



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *STEAM* – *PjBL* PADA MATERI  
LARUTAN ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pendidikan Kimia

Oleh:

Nana

NIM 1910120120018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
MEI 2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *STEAM* – *PjBL* PADA  
MATERI LARUTAN ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK**

Oleh:

Nana

NIM 1910120120018

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal  
Maret dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I

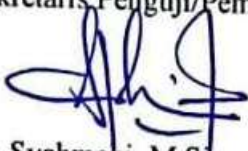


Drs. H. Abdul Hamid, M.Si.  
NIP 196402101990031003

Anggota Dewan Penguji

1. Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd

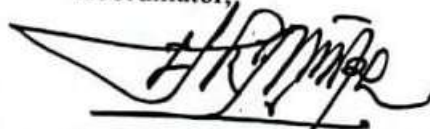
Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Dr. Syahmani, M.Si.  
NIP 196801231993031002

Banjarmasin, 25 Mei 2023

Program Studi Pendidikan Kimia  
Koordinator,



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.  
NIP 196808281993031001



## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Mei 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Nana' written in a stylized, cursive script.

Nana

NIM 1910120120018

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *STEAM – PjBL* PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK (Oleh: Nana; Pembimbing: Abdul Hamid, Syahmani; 2023; 177 halaman)

## ABSTRAK

Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menciptakan ide atau gagasan baru dalam memahami dan menyelesaikan masalah kimia. Sehingga dikembangkan LKPD berbasis *STEAM – PjBL* pada materi larutan asam basa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas produk LKPD berbasis *STEAM – PjBL* yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *ADDIE* yaitu: Analisis (*analysis*), Perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). LKPD yang dikembangkan diuji cobakan pada 24 orang peserta didik kelas XI IPA 2 MAN 1 Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dilihat dari hasil validasi aspek kelayakan isi (94,34%), penyajian (96,45%), bahasa (94,86%), dan media (94,5%). LKPD yang dikembangkan juga telah memenuhi aspek praktikalitas yang dilihat dari hasil angket keterbacaan LKPD pada uji coba perorangan (88,89%) dan kelompok kecil (92%) yang termasuk kategori sangat praktis. Angket respon peserta didik memperoleh persentase 89,75% yang termasuk kategori sangat praktis dan angket respon guru memperoleh persentase 96% yang termasuk kategori sangat praktis. Lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola kelas memperoleh persentase 87,03% dengan rata-rata skor 4,35 yang termasuk kategori sangat positif. LKPD juga telah memenuhi aspek efektivitas yang dilihat dari hasil rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif peserta didik per aspek yaitu sebesar 76% atau nilai *N-gain* per aspek yaitu 80% pada aspek kelancaran (*fluency*); 74% pada aspek keluwesan (*flexibility*); 73% pada aspek keaslian (*originality*); 78% pada aspek elaborasi (*elaboration*). Nilai *N-gain* ini termasuk dalam kategori tinggi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan produk yang dikembangkan yaitu LKPD berbasis *STEAM – PjBL* telah memenuhi aspek validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

Kata Kunci: LKPD, berpikir kreatif, larutan asam basa

DEVELOPMENT OF STEAM – PjBL-BASED STUDENT WORKSHEETS ON ACID-BASE SOLUTION MATERIALS TO IMPROVE STUDENTS' CREATIVE THINKING ABILITY (By Nana; Advisor: Abdul Hamid, Syahmani; 2023; 177 pages)

