

**PENGEMBANGAN *e*-MODUL BERORIENTASI *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
DAN *MOBILE GAMIFICATION LEARNING SYSTEM* (MGLS) PADA MATERI
IKATAN KIMIA UNTUK MELATIH *SELF REGULATED LEARNING***

SKRIPSI



OLEH

MEIDA FARADILA KHOLIFATUZAROH

NIM A1C120015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2024

**PENGEMBANGAN *e*-MODUL BERORIENTASI *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
DAN *MOBILE GAMIFICATION LEARNING SYSTEM* (MGLS) PADA MATERI
IKATAN KIMIA UNTUK MELATIH *SELF REGULATED LEARNING***

Diajukan Kepada Universitas Jambi
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Kimia

SKRIPSI



OLEH

MEIDA FARADILA KHOLIFATUZAROH

NIM A1C120015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan *e-Modul* berorientasi *Project Based Learning* (PjBL) dan *Mobile Gamification Learning System* (MGLS) pada Materi Ikatan Kimia untuk Melatih *Self Regulated Learning*” yang disusun oleh Meida Faradila Kholifatuzaroh NIM A1C120015 telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diujikan dalam sidang skripsi.

Jambi, 21 Maret 2024

Pembimbing I,



Afrida, S.Si., M.Si.

NIP. 197304191999032001

Jambi, 22 Maret 2024

Pembimbing II,



Aulia Sanova, S.T., M.Pd.

NIP. 198208032008012015

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan e-Modul berorientasi *Project Based Learning* (PjBL) dan *Mobile Gamification Learning System* (MGLS) pada Materi Ikatan Kimia untuk Melatih *Self Regulated Learning*” yang disusun oleh Meida Faradila Kholifatuzaroh NIM A1C120015 telah di pertahankan dihadapan Dewan Penguji Pada Tanggal 05 April 2024.

Tim Penguji

Ketua : Afrida, S.Si., M.Si.
Sekretaris : Aulia Sanova, S.T., M.Pd.
Anggota : 1. Dr. Drs. Harizon, M.Si.
2. Dra. Fatria Dewi, M.Pd
3. Febbry Romundza, M.Pd.

Ketua Tim Penguji



Afrida, S.Si., M.Si.

NIP. 197304191999032001

Sekretaris Tim Penguji



Aulia Sanova, S.T., M.Pd.

NIP. 198208032008012015

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Aulia Sanova, S.T., M.Pd.

NIP. 198208032008012015

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Meida Faradila Kholifatuzaroh

NIM : A1C120015

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari penelitian pihak lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, Maret 2024

Yang membuat pernyataan,



Meida Faradila Kholifatuzaroh

NIM A1C120015

ABSTRAK

Kholifatuzaroh, Meida Faradila. 2024, “Pengembangan e-Modul Berorientasi *Project Based Learning* (PjBL) dan *Mobile Gamification Learning System* (MGLS) Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Melatih *Self Regulated Learning*”. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi. Pembimbing: (1) Afrida, S.Si., M.Si (II) Aulia Sanova, S.T., M.Pd.

Kata kunci: e-Modul, Model Pengembangan 4D, hasil pengembangan

e-Modul atau dikenal dengan modul elektronik adalah salah satu jenis modul yang didalamnya terdapat teks, gambar, grafik, animasi, dan juga video yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-Modul menggunakan *canva design* pada materi ikatan kimia dan mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Penelitian yang digunakan adalah pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan kerangka 4D yang memiliki 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan penyebaran (*disseminate*). Data yang dikumpulkan berupa data-data kualitatif dan kuantitatif yang bersumber dari lembar observasi awal, lembar wawancara, dan lembar angket.

Setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, produk diuji cobakan di kelas XI Fase F1 SMA Negeri 11 Kota Jambi. Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi menyatakan bahwa produk layak dan sesuai untuk diuji cobakan, sedangkan dari hasil penilaian guru diperoleh hasil rata-rata skor sebesar 4,53 dan dikategorikan sangat baik, kemudian hasil penelitian dari angket respon siswa menunjukkan persentase 87,73% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa e-Modul Berorientasi *Project Based Learning* (PjBL) dan *Mobile Gamification Learning System* (MGLS) Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Melatih *Self Regulated Learning* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya yang berupa kesehatan, lindungan, serta bimbingan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan e-Modul Berorientasi *Project Based Learning* (PjBL) dan *Mobile Gamification Learning System* (MGLS) pada Materi Ikatan Kimia untuk Melatih *Self Regulated Learning*”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Kimia di Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak serta mendapatkan pengalaman kerja. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini kepada yang terhormat:

1. Ibu Afrida, S.Si., M.Si. sebagai Pembimbing I, yang telah banyak memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal skripsi.
2. Ibu Aulia Sanova, S.T., M.Pd. sebagai Pembimbing II sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, yang telah banyak memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal skripsi.
3. Bapak Drs. Syamsurizal M. Si. sebagai Pembimbing Akademik, yang telah memberikan saran arahan dan masukan selama proses perkuliahan.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama penulis melaksanakan

perkuliahan S1 program studi pendidikan kimia FKIP Universitas Jambi.

5. Teristimewa untuk kedua orang tua, Bapak Sadiman dan ibu Rumini, serta kakak tersayang Veri Annur Rohmansyah, yang selalu mendoakan, memberi semangat, motivasi, dorongan moral dan materi serta cinta dan kasih sayang yang tiada tara untuk penulis.
6. Sahabat-sahabat tersayang dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan tulisan ini di masa yang akan datang. Semoga dengan adanya tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Jambi, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Pengembangan	6
1.4 Manfaat Pengembangan	7
1.5 Batasan Pengembangan	8
1.6 Spesifikasi Produk.....	8
1.7 Definisi Istilah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Penelitian Yang Relevan.....	10
2.2 Teori Belajar	12
2.3 Media Pembelajaran	14
2.4 E-Modul	24
2.5 Model Pembelajaran PjBL.....	28
2.6 Gamifikasi.....	32
2.7 <i>Self Regulated Learning</i>	34
2.8 Model Pengembangan	39
2.9 Ikatan Kimia	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	48
3.1 Jenis Penelitian	48
3.2 Model Pengembangan	49

3.3 Prosedur Pengembangan.....	50
3.4 Subjek Uji Coba.....	57
3.5 Jenis Data dan Sumber Data.....	57
3.6 Instrumen pengumpulan Data.....	57
3.7 Teknik Analisis Data	63
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1 Hasil Pengembangan	68
4.2 Pembahasan	110
BAB V PENUTUP.....	130
5.1 Kesimpulan	130
5.2 Saran	131
DAFTAR PUSTAKA.....	132

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Manfaat Media Pembelajaran.....	17
Tabel 2.2	Langkah-Langkah Model Pembelajaran PjBL	30
Tabel 3.1	Analisis tujuan pembelajaran	53
Tabel 3.2	Struktur materi.....	54
Tabel 3. 3	Kisi-kisi lembar wawancara	58
Tabel 3.4	Kisi-kisi angket kebutuhan dan Karakteristik Peserta Didik....	59
Tabel 3.5	Kriteria lembar penilaian.....	60
Tabel 3.6	Kisi-kisi angket penilaian validasi ahli media.....	60
Tabel 3.7	Kisi-kisi angket penilaian pendidik	61
Tabel 3.8	Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	62
Tabel 3.9	Kisi-kisi Angket <i>Self Regulated Learning</i>	63
Tabel 3.10	Kriteria Tingkat Validasi Ahli.....	65
Tabel 3.11	Kriteria Penilaian Praktisi.....	66
Tabel 3.12	Kriteria Respon Peserta Didik	67
Tabel 4.1	Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	71
Tabel 4.2	Identifikasi Materi	77
Tabel 4.3	Jadwal Penelitian	82
Tabel 4.4	<i>Storyboard e-Modul Ikatan Kimia</i>	84
Tabel 4.5	Hasil Validasi Materi Pertama.....	90
Tabel 4.6	Hasil Validasi Materi Kedua	91
Tabel 4.7	Hasil Validasi Media Pertama	98
Tabel 4.8	Hasil Validasi Media Kedua.....	99
Tabel 4.9	Hasil Angket Penilaian Guru.....	105
Tabel 4.10	Hasil Respon Peserta didik Terhadap Media.....	108
Tabel 4.11	Hasil Respon Peserta didik Terhadap Angket <i>self regulated learning</i>	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Empat D model Thiagarajan.....	40
Gambar 2.2	Konfigurasi elektron beberapa unsur gas mulia	42
Gambar 2.3	Elektron valensi unsur logam dan nonlogam	44
Gambar 2.4	Struktur lewis unsur-unsur golongan utama.....	44
Gambar 2.5	Unsur-unsur pembentuk anion dan kation.....	45
Gambar 2.6	Pembentukan ikatan kovalen tunggal	46
Gambar 2.7	Struktur lewis pembentukan CH_4	46
Gambar 2.8	Pembentukan ikatan kovalen rangkap dua	47
Gambar 2.9	Pembentukan ikatan kovalen rangkap tiga	47
Gambar 2.10	Pembentukan ikatan kovalen koordinasi	47
Gambar 3.1	Model Pengembangan 4D	50
Gambar 3.2	Prosedur Pengembangan e-Modul Berorientasi PjBL.....	51
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Pengembangan e-Modul	55
Gambar 4.1	Peta Konsep Ikatan Kimia	78
Gambar 4.2	Halaman Cover	86
Gambar 4.3	Halaman Penyusun	86
Gambar 4.4	Halaman Kegiatan Pembelajaran	88
Gambar 4.5	Halaman Evaluasi	88
Gambar 4.6	Tampilan <i>Game</i>	89
Gambar 4.7	Diagram Hasil Validasi Ahli materi Tahap 1 dan 2	93
Gambar 4.8	Diagram Rerata Skor Validasi Tahap 1 dan 2	93
Gambar 4.9	(a) Gambar validasi pertama, (b) Gambar validasi kedua	97
Gambar 4.10	Diagram Hasil Validasi Media Tahap 1 dan 2	101
Gambar 4.11	Diagram Rerata Skor Validasi Ahli Media Tahap 1 Dan 2	101
Gambar 4.12	(a) Gambar validasi pertama. (b) Gambar validasi kedua	104
Gambar 4.13	Uji Coba Kelompok Kecil	107
Gambar 4.14	Proses Pengisian Angket Respon Peserta didik.....	108