



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *WEBSITE*
MENGUNAKAN *GOOGLE SITES* BERBASIS *CHEMO-
EDUTAINMENT* DENGAN MODEL SCT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA**

SKRIPSI

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

Oleh :

Khadijah

NIM. 2210120120007

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *WEBSITE*
MENGUNAKAN *GOOGLE SITES* BERBASIS *CHEMO-
EDUTAINMENT* DENGAN MODEL SCT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA**

Oleh:

Khadijah

NIM. 2210120120007

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 16 Juli 2026 dan
dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji
Ketua Penguji/Pembimbing I



Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.
NIP. 196410251991031003

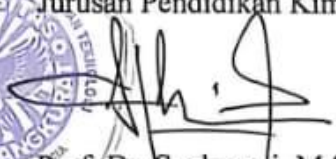
Anggota Dewan Penguji

1. Drs. H. Mahdian, M.Si.
2. Dra. Hj. Rilia Iriani, M.Si.

Banjarmasin, 31 Juli 2026

Jurusan Pendidikan Kimia FKIP ULM




Prof. Dr. 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, 21 Juli 2026



Khadijah

NIM. 2210120120007

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *WEBSITE* MENGGUNAKAN *GOOGLE SITES* BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* DENGAN MODEL SCT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA (Oleh: Khadijah; Pembimbing: Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.; 2026; 234 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran kimia yang masih cenderung berpusat pada guru sehingga kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal pada materi larutan penyangga. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran *website* menggunakan *google sites* berbasis *chemo-edutainment* dengan model SCT (*Scientific Critical Thinking*) yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMAN 3 Banjarmasin. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes dan non tes berupa lembar validasi, angket keterbacaan, angket respon guru dan siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, serta tes kemampuan berpikir kritis. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh validitas sebesar 95% (sangat valid), kepraktisan sebesar 93,83% (sangat praktis), dan nilai *N-Gain* sebesar 0,84 (kategori tinggi). Dengan demikian, media pembelajaran *website* menggunakan *google sites* berbasis *chemo-edutainment* dengan model SCT layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga.

Kata kunci: *Google sites*, *chemo-edutainment*, model SCT, kemampuan berpikir kritis, larutan penyangga

DEVELOPMENT OF A CHEMO-EDUTAINMENT-BASED *WEBSITE* LEARNING MEDIA USING GOOGLE SITES AND THE SCT MODEL TO ENHANCE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN THE TOPIC OF BUFFER SOLUTIONS (By: Khadijah; Supervisor: Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.; 2026; 234 pages)

ABSTRACT

This study was motivated by the fact that chemistry learning remains predominantly teacher-centered, limiting the development of students' critical thinking skills, particularly in the topic of buffer solutions. This study aimed to develop a chemo-edutainment-based website learning media using Google Sites integrated with the Scientific Critical Thinking (SCT) model that is valid, practical, and effective in improving students' critical thinking skills. This research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of the Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research subjects were eleventh-grade students at SMAN 3 Banjarmasin. Data were collected using test and non-test instruments, including expert validation sheets, readability questionnaires, teacher and student response questionnaires, learning implementation observation sheets, and critical thinking skills tests. The data were analyzed descriptively to determine the validity, practicality, and effectiveness of the developed learning media. The results showed validity, practicality, and N-Gain scores of 95% (very valid), 93.83% (very practical), and 0.84 (high category), respectively. Therefore, the developed website learning media is feasible and effective for improving students' critical thinking skills in learning buffer solutions.

Keywords: Google sites, chemo-edutainment, SCT model, critical thinking skills, buffer solutions

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke atas hadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Website* menggunakan *Google Sites* Berbasis *Chemo-Edutainment* dengan Model SCT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Larutan Penyangga” untuk memperoleh gelar sarjana Starta-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 Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
3. Bapak Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd. selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Drs. H, Mahdian, M.Si. dan Ibu Dra. Hj. Rilia Iriani, M.Si. selaku dosen penelaah.
5. Bapak Drs. Parham Saadi, M.Si., Ibu Hestu Anggrah Eny, M.Pd., Ibu Ni Pt. Pande Mirah Surya Dewi, M.Si., Ibu Dini Rochmah Sutriani, S.Pd., dan Ibu Mustaqimah, S.Pd. selaku tim validator.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
7. Kepala SMA Negeri 3 Banjarmasin

8. Ibu Dini Rochmah Sutriani, S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 3 Banjarmasin.
9. Siswa kelas XI IPA-C SMAN Negeri 3 Banjarmasin yang telah bekerja sama dan membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
10. Orang tua, adik dan keluarga yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi dan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh mahasiswa Pendidikan Kimia angkatan 2022 yang selalu membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Atas bantuan, petunjuk, bimbingan, dan fasilitas serta bahan-bahan masukan dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih.

