKPD berbasis PBL pada materi

kesetimbangan kimia sangat valid, praktis dan efektif (Astuti, et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Priscylio, dkk (2019) mengenai pengembangan lembar kerja siswa berbasis *problem based learning* pada topik ikatan kimia menunjukkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan dapat meningkatkan minat peserta didik untuk belajar dan dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri (Pricylio, et al., 2019).

Berdasarkan angket yang sudah disebarakan kepada peserta didik fase E (SMAN 3 Padang, SMA Pembangunan Laboratorum UNP dan SMAN 13 Padang) yang sudah mempelajari materi kimia hijau, sebanyak 99 peserta didik dari ketiga sekolah tersebut yang menjadi responden, diperoleh hasil: (1) Materi kimia hijau merupakan topik pembelajaran yang menarik untuk dipelajari (94,9%). (2) Proses pembelajaran kimia pada materi kimia hijau menggunakan berbagai bahan ajar antara lain, buku teks, PPT, modul, video animasi, dan LKPD, serta metode pembelajaran yang digunakan antara lain, diberi tugas, meringkas materi, melakukan praktikum, mengerjakan soal. (3) Bagian yang dirasa sulit dalam materi kimia hijau, konsep kimia hijau (61,6%), penerapan dalam kehidupan sehari-hari (43,4%). (4) Belajar dengan menggunakan LKPD lebih disukai, ya (74,7%) dan tidak (26,3%).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 3 Padang, SMA Pembangunan Laboratorum UNP dan SMAN 13 Padang diperoleh: (1) Kurikulum merdeka sudah diterapkan pada tiga sekolah tersebut. (2) Materi kimia hijau merupakan materi yang baru pada kurikulum merdeka dan sumber bahan ajar yang masih kurang atau literatur yang masih kurang. (3) Guru dalam pembelajaran kimia hijau menggunakan bahan ajar modul dari Kemendikbud,

buku paket, PPT, LKPD. (4) Peserta didik mengalami kesulitan dalam persamaan reaksi yang terdapat dalam materi kimia hijau tersebut serta tingkat kemampuan pemecahan masalah masih kurang. (5) Di SMAN 3 Padang, SMA Pembangunan Laboratorium UNP dan SMAN 13 Padang, peneliti menemukan bahwa belum diterapkannya LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Hijau Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Fase E**”.

B. Identifikasi Masalah

1. Pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru dan bersifat monoton.
2. Pembelajaran abad ke-21 yang lebih terfokus pada keempat kemampuan yaitu komunikasi, bekerjasama, kreatif inovatif, berpikir kritis serta pemecahan masalah, masih belum tercapai.
3. Peserta didik mengalami kesulitan untuk mempelajari materi kimia hijau baik dari segi pemahaman tentang konsep maupun penerapan dari kimia hijau tersebut.
4. Belum adanya bahan ajar kimia hijau berbasis PBL yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini diarahkan pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kimia hijau berbasis

Problem Based Learning (PBL) untuk fase E, serta bagaimana validitas dan praktikalitas LKPD yang dihasilkan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah LKPD menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi kimia hijau untuk fase E dapat dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas LKPD kimia hijau berbasis *problem based learning* untuk fase E yang sudah dihasilkan?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Melakukan Pengembangan LKPD menggunakan model *problem based learning* pada materi kimia hijau untuk fase E.
2. Mengungkapkan kualitas LKPD berbasis *problem based learning* pada materi kimia hijau dengan melakukan uji validitas dan praktikalitas.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat ke berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Guru, diharapkan LKPD yang dikembangkan dapat menjadi salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran terkhusus materi kimia hijau disekolah setelah dilakukan uji efektifitas dari LKPD yang dikembangkan oleh peneliti selanjutnya.

2. Bagi peserta didik, diharapkan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dan pengaplikasian/penerapan kimia hijau serta meningkatkan antusias peserta didik dalam pembelajaran setelah dilakukan uji efektifitas dari LKPD yang dikembangkan oleh peneliti selanjutnya.
3. Bagi Peneliti, penelitian yang dilakukan dapat menjadi pengetahuan dan pengalaman yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran pada materi kimia hijau.
4. Bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.