ABSTRACT

The low level of students' ability to think creatively in creating new ideas or ideas in understanding and solving chemical problems. So that STEAM - PjBL-based LKPD was developed on acid-base solution material to improve students' creative thinking abilities. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of the developed STEAM-PjBL-based LKPD products. The research method used in this development research is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The developed LKPD was tested on 24 class XI IPA 2 MAN 1 Banjarmasin students. The results showed that the LKPD developed was stated to be very valid in terms of the validation results of the eligibility aspects of the content (94.34%), presentation (96.45%), language (94.86%), and media (94.5%). The developed LKPD has also fulfilled the practicality aspect as seen from the results of the LKPD legibility questionnaire on individual trials (88.89%) and small groups (92%) which are very practical. The student response questionnaire obtained a percentage of 89.75% which was included in the very practical category and the teacher's response questionnaire obtained a percentage of 96% which was included in the very practical category. The observation sheet on the teacher's ability to manage the class obtained a percentage of 87.03% with an average score of 4.35, which is very positive. LKPD has also fulfilled the aspect of effectiveness as seen from the average N-gain of students' creative thinking ability per aspect, which is 76%, or the N-gain value per aspect, which is 80% in the aspect of fluency; 74% on the aspect of flexibility (flexibility); 73% on the aspect of originality (originality); 78% on the elaboration aspect. This N-gain value is included in the high category. The results of this study indicate that the product developed, namely the STEAM-PjBL-based LKPD, has met the aspects of validity, practicality, and effectiveness.

Keywords: student worksheets, creative thinking, acid-base solution

## KATA PENGANTAR

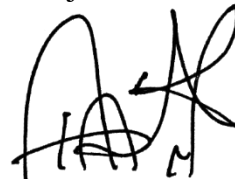
Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) program Strata-1 Pendidikan Kimia yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *STEAM – PjBL* pada Materi Larutan Asam Basa untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan ada tanpa bimbingan, bantuan, dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung serta semangat diri sendiri, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
3. Ketua Jurusan PMIPA FKIP ULM Banjarmasin.
4. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin.
5. Bapak Drs. H. Abdul Hamid, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Drs. H. Abdul Hamid, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Dr. Syahmani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd. selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M. Pd., Bapak Dr. Arief Sholahuddin, S, Pd., M. Si., Bapak Yogo Dwi Prasetyo, M. Pd., M, Sc., Bapak Drs. Anwar, Ibu Budi

Hj. Astuti, M. ED., selaku validator perangkat dan instrumen penelitian skripsi ini.

9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin yang telah memberikan curahan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan arahan selama perkuliahan.
10. Kepala Dinas Kementerian dan Keagamaan Kota Banjarmasin.
11. Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
12. Bapak Drs. Anwar Selaku guru kimia MAN 1 Banjarmasin.
13. Ibu Hj. Budi Astuti, M. ED. guru kimia MAN 1 Banjarmasin.
14. Kepada ibu Drs. Hj. Rita Zahara, Hj. Budi Astuti, M. ED., dan ibu Fitriani, S.Pd sebagai observer selama penelitian.
15. Bapak, Ibu, Staf TU, Karyawan, serta peserta didik MAN 1 Banjarmasin.
16. Keluarga tercinta, kedua orang tua, kakak, saudara kembar dan keponakan tercinta.
17. Teman-teman satu angkatan Program Studi Pendidikan Kimia 2019, khususnya rekan-rekan seperjuangan kelas A2 2019.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Banjarmasin, Mei 2023



