

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED
LEARNING* PADA MATERI STRUKTUR ATOM FASE E SMA**



**AINATUL NABILA
NIM. 20035107**

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

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED
LEARNING* PADA MATERI STRUKTUR ATOM FASE E SMA**

SKRIPSI

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



**AINATUL NABILA
NIM. 20035107**

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

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

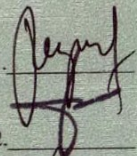
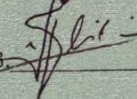
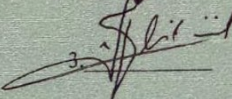
Nama : Ainatul Nabila
TM/NIM : 2020/20035107
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI STRUKTUR ATOM 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 2024

Tim Penguji

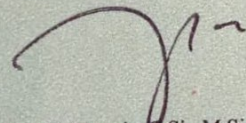
No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Prof. Dr. Rahadian Zainul, S.Pd, M.Si	1. 
2	Anggota	Alizar, S.Pd., M.Sc., PhD	2. 
3	Anggota	Dra.Syamsi Aini, M.Si., Ph.D	3. 

PERSETUJUAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING
PADA MATERI STRUKTUR ATOM FASE E SMA

Nama : Ainatul Nabila
NIM : 20035107
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

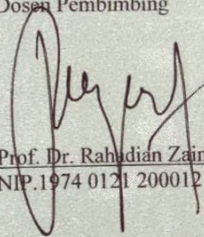
Padang, Agustus 2024

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



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

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Rahadian Zainul, S.Pd., M.Si
NIP. 1974 0121 200012 1 001

SURAT PERNYATAAN

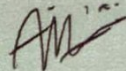
Saya yang bertandatangan dibawah ini
Nama : Ainatul Nabila
NIM : 20035107
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Penuh / 2 Maret 2002
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM
BASED LEARNING PADA MATERI STRUKTUR
ATOM 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 2024
Yang Menyatakan



Ainatul Nabila
NIM. 20035107

ABSTRAK

Ainatul Nabila : Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada materi Struktur Atom

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Materi Struktur Atom Fase E SMA. Hasil pengembangan bahan ajar yang telah dirancang diuji kevalidannya dan kepraktisannya untuk memenuhi syarat sebuah LKPD. Penelitian pengembangan LKPD ini menggunakan jenis R&D (Research and Development), dengan model 4-D. Model 4-D ini memiliki 4 tahap, yaitu: (1) pendefinisian (define), (2) perancangan (design), (3) pengembangan (develop), dan (4) penyebaran (disseminate). Tahap pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap develop. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket validasi dan serta angket kepraktisan. Validasi dilakukan oleh 5 orang validator yang terdiri dari 3 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 2 orang guru kimia SMAN 15 Padang. Uji praktikalitas dilakukan oleh 2 orang guru kimia SMAN 15 Padang dan peserta didik fase E SMAN 15 Padang. Pengujian LKPD ini akan menghasilkan data yang akan dianalisis dengan menggunakan rumus Aiken's V. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dihasilkan merupakan produk bahan ajar yang dikategorikan valid berdasarkan nilai V sebesar 0,86. Pengujian kepraktisan diperoleh hasil data berupa nilai NP dari guru dan peserta didik sebesar 90% dan 91% yang dikategorikan dalam kategori sangat praktis.

Kata Kunci: LKPD, Berbasis *Problem Based Learning*, Struktur Atom, Model 4-D

ABSTRACT

Ainatul Nabila : Development LKPD Based on Problem Based Learning on Atomic Structure Material Phase E High School