Banjarmasin, 21 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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	8
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Website	14
2.2 Google Sites.....	17
2.3 Chemo-edutainment.....	20
2.4 Model SCT	24
2.5 Kemampuan Berpikir Kritis	26
2.6 Materi Larutan Penyangga.....	31
2.7 Penelitian Relevan	33
2.8 Kerangka Berpikir	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Desain Penelitian Pengembangan.....	37
3.2 Definisi Operasional Variabel	41
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	43
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	43

3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian	44
3.5.1 Perangkat Penelitian	44
3.5.2 Instrumen Penelitian	44
3.6 Pengujian Instrumen	48
3.6.1 Validitas Instrumen Tes	48
3.6.2 Reliabilitas Instrumen	50
3.7 Tahap Uji Coba Produk	51
3.8 Teknik Analisis Data	53
3.8.1 Analisis Validitas <i>Website</i>	53
3.8.2 Analisis Kepraktisan <i>Website</i>	54
3.8.3 Analisis Keefektifan <i>Website</i>	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil Pengembangan	57
4.1.1 Hasil Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	57
4.1.2 Hasil Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	63
4.1.3 Hasil Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	70
4.1.4 Hasil Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	76
4.1.5 Hasil Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	89
4.2 Pembahasan Hasil Pengembangan	90
4.2.1 Analisis Validitas	94
4.2.2 Analisis Kepraktisan	103
4.2.3 Analisis Keefektifan	116
4.3 Kelemahan Penelitian	138
BAB V KESIMPULAN	142
5.1 Simpulan	142
5.2 Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN	155

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta konsep materi larutan penyangga	31
Gambar 2.2 Kerangka berpikir.....	37
Gambar 4. 1 Halaman start website	65
Gambar 4. 2 Halaman learning maps	66
Gambar 4. 3 Halaman buffer room	68
Gambar 4. 4 Halaman buffer games	70
Gambar 4. 5 QR Code Website.....	71
Gambar 4. 6 Uji coba perorangan	73
Gambar 4. 7 Uji coba kelompok kecil	75
Gambar 4. 8 Uji kelompok terbatas	77
Gambar 4. 9 Observasi kemampuan guru menggunakan website	81
Gambar 4. 10 Observasi keterlaksanaan pembelajaran.....	83
Gambar 4. 11 Pelaksanaan pre-test dan post-test.....	86
Gambar 4. 12 Hasil penilaian validasi website	95
Gambar 4. 13 Hasil validasi aspek kelayakan isi	96
Gambar 4. 14 Hasil validasi aspek kelayakan penyajian	98
Gambar 4. 15 Hasil penilaian aspek kelayakan kebahasaan	99
Gambar 4. 16 Hasil penilaian aspek kelayakan media.....	100
Gambar 4. 17 Hasil uji keterbacaan berdasarkan tahapan uji	104
Gambar 4. 18 Hasil uji coba keterbacaan kelompok terbatas	105
Gambar 4. 19 Komentar dan saran uji keterbacaan siswa	106
Gambar 4. 20 Hasil uji keterbacaan berdasarkan aspek.....	107
Gambar 4. 21 Hasil analisis respon siswa berdasarkan aspek	108
Gambar 4. 22 Komentar dan saran respon siswa	109
Gambar 4. 23 Hasil analisis respon guru	110
Gambar 4. 24 Hasil observasi kemampuan guru menggunakan website.....	111
Gambar 4. 25 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	113
Gambar 4.26 Rekapitulasi uji praktikalitas.....	116
Gambar 4. 27 Sebaran nilai pre-test dan post-test siswa.....	118
Gambar 4. 28 Sebaran hasil tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan N-Gain	122
Gambar 4. 29 Hasil pre-test dan post-test berdasarkan indikator	123
Gambar 4. 30 Perbandingan rata-rata nilai indikator focus	124
Gambar 4. 31 Perbandingan jawaban pre-test dan post-test soal nomor 1	125
Gambar 4. 32 Perbandingan rata-rata nilai indikator reason.....	126
Gambar 4. 33 Perbandingan jawaban pre-test dan post-test soal nomor 2	127
Gambar 4. 34 Perbandingan rata-rata nilai indikator inference	128
Gambar 4. 35 Perbandingan jawaban pre-test dan post-test soal nomor 3	128
Gambar 4. 36 Perbandingan rata-rata nilai indikator situation	130

Gambar 4. 37 Perbandingan jawaban pre-test dan post-test soal nomor 4	131
Gambar 4. 38 Perbandingan rata-rata nilai indikator clarity.....	132
Gambar 4. 39 Perbandingan jawaban pre-test dan post-test soal nomor 5	133
Gambar 4. 40 Perbandingan rata-rata nilai indikator overview	134
Gambar 4. 41 Perbandingan jawaban pre-test dan post-test soal nomor 6	135
Gambar 4. 42 Hasil pre-test dan post-test berdasarkan butir soal.....	137
Gambar 4. 43 Distribusi N-Gain pada setiap butir soal	138