Nana

NIM 1910120120018

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
2.1 Tinjauan Pustaka .....	10
2.2 Penelitian Relevan .....	18
2.3 Penelitian dan Pengembangan .....	19
2.4 Kerangka Berpikir .....	21
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b> .....	23
3.1 Desain Penelitian Pengembangan .....	23
3.2 Definisi Operasional Variabel .....	23
3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	26
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian .....	26
3.6 Tahap Uji Coba Produk .....	30
3.7 Teknik Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN</b> .....	41
4.1 Hasil Pengembangan .....	41
4.2 Pembahasan .....	50
4.3 Kelemahan Penelitian .....	65
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	68
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Aspek dan indikator kemampuan berpikir kreatif.....	13
Tabel 2.2 Langkah-langkah pembelajaran <i>STEAM – PjBL</i> .....	16
Tabel 2.3 Hubungan antara <i>project based learning</i> dengan berpikir kreatif ...	17
Tabel 3.4 Kriteria penskoran angket validasi.....	28
Tabel 3.5 Kriteria penskoran angket keterbacaan peserta didik .....	29
Tabel 3.6 Kriteria level respon guru dan peserta didik .....	29
Tabel 3.7 Kriteria kemampuan guru mengelola kelas .....	30
Tabel 3.8 Kriteria level validitas dan instrumen tes.....	36
Tabel 3.9 Interval reliabilitas <i>Alpha Cronbach</i> .....	37
Tabel 3.10 Kriteria level kepraktisan .....	38
Tabel 3.11 Kriteria kemampuan berpikir kreatif.....	39
Tabel 3.12 Data <i>N-gain</i> kemampuan berpikir kreatif .....	40
Tabel 4.13 Hasil validasi LKPD oleh validator .....	42
Tabel 4.14 Hasil keterbacaan uji coba perorangan .....	44
Tabel 4.15 Hasil angket keterbacaan uji kelompok kecil .....	45
Tabel 4.16 Hasil respon guru .....	46
Tabel 4.17 Hasil respon peserta didik .....	46
Tabel 4.18 Hasil kemampuan guru mengelola kelas .....	47
Tabel 4.19 Hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik.....	49
Tabel 4.20 Hasil rata-rata nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	49
Tabel 4.21 Hasil nilai <i>N-gain</i> per aspek.....	49
Tabel 4.22 Nilai <i>N-gain</i> per aspek .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Alur Model Pengembangan <i>ADDIE</i> (Sumber Anglada 2007).....	20
Gambar 2.2 Kerangka berpikir penelitian.....	22
Gambar 3.3 Desain cover dan kata pengantar.....	32
Gambar 3.4 Desain peta konsep, pengertian PjBL – STEAM dan KD serta Indikator dan tujuan pembelajaran.....	32
Gambar 3.5 Desain materi, <i>sintaks PjBL</i> , dan daftar pustaka.....	32
Gambar 4.6 Tampilan LKPD sebelum dan sesudah revisi .....	53
Gambar 4.7 Desain poster peserta didik .....	58
Gambar 4.8 Perbandingan nilai <i>N-gain</i> berpikir kreatif per aspek .....	60
Gambar 4.9 Perbandingan nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	60
Gambar 4.10 Jawaban peserta didik pada indikator 1.....	61
Gambar 4.11 Jawaban peserta didik pada indikator 2.....	62
Gambar 4.12 Jawaban peserta didik pada indikator 3.....	63
Gambar 4.13 Jawaban peserta didik pada indikator 4.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	81
2. Lembar Validasi RPP .....	109
3. Lembar Validasi Instrumen Tes Berpikir kreatif .....	111
4. Lampiran 4 Rubrik Penilaian Tes Berpikir Kreatif.....	118
5. Lembar Validasi LKPD .....	120
6. Lembar LKPD .....	124
7. Lembar Validasi Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas .....	128
8. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas .....	131
9. Lembar Validasi Angket Keterbacaan .....	133
10. Lembar Angket Keterbacaan.....	135
11. Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik .....	137
12. Lembar Angket Respon Peserta Didik .....	139
13. Lembar Validasi Angket Respon Guru .....	142
14. Lembar Angket Respon Guru .....	144
15. Hasil Validasi RPP.....	147
16. Hasil Validasi LKPD .....	148
17. Hasil Validasi Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas....	151
18. Hasil Validasi Angket Keterbacaan .....	152
19. Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	153
20. Hasil Validasi Angket Respon Guru .....	154
21. Hasil Perhitungan Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir kreatif Peserta Didik.....	155
22. Hasil Perhitungan Uji Coba Perorangan pada Keterbacaan LKPD .....	156
23. Hasil Perhitungan Uji Coba Kelompok Kecil pada Keterbacaan LKPD...	156
24. Hasil Perhitungan Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas .....	157
25. Nilai Perhitungan Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas Per Aspek.....	158
26. Hasil Perhitungan Angket Respon Guru .....	158
27. Hasil Perhitungan Angket Respon Peserta Didik.....	159
28. Hasil Perhitungan Nilai Reliabilitas Instrumen.....	160
29. Nilai <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir kreatif Peserta Didik .....	161
30. Nilai <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir kreatif Peserta Didik.....	162
31. Nilai <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir kreatif Peserta Didik.....	163
32. Nilai <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Per Aspek .....	164
33. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	165