This development research has produced teaching materials in the form of LKPD LKPD Based on Problem Based Learning on Atomic Structure Material Phase E High School. The results of the development of teaching materials that have been designed are tested for validity and practicality to meet the requirements of an LKPD. This LKPD development research uses the R&D (Research and Development) method, namely research and development, with the 4-D model. This 4-D model has 4 stages, namely: (1) define, (2) design, (3) develop and (4) disseminate. This development stage is only carried out up to the develop stage. This study used instruments in the form of validation questionnaires consisting of content and construct validation questionnaires and practicality questionnaires. Validation was conducted by 5 validators, consisting of 3 chemistry lecturers from FMIPA UNP, and 2 chemistry teachers from SMAN 15 Padang. Practicality testing was conducted by 2 chemistry teachers of SMAN 15 Padang and Phase E students from SMAN 15 Padang. Testing of this LKPD will generate data that will be analyzed using Aiken's V formula. Based on the results of the analysis, it can be summarized that the resulting LKPD is a teaching material product that is categorized as valid based on the V value of 0.86. Practicality testing obtained data results in the form of NP values from teachers and students totaling 90% and 91%, which is categorized in the very practical category.

Keywords:LKPD, Based *Problem Based Learning*, atomic structure,4-D models

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Struktur Atom Fase E SMA” dalam menyelesaikan proposal ini, penulis telah mendapat bimbingan, saran, bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., PhD selaku kepala Departemen Kimia FMIPA UNP
2. Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si selaku koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP
3. Bapak Prof. Dr. Rahadian Zainul, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing tugas akhir/ skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing serta memotivasi bagi penulis
4. Ibu Bali Yana Fitri M.Pd selaku dosen penasehat akademik penulis
5. Bapak Alizar, S.Pd., M.Sc., PhD selaku dosen pembahas dan validator penulis
6. Ibu Dra. Syamsi Aini, M.Si., Ph.D selaku dosen pembahas dan validator penulis
7. Bapak Hary Sanjaya M.Si selaku validato penulis.
8. Orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi dan mendoakan dalam kesuksesan penulis dalam menyusun proposal ini

9. Kembaran dan sahabatku Ainatul Nadila yang selalu memberi motivasi, semangat serta membantu penulis.
10. Rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Dan mendapat balasan yang berlipat ganda. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun jika terdapat kesalahan-kesalahan yang masih luput dari koreksi penulis, penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran yang konstruktif untuk kesempurnaan skripsi ini.

Padang, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
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	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Kajian Teori	8
1. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	8
2. Karakteristik Materi Struktur Atom	10
3. Problem Based Learning (PBL)	13
B. Penelitian yang relevan	17
C. Kerangka Berpikir	20
BAB II METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Objek Penelitian	20
D. Subjek Penelitian	20

E. Prosedur Penelitian	21
F. Jenis Data.....	27
G. Instrumen Pengumpulan Data	27
H. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Penelitian.....	30
B. Pembahasan.....	55
BAB V PENUTUP	68
A. KESIMPULAN	68
B. SARAN	68
DAFTAR PUSTAKA	69
Lampiran	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
CP dan TP.....	10
Nilai Lembar Validitas.....	28
Skala Aiken's V.....	28
Kriteria Penilaian Kepraktisan.....	29
Nama Validator.....	44
Hasi Analisis Validasi LKPD.....	44
Komponen Kelayakan Isi LKPD.....	45
Komponen Kebahasaan.....	46
Komponen Penyajian.....	47
Komponen Kegrafisan.....	48
Hasil pengolahan Praktikalitas Guru.....	52
Hasil Pengolahan praktikalitas peserta didik.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan kerangka berfikiran.....	20
2. Tahap Pengembangan Model 4D yang dibatasi pada tiga tahapan.	26
3. Cover LKPD	35
4. Kata Pengantar	36
5. Petunjuk Penggunaan LKPD	36
6. Daftar Pustaka LKPD.....	37
7. CP/TP/ATP	37
8.Pata Konsep	38
9.Orientasi Masalah	39
10. Orientasi Belajar.....	40
11. Penyelidikan Kelompok	40
12.Mengembangkan dan Menyajikan Hasil	41
13. menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.....	42
14.Latihan Soal	42
15.Grafik Validasi Kelayakan Isi LKPD.....	57
16. Grafik Validasi Komponen Kebahasaan.....	58
17. Grafik Validasi Komponen Penyajian	59
18.Grafik Validasi Komponen Kegrafisan	60
19.Grafik Praktikalitas Guru Kemudahan Penggunaan.....	62
20.Grafik Praktikalitas Guru Manfaat LKPD	63
21.Grafik Praktikalitas Peserta didik Kemudahan Penggunaan LKPD.....	65
22.Grafik Praktikalitas Peserta Didik Manfaat LKPD	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Hasil Analisi Angket Wawancara Guru	72
Lembar Angket Wawancara Guru	78
Hasil Angket Observasi Peserta Didik	92
Lembar Angket Peserta Didik.....	95
Angket Validasi	103
Lembar Angket Validasi	110
Angket Praktikalitas Guru	133
Lembar Praktikalitas Guru	137
Angket Praktikalitas Peserta Didik	143
Lembar Praktikalitas Peserta didik.....	146
Hasil Analisis Validasi	72
Hasil Analisis Praktikalitas Guru.....	74
Hasil Analisis Peserta Didik	75

