



**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS ANDROID DENGAN
MODEL *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATERI LAJU REAKSI DI SMAN 1 ALALAK
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

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

Oleh :

Maulina Wati Fahriah

NIM 1810120220019

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS ANDROID DENGAN
MODEL *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATERI LAJU REAKSI DI SMAN 1 ALALAK
TAHUN AJARAN 2022/2023

Oleh :
Maulina Wati Fahriah
NIM. 1810120220019

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
13 Januari 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I

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

Anggota Dewan Penguji
1. Dra. Hj. Leny, M.Si.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II

Drs. H. Mahdian, M.Si.
NIP 196404281991031002

Program Studi Pendidikan Kimia
Koordinator,

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



Banjarmasin, 13 Januari 2023
Dekan FKIP ULM

Dr. H. Syahmani, M.Si.
NIP 196801231993031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 13 Januari 2023



Maulina Wati Fahriah
NIM 1810120220019

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS ANDROID DENGAN MODEL *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI LAJU REAKSI DI SMAN 1 ALALAK TAHUN AJARAN 2022/2023 (Oleh: Maulina Wati Fahriah; Pembimbing: Abdul Hamid, Mahdian; 2023; 137 halaman)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengembangan e-LKPD berbasis android dengan model *problem solving* pada materi laju reaksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kevalidan, (2) kepraktisan, dan (3) keefektifan e-LKPD dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*). E-LKPD diuji cobakan pada 28 orang peserta didik kelas XI MIA 2 SMAN 1 Alalak. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes keterampilan berpikir kritis, angket respon peserta didik dan guru, angket keterbacaan, lembar observasi, dan lembar validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) Sangat valid dilihat dari aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan media. (2) Sangat praktis dilihat dari uji keterbacaan perorangan dengan kategori baik, dan uji keterbacaan pada kelompok kecil, respon peserta didik, respon guru, observasi keterampilan berpikir kritis peserta didik, serta aktivitas mengajar guru menggunakan e-LKPD dan mengelola kelas dalam kategori sangat baik. (3) Sangat efektif dilihat berdasarkan *N-gain* keterampilan berpikir kritis peserta didik yang termasuk dalam kategori tinggi. E-LKPD berbasis android dengan model *problem solving* dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran khususnya pada materi laju reaksi.

Kata kunci: E-LKPD, *problem solving*, keterampilan berpikir kritis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Android* Dengan Model *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik di SMAN 1 Alalak Tahun Ajaran 2022/2023” Skripsi ini sebagai salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan.
3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM Banjarmasin.
4. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin.
5. Bapak Drs. H. Abdul Hamid, M.Si selaku pembimbing I.
6. Bapak Drs. H. Mahdian, M.Si. selaku pembimbing II.
7. Ibu Dra. Hj. Leny, M.Si selaku dosen penguji.
8. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., Bapak Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd., Bapak M. Iqbal Assyauqi, M.Pd., Ibu Sri Rahayu, S.Pd., Ibu Hj. Juhairiah, S.Pd selaku validator instrumen tes dan non tes.
9. Kepala SMAN 1 Alalak yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
10. Ibu Sri Rahayu, S.Pd selaku guru mata pelajaran kimia di SMAN 1 Alalak.

11. Peserta didik kelas XI MIA 2 dan MIA 3 SMAN 1 Alalak Tahun Ajaran 2022/2023 yang telah membantu dan bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian skripsi.
12. Orang tua dan kakak yang telah memberikan dukungan moral dan material.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan kimia di masa mendatang. Aamiin.

Banjarmasin, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Penelitian dan Pengembangan	12
2.2 E-LKPD	16
2.3 <i>Android</i>	21
2.4 Model <i>Problem Solving</i>	23
2.5 Keterampilan Berpikir Kritis	27
2.6 Karakteristik Laju Reaksi	30
2.7 Penelitian Relevan	32
2.8 Kerangka Berfikir	35
BAB III METODE PENGEMBANGAN	37
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	37
3.2 Definisi Operasional Variabel	43
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	43
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian	44

3.6 Tahap Uji Coba Produk.....	49
3.7 Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1 Hasil Pengembangan.....	64
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	83
4.3 Kelemahan Penelitian.....	125
BAB V PENUTUP	126
5.1 Simpulan.....	126
5.2 Saran-Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	128
LAMPIRAN.....	141

