



**PENGEMBANGAN *E-MAGAZINE* ETNOSAINS LAHAN
BASAH BERBASIS MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL
THINKING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI
PESERTA DIDIK PADA MATERI IKATAN KIMIA**

SKRIPSI

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

Oleh:

Viviana Putri

NIM 2010120120001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *E-MAGAZINE* ETNOSAINS LAHAN BASAH
BERBASIS MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL THINKING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN
KETERAMPILAN KOMUNIKASI PESERTA DIDIK PADA MATERI
IKATAN KIMIA**

Oleh:
Viviana Putri
NIM 2010120120001

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 16 Januari 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji
Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP. 19680828 199303 1 001

Anggota Dewan Penguji:

1. Drs. Hj. Leny, M.Si.
2. Prof. Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc.

Program Studi Pendidikan Kimia •
Koordinator,



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP. 19680828 199303 1 001

Banjarmasin, Januari 2024

Jurusan PMIPA FKIP ULM



Dr. H. 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.

Banjarmasin, Januari 2024



Viviana Putri

NIM 2010120120001

PENGEMBANGAN *E-MAGAZINE* ETNOSAINS LAHAN BASAH BERBASIS MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL THINKING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI PESERTA DIDIK PADA MATERI IKATAN KIMIA (Oleh: Viviana Putri; Pembimbing: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd; 2023; 244 halaman)

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi merupakan keterampilan yang dibutuhkan dalam pembelajaran kimia di abad 21. Namun, hasil tes PISA dan studi pendahuluan mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi peserta didik masih perlu ditingkatkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan *e-magazine* etnosains lahan basah berbasis model *Scientific Critical Thinking* (SCT) pada materi ikatan kimia yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan KBK dan keterampilan komunikasi peserta didik dengan model ADDIE. Subjek penelitian yaitu 5 orang validator dan peserta didik kelas XI B *Science* dan kelas XI C *Science* di SMA Negeri 3 Banjarmasin. Pengumpulan data menggunakan angket, lembar observasi dan instrumen tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-magazine* yang dikembangkan sangat valid dengan persentase penilaian 91,65%, sangat praktis dengan persentase penilaian 88,25% dan efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis, terdapat perbedaan KBK peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *post-test* dengan tafsiran N-Gain pada kategori efektif pada kelas eksperimen, yaitu 78. Keterampilan komunikasi peserta didik pada kelas eksperimen meningkat secara konsisten lebih baik daripada kelas kontrol di setiap pertemuan. Kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol dalam melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi pada pembelajaran kimia dalam materi ikatan kimia.

Kata Kunci : *E-magazine*, etnosains lahan basah, ikatan kimia, keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, model SCT.

DEVELOPMENT OF A WETLAND ETHNOSCIENCE *E-MAGAZINE* BASED ON THE SCIENTIFIC CRITICAL THINKING MODEL TO IMPROVE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS AND COMMUNICATION SKILLS ON CHEMICAL BONDING MATERIALS (By: Viviana Putri; Supervisor: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd; 2023; 244 pages)

ABSTRACT

Critical thinking skills and communication skills are skills needed in learning chemistry in the 21st century. However, PISA test results and preliminary studies indicate that students' critical thinking skills and communication skills still need to be improved. This study is a development research that aims to develop a wetland ethnoscience *e-magazine* based on the Scientific Critical Thinking (SCT) model on chemical bonding material that is valid, practical and effective to improve students' critical thinking and communication skills using the ADDIE model. The research subjects were 5 validators and students of class XI B Science and class XI C Science at SMA Negeri 3 Banjarmasin. Data collection used questionnaires, observation sheets and test instruments. The data analysis techniques used were descriptive analysis techniques and inferential analysis. The results showed that the *e-magazine* developed was very valid with an assessment percentage of 91.65%, very practical with an assessment percentage of 88.25% and effective in improving critical thinking skills, there was a difference in the KBK of experimental and control class students in the *post-test* with the interpretation of N-Gain in the effective category in the experimental class, namely 78. The communication skills of students in the experimental class increased consistently better than the control class at each meeting. The experimental class is better than the control class in practicing critical thinking skills and communication skills in chemistry learning in chemical bonding material.

Keywords: *E-magazine*, wetland ethnoscience, critical thinking, communication, chemical bonding, SCT models.