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdikbud, 2013). Pembelajaran merupakan langkah dalam pendidikan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengembangkan bakat dan potensi yang dimiliki peserta didik sehingga menjadi individu yang berkualitas dan berguna dalam hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Suharno, 2014). Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah, untuk meningkatkan kualitas pendidikan seperti perubahan struktur kurikulum.

Kurikulum merupakan rencana untuk pelaksanaan proses pembelajaran hingga tercapainya tujuan pendidikan. Kurikulum yang digunakan sekarang adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang bermacam-macam agar peserta didik lebih optimal dan memiliki konsep dan menguatkan kompetensi yang dimilikinya (Kemendikbudristek, 2022). Kurikulum merdeka bertujuan untuk mewujudkan proses pembelajaran inovatif serta lebih berpusat pada peserta

didik (*student centered*) (Indarta dkk., 2022). Pada kurikulum merdeka, guru dituntut untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan (Saifulloh & Darwis, 2020). Hal ini tentunya tidak terlepas dari peranan guru.

Seorang guru tentunya memiliki strategi sendiri untuk merencanakan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tentunya menarik, oleh karena itu seorang guru harus menggunakan media yang dapat memotivasi dan meningkatkan minat belajar. Media pembelajaran hendaknya selaras dengan karakter dan perkembangan peserta didik (Fitri. 2020). Media pembelajaran sering digunakan oleh pendidik untuk memberikan pelajaran adalah media cetak. Dalam proses pembelajaran, media cetak digunakan berupa modul, buku, LKPD, handout, dan charta. Media cetak sering dipergunakan dalam proses pembelajaran adalah LKPD

LKPD adalah salah satu sumber belajar yang bertujuan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran (Septian, 2019). LKPD berupa lembaran yang berisi tugas, dimana peserta didik dituntut untuk mengerjakan tugas yang tertera pada LKPD dan memfasilitasi komunikasi siswa dan guru didalam berdiskusi mengenai ilmu ilmiah (Sayekti & Suparman, 2019). LKPD melatih kemandirian peserta didik dalam belajar dan dirancang sesuai dengan kompetensi pembelajaran (Sari, Selisne, & Ramli, 2019). Untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, LKPD harus

lebih inovatif dan kreatif untuk mengikuti perkembangan zaman dan tuntutan kurikulum yang semakin lama semakin kompleks. Selain itu, tugas LKPD memberikan langkah-langkah yang harus diikuti oleh peserta didik untuk menemukan konsep (Audry, dkk., 2022). Adapun salah satu model pembelajaran yang membantu peserta didik menemukan konsep yaitu model *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning adalah model pembelajaran aktif di mana peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah. Hal ini selaras dengan pendapat Lopes dkk. (2020) *Problem Based Learning* bersifat *student-centered learning*, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk belajar dan bekerja secara kooperatif untuk melatih berpikir kritis dalam mencari solusi. *ProblemBased Learning* adalah salah satu dari beberapa metode yang dapat membantu peserta didik belajar secara aktif. Strategi ini melibatkan perancangan masalah yang menuntut peserta didik untuk memperoleh pengetahuan kritis, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan menggunakan strategi pembelajaran mereka sendiri (Yustina, dkk., 2022).