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan e-LKPD dengan LKPD cetak.....	21
Tabel 2.2 Indikator keterampilan berpikir kritis	29
Tabel 2.3 Hubungan model <i>problem solving</i> dengan indikator berpikir kritis	30
Tabel 3.1 Indikator keterampilan berpikir kritis	46
Tabel 3.2 Kriteria penilaian e-LKPD	51
Tabel 3.3 Kategori validitas	51
Tabel 3.4 Kriteria penilaian RPP	52
Tabel 3.5 Kategori kevalidan RPP	52
Tabel 3.6 Kriteria penilaian angket.....	53
Tabel 3.7 Kategori validitas	53
Tabel 3.8 Validitas berdasarkan skala Aiken's V	56
Tabel 3.9 Hasil validasi instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	56
Tabel 3.10 Kriteria reliabilitas instrumen.....	57
Tabel 3.11 Kriteria penilaian oleh observer	58
Tabel 3.12 Kategori penilaian uji kemampuan guru menggunakan e-LKPD.....	58
Tabel 3.13 Kriteria penilaian oleh observer	59
Tabel 3.14 Kategori penilaian uji mengelola kelas.....	59
Tabel 3.15 Kriteria penilaian oleh observer	60
Tabel 3.16 Kategori penilaian keterampilan berpikir kritis	60
Tabel 3.17 Kriteria penilaian uji keterbacaan	61
Tabel 3.18 Kategori keterbacaan e-LKPD	61
Tabel 3.19 Kriteria respon guru dan peserta didik.....	62
Tabel 3.20 Kategori respon guru dan peserta didik	62
Tabel 3.21 Kategori keterampilan berpikir kritis peserta didik	63
Tabel 3.22 Kategori <i>N-gain</i>	63
Tabel 4.1 Hasil penilaian validasi aspek kelayakan e-LKPD	72
Tabel 4.2 Hasil keterbacaan e-LKPD uji coba perorangan.....	73
Tabel 4.3 Hasil keterbacaan e-LKPD uji kelompok kecil.....	74
Tabel 4.4 Hasil respon peserta didik uji coba terbatas	76
Tabel 4.5 Hasil respon guru menggunakan media pembelajaran.....	77
Tabel 4.6 Hasil observasi keterlaksanaan guru menggunakan e-LKPD	78
Tabel 4.7 Hasil observasi keterlaksanaan guru mengelola proses pembelajaran..	78
Tabel 4.8 Hasil observasi keterampilan berpikir kritis peserta didik.....	79
Tabel 4.9 Hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik	81
Tabel 4.10 Rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik.....	81
Tabel 4.11 Rata-rata tingkat pencapaian keterampilan berpikir kritis tiap indikator	81
Tabel 4.12 Data <i>N-gain</i> Keterampilan berpikir kritis	82
Tabel 4.13 Interpretasi <i>N-gain</i> Keterampilan berpikir kritis.....	82
Tabel 4.14 Hasil revisi berdasarkan saran validator.....	86
Tabel 4.15 Hasil revisi berdasarkan saran validator.....	88

Tabel 4.16 Hasil revisi berdasarkan saran validator.....	91
Tabel 4.17 Hasil revisi berdasarkan saran peserta didik	96

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tahap I <i>define</i>	13
Gambar 2. 2 Tahap II <i>design</i>	14
Gambar 2. 3 Tahap III <i>develop</i>	15
Gambar 2. 4 Tahap IV <i>Disseminate</i>	16
Gambar 2. 5 Alur kerangka berpikir	36
Gambar 3. 1 Desain modifikasi dari model penelitian pengembangan 4D.....	38
Gambar 4.1 Halaman sampul depan e-LKPD	66
Gambar 4.2 Halaman awal e-LKPD	68
Gambar 4.3 Halaman isi e-LKPD	70
Gambar 4.4 Halaman akhir e-LKPD.....	70
Gambar 4.5 Kegiatan uji coba perorangan.....	73
Gambar 4.6 Kegiatan uji coba kelompok kecil	74
Gambar 4.7 Hasil penilaian e-LKPD aspek kelayakan isi	85
Gambar 4.8 Hasil penilaian e-LKPD aspek kelayakan penyajian.....	87
Gambar 4. 9 Hasil penilaian e-LKPD aspek kelayakan bahasa	90
Gambar 4.10 Hasil penilaian e-LKPD aspek kelayakan media	92
Gambar 4.11 Uji keterbacaan perorangan dan kelompok kecil.....	94
Gambar 4.12 Saran peserta didik pada uji coba keterbacaan perorangan.....	95
Gambar 4.13 Saran peserta didik pada uji coba kelompok kecil	95
Gambar 4.14 Hasil angket respon peserta didik.....	97
Gambar 4.15 Hasil angket respon guru.....	100
Gambar 4.16 Rata-rata hasil observasi guru menggunakan e-LKPD	102
Gambar 4.17 Rata-rata hasil observasi kemampuan guru mengelola kelas	105
Gambar 4.18 Hasil rata-rata skor observasi keterampilan berpikir kritis	108
Gambar 4.19 Hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik.....	111
Gambar 4.20 Nilai pre-test dan post-test uji coba terbatas.....	112
Gambar 4.21 Hasil post-test KBK peserta didik.....	113
Gambar 4.22 Nilai pre-test dan post-test indikator interpretasi	114
Gambar 4.23 Nilai pre-test dan post-test indikator analisis	116
Gambar 4.24 Nilai pre-test dan post-test indikator inferensi	118
Gambar 4.25 Nilai pre-test dan post-test indikator evaluasi	119
Gambar 4.26 Nilai pre-test dan post-test indikator eksplanasi	121
Gambar 4.27 Nilai pre-test dan post-test indikator regulasi diri.....	123

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 RPP Model <i>Problem Solving</i>	138
Lampiran 2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis	147
Lampiran 3 Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis	148
Lampiran 4 Lembar Validitas E-LKPD	162
Lampiran 5 Angket Keterbacaan E-LKPD	166
Lampiran 6 Angket Respon Peserta Didik.....	168
Lampiran 7 Angket Respon Guru	171
Lampiran 8 Lembar Observasi Kemampuan Guru Menggunakan E-LKPD	173
Lampiran 9 Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas	175
Lampiran 10 Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik....	177
Lampiran 11 Hasil perhitungan validitas isi tes keterampilan berpikir kritis	181
Lampiran 12 Hasil uji reliabilitas instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	183
Lampiran 13 Perhitungan Hasil Validitas E-LKPD Oleh Validator	187
Lampiran 14 Hasil Validasi RPP	191
Lampiran 15 Hasil Validasi Angket Keterbacaan.....	192
Lampiran 16 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	193
Lampiran 17 Hasil Validasi Angket Respon Guru.....	194
Lampiran 19 Hasil Validasi Lembar Observasi Guru Menggunakan E-LKPD ..	195
Lampiran 19 Hasil Validasi Lembar Observasi Mengelola Kelas	196
Lampiran 20 Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.....	197
Lampiran 21 Perhitungan Hasil Uji Coba Perorangan Pada Keterbacaan E-LKPD	198
Lampiran 22 Perhitungan Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Pada Keterbacaan E-LKPD	199
Lampiran 23 Perhitungan Hasil Observasi Guru Menggunakan E-LKPD	201
Lampiran 24 Perhitungan Hasil Observasi Guru Mengelola Kelas	204
Lampiran 25 Perhitungan hasil lembar observasi keterampilan berpikir kritis ..	207
Lampiran 26 Nilai pre-test keterampilan berpikir kritis.....	219
Lampiran 27 Nilai post-test keterampilan berpikir kritis	221
Lampiran 28 Nilai N-Gain Keterampilan berpikir kritis.....	223
Lampiran 29 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran dengan E-LKPD	224
Lampiran 30 Hasil Respon Guru Terhadap E-LKPD Berbasis <i>Android</i> dengan Model <i>Problem Solving</i>	226
Lampiran 31 Dokumentasi Penelitian	227
Lampiran 32 Surat Izin Penelitian SMAN 1 Alalak	229
Lampiran 33 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	230
Lampiran 34 Surat Persetujuan Izin Penelitian Dinas Pendidikan.....	231
Lampiran 35 Surat Keterangan Selesai Penelitian	232