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat dan hidayah dari Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) strata-1 program studi pendidikan kimia yang berjudul “Pengembangan *E-magazine* Etnosains Lahan Basah Berbasis Model *Scientific Critical Thinking* (SCT) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia”. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan PMIPA FKIP ULM Banjarmasin.
3. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd selaku dosen pembimbing sekaligus Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin.
4. Ibu Dra. Hj. Leny, M.Si dan Ibu Prof. Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc. selaku dosen penelaah.
5. Ibu Dra. Hj. Rilia Iriani, M.Si., Bapak Yogo Dwi Prasetyo, M.Pd., M.Sc., Bapak Mohammad Nur Aufa, M.Pd., dan Bapak Agus Hadi Utama, M.Pd. selaku validator instrumen penelitian.
6. Kepala SMA Negeri 3 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian.
7. Ibu Mustaqimah, S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia kelas XI di SMA Negeri 3 Banjarmasin serta validator instrumen penelitian.
8. Ibu Aliyya Khairunnisa Adzahra, S.Pd. sebagai pengajar pada implementasi *e-magazine* yang dikembangkan.
9. Ibu Hestinia Faradilla Sari, S.Pd., Ibu Nindya Aulia Pahsha, S.Pd., dan Ibu Tasya Karenina, S.Pd. selaku observer penelitian.
10. Peserta didik kelas XI B *Science* dan XI C *Science* SMA Negeri 3 Banjarmasin.
11. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Kimia, khususnya angkatan 2020 yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Orang tua yang selalu mendoakan, memberikan semangat, motivasi, dan dukungan moril maupun materil untuk menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Segala kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan penulis. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian di masa mendatang. Aamiin Allahumma Aamiin.

Banjarmasin, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan penelitian.....	6
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian.....	9
BAB II	12
KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 <i>E-magazine</i>	12
2.2 Etnosains Lahan Basah.....	14
2.3 <i>Scientific Critical Thinking</i>	17
2.4 Keterampilan Berpikir Kritis.....	19
2.5 Keterampilan Komunikasi.....	20
2.6 Karakteristik Materi Ikatan Kimia.....	21
2.7 Koneksitas Etnosains Lahan Basah dan Model <i>Scientific Critical Thinking</i> pada Materi Ikatan Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Komunikasi.....	23
2.8 Penelitian Relevan.....	26
2.9 Kerangka Berpikir.....	28
BAB III	32
METODE PENGEMBANGAN	32
3.1 Desain Penelitian Pengembangan.....	32
3.2 Definisi Operasional Variabel.....	37
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	40
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	41
3.6 Pengujian Instrumen.....	45
3.7 Tahap Uji Coba Produk.....	46
3.8 Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV	55
HASIL DAN PEMBAHASAN	55

4.1 Hasil Pengembangan	55
4.2 Pembahasan	86
4.3 Kelemahan Penelitian	141
BAB V	143
PENUTUP	143
5.1 Simpulan	143
5.2 Saran-saran	144
DAFTAR PUSTAKA	145
LAMPIRAN	156

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks model pembelajaran SCT	18
2.2 Indikator keterampilan berpikir kritis	19
2.3 Indikator keterampilan komunikasi	21
3.1 Kisi-kisi instrumen validasi <i>e-magazine</i>	43
3.2 Indikator keterampilan berpikir kritis	44
3.3 Kriteria penilaian validitas skala Aiken's V	45
3.4 Kategori reliabilitas instrumen tes	46
3.5 Kriteria validitas <i>e-magazine</i>	49
3.6 Kriteria penilaian kepraktisan <i>e-magazine</i>	49
3.7 Kategori tingkatan keterampilan berpikir kritis	50
3.8 Kriteria nilai N-Gain	51
3.9 Tafsiran efektivitas N-Gain	51
3.10 Kriteria tingkat keterampilan komunikasi	52
4.1 Hasil uji validitas <i>e-magazine</i>	67
4.2 Hasil uji coba perorangan	69
4.3 Hasil uji kelompok kecil	70
4.4 Hasil uji coba terbatas	70
4.5 Hasil uji respon peserta didik	71
4.6 Hasil uji respon guru	72
4.7 Hasil observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i> berdasarkan pertemuan dan observer	73
4.8 Hasil observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i> berdasarkan aspek	74
4.9 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan <i>e-magazine</i> berdasarkan pertemuan dan observer	75
4.10 Hasil Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan <i>e-magazine</i> berdasarkan aspek	76
4.11 Hasil uji kepraktisan <i>e-magazine</i>	76
4.12 Hasil tes KBK peserta didik	78
4.13 Rata-rata nilai KBK peserta didik	79
4.14 Rata-rata nilai KBK tiap indikator	79
4.15 N-Gain peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol	80
4.16 Tafsiran efektivitas N-Gain KBK kelas eksperimen dan kelas kontrol	80
4.17 N-Gain tiap indikator KBK	80
4.18 Hasil uji normalitas <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> KBK	81
4.19 Hasil uji homogenitas <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> KBK	82
4.20 Hasil uji t <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> KBK	83
4.21 Hasil observasi keterampilan komunikasi kelas eksperimen	85
4.22 Hasil observasi keterampilan komunikasi kelas kontrol	85
4.23 Hasil uji keterbacaan pada uji coba terbatas	100

GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta konsep materi ikatan kimia	22
2.2 Kerangka berpikir	31
3.1 Model pengembangan ADDIE.....	34
4.1 <i>Qrcode e-magazine</i> ikatan kimia	55
4.2 Grafik hasil angket analisis kebutuhan pengembangan <i>e-magazine</i>	57
4.3 Halaman sampul <i>e-magazine</i>	60
4.4 Tampilan awal <i>e-magazine</i>	62
4.5 Tampilan bagian inti <i>e-magazine</i>	65
4.6 Tampilan bagian akhir <i>e-magazine</i>	66
4.7 Uji coba perorangan.....	68
4.8 Uji coba kelompok kecil	69
4.9 Observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i>	73
4.10 Observasi keterlaksanaan pembelajaran	75
4.11 Pelaksanaan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	78
4.12 Observasi keterampilan komunikasi peserta didik.....	78
4.13 Hasil validitas <i>e-magazine</i>	90
4.14 Hasil validitas aspek kelayakan isi.....	91
4.15 Perbandingan sebelum dan sesudah revisi pada aspek isi.....	92
4.16 Hasil validitas aspek kelayakan penyajian.....	93
4.17 Hasil validitas aspek kelayakan kebahasaan.....	95
4.18 Hasil validitas aspek kelayakan media.....	97
4.19 Perbandingan sesudah dan sebelum revisi aspek media	97
4.20 Hasil uji keterbacaan berdasarkan tahapan uji	99
4.21 Respon peserta didik terhadap <i>e-magazine</i>	101
4.22 Hasil uji keterbacaan berdasarkan aspek.....	102
4.23 Contoh tulisan yang kurang proporsional pada <i>e-magazine</i>	103
4.24 Perbandingan sebelum dan sesudah revisi uji keterbacaan.....	103
4.25 Respon peserta didik	104
4.26 Respon positif peserta didik terhadap <i>e-magazine</i>	105
4.27 Respon guru	106
4.28 Kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i>	107
4.29 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.....	110
4.30 Rekapitulasi hasil uji kepraktisan	112
4.31 Rata-rata nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan efektivitas N-Gain KBK.....	115
4.32 Nilai tugas berpikir kritis setiap pertemuan	118
4.33 Perbandingan capaian KBK pada indikator focus	119
4.34 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 1 & 2.....	120
4.35 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 1 & 2.....	121
4.36 Perbandingan capaian KBK pada indikator reason.....	122
4.37 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 3.....	123
4.38 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 3.....	123
4.39 Perbandingan capaian KBK pada indikator inference	124
4.40 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 4.....	125

4.41 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 4.....	125
4.42 Perbandingan capaian KBK pada indikator situation	126
4.43 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 5 & 6.....	127
4.44 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 5 & 6.....	128
4.45 Perbandingan capaian KBK pada indikator clarity	129
4.46 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 7.....	129
4.47 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 7.....	130
4.48 Perbandingan capaian KBK pada indikator overview	131
4.49 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 8.....	132
4.50 Nilai rata-rata keterampilan komunikasi peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol	133
4.51 Nilai rata-rata aspek diskusi kelompok.....	134
4.52 Nilai rata-rata aspek mempresentasikan hasil diskusi.....	137
4.53 Nilai rata-rata aspek menyampaikan pendapat	138
4.54 Nilai rata-rata aspek mendengarkan pendapat orang lain	139
4.55 Nilai rata-rata aspek mengajukan pertanyaan	141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. ATP kimia kelas XI	156
2. Lembar validasi <i>e-magazine</i>	161
3. <i>E-magazine</i> ikatan kimia.....	163
4. Perhitungan hasil validasi <i>e-magazine</i>	164
5. Lembar validasi modul ajar kelas eksperimen	165
6. Modul ajar kelas eksperimen pertemuan 1.....	166
7. Modul ajar kelas eksperimen pertemuan 2.....	168
8. Modul ajar kelas eksperimen pertemuan 3.....	170
9. Perhitungan hasil validasi modul ajar kelas eksperimen.....	172
10. Modul ajar kelas kontrol pertemuan 1	173
11. Modul ajar kelas kontrol pertemuan 2.....	176
12. Modul ajar kelas kontrol pertemuan 3	178
13. Perhitungan hasil validasi modul ajar kelas kontrol	180
14. Lembar validasi instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	181
15. Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	183
16. Instrumen tes keterampilan berpikir kritis	184
17. Rubrik tes keterampilan berpikir kritis	187
18. Perhitungan hasil validasi instrumen tes keterampilan berpikir kritis	188
19. Lembar validasi lembar observasi keterampilan komunikasi	189
20. Lembar observasi keterampilan komunikasi.....	190
21. Perhitungan hasil validasi lembar observasi keterampilan komunikasi peserta didik	192
22. Lembar validasi angket keterbacaan <i>e-magazine</i>	193
23. Angket keterbacaan <i>e-magazine</i>	194
24. Hasil perhitungan validasi angket keterbacaan.....	195
25. Lembar validasi angket respon peserta didik.....	196
26. Angket respon peserta didik.....	197
27. Hasil perhitungan validasi angket respon peserta didik.....	198
28. Lembar validasi angket respon guru	199
29. Angket respon guru.....	200
30. Hasil perhitungan validasi angket respon guru	201
31. Lembar validasi untuk lembar observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i>	202
32. Lembar observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i>	203
33. Hasil perhitungan validasi lembar observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i>	204
34. Lembar validasi untuk lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	205
35. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.....	206
36. Hasil perhitungan validasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	207
Lampiran 37. Perhitungan hasil uji reliabilitas instrumen tes KBK	208
Lampiran 38. Perhitungan hasil sensitivitas tes KBK kelas eksperimen	209
Lampiran 39. Perhitungan hasil sensitivitas tes KBK kelas kontrol.....	210
40. Perhitungan hasil <i>pre-test</i> KBK kelas eksperimen.....	211
41. Perhitungan hasil <i>pre-test</i> KBK kelas eksperimen untuk setiap kompetensi	212

42. Perhitungan hasil <i>pre-test</i> KBK kelas kontrol.....	213
43. Perhitungan hasil <i>pre-test</i> KBK kelas kontrol untuk setiap kompetensi.....	214
44. Perhitungan hasil <i>post-test</i> KBK kelas eksperimen	215
45. Perhitungan hasil <i>post-test</i> KBK kelas eksperimen untuk setiap kompetensi	216
46. Perhitungan hasil <i>post-test</i> KBK kelas kontrol	217
47. Perhitungan hasil <i>post-test</i> KBK kelas kontrol untuk setiap kompetensi	218
48. Perhitungan nilai N-Gain KBK kelas eksperimen	219
49. Perhitungan kriteria tafsiran efektivitas N-Gain kelas eksperimen.....	220
50. Perhitungan nilai N-Gain setiap kompetensi KBK kelas eksperimen.....	221
51. Perhitungan nilai N-Gain KBK kelas kontrol	222
52. Perhitungan kriteria tafsiran efektivitas N-Gain kelas kontrol.....	223
53. Perhitungan nilai N-Gain setiap kompetensi KBK kelas kontrol	224
54. Hasil uji normalitas <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> KBK	225
55. Hasil uji homogenitas <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> KBK.....	226
56. Hasil uji-t <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	227
57. Persentase hasil observasi keterampilan komunikasi kelas eksperimen.....	228
58. Persentase hasil observasi keterampilan komunikasi kelas kontrol	230
59. Perhitungan hasil keterbacaan <i>e-magazine</i> uji coba perorangan.....	232
60. Perhitungan hasil keterbacaan <i>e-magazine</i> uji coba kelompok kecil.....	233
61. Perhitungan hasil keterbacaan <i>e-magazine</i> uji coba terbatas	234
62. Perhitungan hasil respon peserta didik.....	235
63. Perhitungan hasil respon guru.....	236
64. Perhitungan hasil observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-magazine</i>	237
65. Perhitungan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	238
66. Perhitungan hasil kepraktisan <i>e-magazine</i>	239
67. Rekapitulasi hasil validitas, kepraktisan dan efektivitas <i>e-magazine</i>	240
68. Surat izin penelitian	241
69. Surat rekomendasi penelitian	242
70. Surat keterangan penelitian	243
71. Lembar pengesahan perbaikan skripsi	244