Tujuan *Problem Based Learning* adalah pengembangan keterampilan dalam memecahkan masalah. Peserta didik tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam

pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat dijadikan basis dalam mengembangkan LKPD. Salah satu pembelajaran yang cocok menggunakan model *Problem Based Learning* adalah pembelajaran kimia karena kimia sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, Hal ini sejalan dengan pendapat Langitasari dkk., (2021) Problem-based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa belajar kimia secara kontekstual sehingga lebih mudah dipahami.

Pembelajaran kimia sangat penting untuk dipelajari karena mencakup seluruh aspek kehidupan yang ada di lingkungan. Ilmu kimia memegang peranan penting dalam kehidupan kerana dalam kehidupan manusia setiap hari tidak lepas dari zat-zat kimia. Pembelajaran kimia diharapkan untuk dapat menguasai proses ilmiah, sikap ilmiah, konsep, prinsip, teori kimia dan penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran kimia memiliki kesulitan masing-masing pada tiap materi, Kesulitan pada materi tersebut dapat dijadikan sebagai penentuan untuk dilakukannya pengembangan atau penelitian.

Berdasarkan hasil observasi pada SMA Pembangunan UNP, SMAN 12 Padang dan SMAN 15 Padang diperoleh informasi yang sama bahwa untuk materi struktur atom peserta didik mengalami kesulitan pada materi tersebut. Ini dibuktikan pada penyebaran angket peserta didik didapatkan

bahwa pada sub materi perkembangan teori atom didapatkan 51 % peserta didik kurang memahami materi ini sedangkan 16% peserta didik sulit memahami materi ini, pada sub materi partikel penyusun atom didapatkan 46% peserta didik kurang memahami materi ini sedangkan 18% peserta didik sulit memahami materi ini, dan pada sub materi konfigurasi electron 52% peserta didik kurang memahami materi ini sedangkan 29% peserta didik sulit memahami materi ini.

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia di sekolah SMA Pembangunan UNP, SMAN 12 Padang, dan SMAN 15 Padang diketahui bahwa telah menggunakan model pembelajaran pada proses pembelajaran yaitu *discovery learning* dan *guided inquiry*. Dapat diketahui bahwa ketiga sekolah belum pernah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi struktur atom. Media ajar yang pernah digunakan berupa LKPD dimana belum menggunakan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran struktur atom.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk membuat penelitian mengenai pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Diharapkan media pembelajaran ini dapat menjadi bahan bacaan yang bermanfaat, memberikan wawasan, serta menarik minat peserta didik. Melalui judul: “Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Struktur Atom Fase E SMA.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah, diantaranya:

1. Peserta didik kurang memahami materi Struktur Atom
2. Belum tersedianya LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Struktur Atom Fase E SMA

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah, Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Struktur Atom Fase E SMA

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan dalam membuat LKPD *Problem Based Learning* pada materi struktur atom?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas LKPD *Problem Based Learning* pada materi struktur atom?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini berdasarkan perumusan masalah adalah menghasilkan LKPD *Problem Based Learning* pada materi struktur atom fase E.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat berguna untuk semua pihak, antara lain:

1. Bagi Peserta Didik

Memberikan pengetahuan materi yang lebih mudah dipahami dan dipergunakan untuk pembelajaran mandiri, serta dapat memberikan pengalaman belajar yang baru.

2. Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam proses belajar mengajar di dalam kelas, serta informasi bagi guru dalam membuat media pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Menambah pemahaman dan keterampilan dalam pengembangan LKPD yang sesuai dalam proses pembelajaran. Melalui penelitian ini, diharapkan mampu menjadi dasar untuk menindaklanjut penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih.