



**PENGEMBANGAN *WEBSITE* BERBASIS *PROBLEM-BASED*
LEARNING (PBL) MATERI STOIKIOMETRI DENGAN
APLIKASI *LECTORA INSPIRE* UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS**

SKRIPSI

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

Oleh:

Galuh Fitri Ari Kirana

NIM 2010120220016

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRIPSI
PENGEMBANGAN *WEBSITE* BERBASIS *PROBLEM-BASED
LEARNING (PBL)* MATERI STOIKIOMETRI DENGAN
APLIKASI *LECTORA INSPIRE* UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS**

Oleh

Galuh Fitri Ari Kirana

NIM 2010120220016

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal Agustus 2024 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji.

Ketua Penguji/Pembimbing

Anggota Dewan Penguji



Dr. Arif Sholahuddin, S.Pd., M.Si.

NIP 19690214 199403 1 003

1. Prof. Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc.
2. Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Program Studi Pendidikan Kimia

Koordinator.

Banjarmasin, Agustus 2024

Jurusan PMIPA FKIP ULM



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.

NIP. 19680828 199303 1 001



Dr. Syahmani, M.Si.

NIP 19680123 199303 1 002

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



NIM 2010120220016

PENGEMBANGAN *WEBSITE* BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) MATERI STOIKIOMETRI DENGAN APLIKASI *LECTORA INSPIRE* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS (Oleh: Galuh Fitri Ari Kirana; Pembimbing: Arif Sholahuddin; 298 Halaman.)

ABSTRAK

Literasi sains adalah salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam pembelajaran IPA di abad 21. Namun, hasil tes PISA menunjukkan literasi sains Indonesia masih di bawah rata-rata OECD. Penelitian ini adalah penelitian Research and Development dengan tujuan untuk mengembangkan website stoikiometri berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) yang valid, praktis dan efektif, untuk meningkatkan literasi sains peserta didik dengan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). Subjek penelitian yakni 5 orang validator dan 35 peserta didik kelas XI I SMA Negeri 4 Banjarmasin. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket, lembar observasi dan instrumen tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif yakni dengan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan website berbasis PBL. Hasil penelitian ini menunjukkan website yang dikembangkan sangat valid dengan skor validitas 96%, sangat praktis dengan skor kepraktisan 88% dan sangat efektif dengan skor efektivitas 92%. Pembelajaran dengan menggunakan website yang dikembangkan meningkatkan literasi sains peserta didik dengan nilai N-Gain kategori tinggi yaitu 0,91. Hasil analisis menunjukkan website yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai bahan ajar pada pembelajaran kimia materi stoikiometri untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

Kata kunci: PBL, Stoikiometri, Literasi sains

DEVELOPMENT OF A WEBSITE BASED ON PROBLEM-BASED LEARNING STOICHIOMETRY MATERIAL WITH THE LECTORA INSPIRE APPLICATION TO IMPROVE SCIENTIFIC LITERACY (By: Galuh Fitri Ari Kirana; Supervisor: Arif Sholahuddin; 298 pages.)

ABSTRACT

Scientific literacy is one of the skills needed for science learning in the 21st century. However, the PISA test results show that Indonesia's scientific literacy is still below the OECD average. This research is a Research and Development study with the aim of developing a valid, practical and effective Problem-Based Learning (PBL) based stoichiometry website, to increase students' scientific literacy using the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation) model. The research subjects were 5 validators and 35 students in class XII I of SMA Negeri 4 Banjarmasin. Data was collected using questionnaires, observation sheets and test instruments. The data analysis technique used is a descriptive data analysis technique, namely by describing the validity, practicality and effectiveness of PBL-based websites. The results of this research show that the website developed is very valid with a validity score of 96%, very practical with a practicality score of 88% and very effective with an effectiveness score of 92%. Learning using the developed website increases students' scientific literacy with a high category N-Gain value of 0.91. The results of the analysis show that the website developed is valid, practical and effective for use as teaching material in chemistry learning stoichiometry material to increase students' scientific literacy.

Keywords: PBL, Stoichiometry, Scientific literacy

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Website* berbasis *Problem-Based Learning* materi Stoikiometri dengan aplikasi *Lectora Inspire* untuk meningkatkan Literasi Sains” untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 Pendidikan Kimia

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
4. Bapak Dr. Arif Sholahuddin, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Prof. Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc. selaku penelaah I dan Bapak Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc. selaku penelaah II.
6. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., Bapak Drs. Parham Saadi, M.Si., Bapak Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., M.Sc., Bapak Agus Hadi Utama, M.Pd., dan Ibu Dra. NoorJannah. Selaku tim validator.
7. Seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
8. Kepala SMAN 4 Banjarmasin.

9. Ibu Dra. NoorJannah. selaku guru mata pelajaran kimia di SMAN 4 Banjarmasin dan sebagai pengajar dalam mengimplementasikan *website* yang dikembangkan.
10. Ibu Sekar Hafizhah, S.Pd., Ibu Mahrita, S.Pd., dan Ibu Risma Arianti, S.Pd., selaku *observer* dalam pembelajaran menggunakan *website* yang dikembangkan.
11. Peserta didik kelas XI 1 SMAN 4 Banjarmasin yang telah bekerja sama dan membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
12. Seluruh mahasiswa/i program studi Pendidikan Kimia yang telah membantu dan teman-teman Pendidikan Kimia angkatak 2020 yang memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
13. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan memberikan dampak positif terhadap pembelajaran kimia.

Banjarmasin, Juni 2024

Galuh Fitri Ari Kirana

NIM 2010120220016

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 media Pembelajaran Website	12
2.2 Model Pembelajaran <i>Problem-Based Learning</i> (PBL).....	15
2.3 Literasi Sains.....	19
2.4 Hubungan Model <i>Problem-Based Learning</i> dengan Indikator Literasi Sains	22
2.5 Hubungan Problem Based Learning dengan Stoikiometri.	25
2.6 Penelitian Relevan.....	38
2.7 Penelitian dan Pengembangan.....	40
2.8 Kerangka Berfikir.....	41
BAB III METODE PENGEMBANGAN	42
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	42
3.2 Devinisi Operasional Variabel	44
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	46
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	46

3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	47
3.6 Pengujian Instrumen.....	49
3.7 Tahap Uji Coba Produk.....	51
3.8 Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	56
4.1 Hasil Pengembangan.....	56
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	83
4.3 Kelemahan Penelitian.....	132
BAB V KESIMPULAN	133
5.1 Simpulan.....	133
5.2 Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA.....	135
LAMPIRAN.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Sintaks <i>Problem-Based Learning</i> (PBL)	19
2. 2 Kompetensi dan Indikator Literasi Sains	21
2. 3 Penyetaraan Reaksi	28
3. 1 Tabel Kisi-Kisi Instrumen Tes Literasi Sains	48
3. 2 kisi-kisi instrumen validasi <i>website</i>	49
3. 3 Tabel Validitas Instrumen Tes Berdasarkan Skala Aikens'V	51
3. 4 Klasifikasi reliabilitas instrumen tes	51
3. 5 TABEL Desain Uji Coba Lapangan	53
3. 6 Tabel Kategori Validitas Website	54
3. 7 Tabel Kategori Kepraktisan Website	54
3. 8 Kategori Penilaian Literasi Sains	55
3. 9 Tabel Kategori Nilai N-Gain Ternormalisasi.....	55
3. 10 Tabel Kategori tafsiran Efektivitas Nilai N-Gain	55
4. 1 hasil analisis studi pendahuluan	58
4. 2 Hasil Uji Validitas Website.....	66
4. 3 Hasil Uji Coba Perorangan	68
4. 4 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	69
4. 5 Hasil Uji Coba Terbatas	70
4. 6 Hasil Uji Respon Peserta Didik	71
4. 7 Hasil Uji Respon Guru	72
4. 8 Hasil observasi kemampuan guru menggunakan <i>website</i>	73
4. 9 Hasil observasi berdasarkan aspek penilaian	74
4. 10 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	76
4. 11 Hasil observasi berdasarkan aspek.....	76
4. 12 Rekapitulasi uji kepraktisan	78
4. 13 Hasil Tes Literasi Sains.....	79
4. 14 Sebaran Hasil Tes Literasi sains	80
4. 15 N-Gain Tes Literasi Sains	80
4. 16 Tafsiran Keefektifan.....	80
4. 17 Hasil tes berdasarkan kompetensi literasi sains	81
4. 18 Hasil tes berdasarkan butir soal.....	82
4. 19 Hasil uji keterbacaan tahap lapangan	93

DAFTAR GAMBAR

2. 1 Peta Konsep.....	25
2. 2 Beras.....	26
2. 3 Batubara	27
2. 4 Air Tebu	27
2. 5 Konsep Jembatan Mol.....	30
2. 6 Mol dengan Volume Gas	30
2. 7 Soda Kue	33
2. 8 Menginang	34
2. 9 Kerangka Berpikir.....	41
3. 1 Gambar model pengembangan ADDIE	42
4. 1 Qrcode Website.....	61
4. 2 Halaman Sampul Website	62
4. 3 Bagian awal website.....	63
4. 4 Bagian inti website.....	65
4. 5 Bagian akhir website	65
4. 6 Dokumentasi uji coba perorangan.....	67
4. 7 Dokumentasi uji coba kelompok kecil.....	68
4. 8 Dokumentasi uji coba terbatas	70
4. 9 Observasi kemampuan guru menggunakan website	73
4. 10 Observasi keterlaksanaan pembelajaran	75
4. 11 Dokumentasi pretest (atas) dan dokumentasi posttest (bawah)	79
4. 12 Hasil uji keterbacaan berdasarkan tahap uji coba	92
4. 13 Komentar positif peserta didik saat uji keterbacaan	94
4. 14 keterbacaan website berdasarkan aspek	95
4. 15 Respon positif peserta didik terhadap website	97
4. 16 kemampuan guru menggunakan website	98
4. 17 Keterlaksanaan Pembelajaran	100
4. 18 Rekapitulasi uji kepraktisan	103
4. 19 Sebaran pretest-posttest literasi sains peserta didik	105
4. 20 Perbandingan pretest-posttest kompetensi literasi sains	108
4. 21 Skor N-Gain berdasarkan kompetensi literasi sains	111
4. 22 Perbandingan pretest-posttest berdasarkan butir soal	112
4. 23 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 1	113
4. 24 Soal No. 2.....	114
4. 25 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 2	115
4. 26 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 3	116
4. 27 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 4.....	117
4. 28 Soal No. 5.....	118
4. 29 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 5	119
4. 30 Soal No. 6.....	120
4. 31 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 6.....	121
4. 32 Soal No. 7.....	122
4. 33 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 7.....	123

4. 34 Soal No. 8.....	124
4. 35 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 8.....	125
4. 36 Soal No. 9.....	126
4. 37 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 9.....	128
4. 38 Soal No. 10.....	129
4. 39 Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 10.....	130
4. 40 Visualisasi efektivitas website	131

DAFTAR LAMPIRAN

1. Modul Ajar Pertemuan 1	141
2 Modul Ajar Pertemuan 2	162
3 Lembar Validasi Modul Ajar	186
4 Perhitungan Hasil Validasi Modul Ajar	190
5 Media Pembelajaran Website Stoikiometri	191
6 Lembar Validasi Website Stoikiometri	192
7 Perhitungan Hasil Validasi Kelayakan Website Stoikiometri	197
8 Kisi-kisi Instrumen Tes Literasi Sanis	198
9 Instrumen Tes Literasi Sains	199
10 Rubrik Tes Literasi Sanis	216
11 Perhitungan Hasil Validasi Intsrumen Tes Literasi Sains	218
12 Angket Keterbacaan Terhadap Media Website Stoikiometri	219
13 Lembar Validasi Angket Keterbacaan Media Website Stoikiometri	221
14 Perhitungan Hasil Validasi Angket Keterbacaan	224
15 Angket Respon Peserta Didik	225
16 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	227
17 Perhitungan Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	230
18 Angket Respon Guru	231
19 Lembar Validasi Angket Respon Guru	233
20 Perhitungan Hasil Validasi Angket Respon Guru	236
21 Lembar Observasi Kemampuan guru menggunakan website	237
22 Lembar Validasi Observasi Kemampuan guru menggunakan website	239
23 Perhitungan Hasil Validasi Observasi Kemampuan guru menggunakan website	241
24 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	242
25 Lembar Validasi untuk lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	244
26 Perhitungan Hasil Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	247
27 Perhitungan Hasil Uji Reliabilitas	248
28 Perhitungan Hasil Keterbacaan Website Uji Coba Perorangan	249
29 Perhitungan Hasil Keterbacaan Website Uji Coba Kelompok Kecil	250
30 Perhitungan Hasil Keterbacaan Website Uji Coba Terbatas	251
31 Perhitungan Hasil Pretest Literasi Sains	253
32 Perhitungan Hasil Pretest Untuk Setiap Indikator	255
33 Perhitungan Posttest Literasi Sains	256
34 Perhitungan Hasil Posttest Untuk Setiap Kompetensi	258
35 Perhitungan Nilai N-Gain Literasi Sains	259
36 Perhitungan Kriteria Tafsiran Efektivitas N-Gain	261
37 Perhitungan Nilai N-Gain Setiap Kompetensi Literasi Sains	263
38 Perhitungan Hasil Respon Guru	272
39 Perhitungan Hasil Observasi Kemampuan Guru Menggunakan Website	273
40 Perhitungan Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	274
41 Perhitungan Hasil Kepraktisan Webiste Stoikiometri	275
42 Rekapitulasi Hasil Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Website	276

43 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM ke Dinas Pendidikan dan Perguruan Tinggi	277
44 Surat Rekomendasi Penelitian.....	278
45 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan ke Sekolah	279
46 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
47 Dokumentasi Penelitian	280
48 Berita Acara Seminar Proposal Skripsi.....	281