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintak model SCT	26
Tabel 2.2 Indikator kemampuan berpikir kritis.....	29
Tabel 3.1 Kategori penskoran angket validasi	45
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen validasi website	46
Tabel 3.3 Kategori penskoran angket kepraktisan	46
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen angket keterbacaan website	46
Tabel 3.5 Kisi-kisi instrumen angket respon siswa.....	47
Tabel 3. 6 Kisi-kisi instrumen angket respon guru	47
Tabel 3. 7 Kisi-kisi instrumen lembar observasi kemampuan guru menggunakan website.....	47
Tabel 3. 8 Kisi-kisi instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ...	47
Tabel 3. 9 Indikator kemampuan berpikir kritis.....	48
Tabel 3. 10 Kriteria penilaian validitas skala Aiken's V	50
Tabel 3. 11 Kategori reliabilitas instrumen tes	51
Tabel 3. 12 Desain uji coba lapangan	53
Tabel 3. 13 Kategori penilaian analisis validitas	54
Tabel 3. 14 Kategori penilaian analisis kepraktisan.....	54
Tabel 3. 15 Kategori penilaian kemampuan berpikir kritis.....	55
Tabel 3. 16 Kategori nilai N-Gain kemampuan berpikir kritis siswa	56
Tabel 3. 17 Kategori hasil analisis efektivitas berdasarkan nilai N-Gain	56
Tabel 4. 1 Hasil analisis kebutuhan awal	59
Tabel 4. 2 Hasil wawancara dengan siswa	60
Tabel 4. 3 Hasil uji validitas website	72
Tabel 4. 4 Hasil uji coba perorangan berdasarkan aspek	73
Tabel 4. 5 Hasil uji coba perorangan berdasarkan subjek.....	74
Tabel 4. 6 Hasil uji kelompok kecil berdasarkan aspek.....	75
Tabel 4. 7 Hasil uji kelompok kecil berdasarkan subjek	75
Tabel 4. 8 Hasil uji kelompok terbatas berdasarkan aspek	77
Tabel 4. 9 Hasil uji kelompok terbatas berdasarkan subjek.....	77
Tabel 4. 10 Hasil uji respon siswa berdasarkan aspek	79
Tabel 4. 11 Hasil uji respon siswa berdasarkan subjek.....	79
Tabel 4. 12 Hasil uji respon guru berdasarkan aspek.....	80
Tabel 4. 13 Hasil observasi kemampuan guru meggunakan website berdasarkan pertemuan dan observer	82
Tabel 4. 14 Hasil observasi kemampuan guru menggunakan website berdasarkan aspek.....	82
Tabel 4. 15 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan website berdasarkan pertemuan dan observer	83

Tabel 4. 16 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan website berdasarkan aspek	84
Tabel 4. 17 Rekapitulasi hasil uji kepraktisan	85
Tabel 4. 18 Nilai pre-test dan post-test kemampuan berpikir kritis.....	86
Tabel 4. 19 Sebaran hasil tes kemampuan berpikir kritis	87
Tabel 4. 20 Nilai N-Gain tes keterampilan berpikir kritis	87
Tabel 4. 21 Tafsiran keefektifan N-Gain	87
Tabel 4. 22 Hasil tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis.....	88
Tabel 4. 23 Kategori penilaian pre-test dan post-test.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar validasi website	155
Lampiran 2 Website larutan penyangga.....	158
Lampiran 3 Perhitungan hasil validasi website.....	159
Lampiran 4 Rekapitulasi hasil validasi website	161
Lampiran 5 Lembar validasi modul ajar	162
Lampiran 6 Modul ajar pertemuan 1.....	164
Lampiran 7 Modul ajar pertemuan 2.....	168
Lampiran 8 Modul ajar pertemuan 3.....	172
Lampiran 9 Perhitungan hasil validasi modul ajar.....	176
Lampiran 10 Lembar validasi instrumen tes.....	177
Lampiran 11 Instrumen tes kemampuan berpikir kritis	179
Lampiran 12 Rubrik penilaian tes kemampuan berpikir kritis.....	183
Lampiran 13 Hasil validasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis	189
Lampiran 14 Lembar validasi angket keterbacaan website	190
Lampiran 15 Angket keterbacaan website	191
Lampiran 16 Hasil validasi angket keterbacaan website	192
Lampiran 17 Lembar validasi angket respon siswa	193
Lampiran 18 Angket respon siswa.....	195
Lampiran 19 Hasil validasi angket respon siswa	197
Lampiran 20 Lembar validasi respon guru	198
Lampiran 21 Angket respon guru	199
Lampiran 22 Hasil validasi angket respon guru.....	201
Lampiran 23 Lembar validasi kemampuan guru menggunakan website.....	202
Lampiran 24 Lembar observasi kemampuan guru menggunakan website	203
Lampiran 25 Hasil validasi lembar observasi kemampuan guru menggunakan website.....	204
Lampiran 26 Lembar validasi observasi keterlaksanaan pembelajaran	205
Lampiran 27 Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	207
Lampiran 28 Hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.....	209
Lampiran 29 Hasil uji reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis.....	210
Lampiran 30 Perhitungan hasil pre-test kemampuan berpikir kritis.....	212
Lampiran 31 Perhitungan hasil post-test kemampuan berpikir kritis	214
Lampiran 32 Perhitungan hasil nilai N-Gain kemampuan berpikir kritis.....	216
Lampiran 33 Perhitungan hasil keterbacaan website uji coba perorangan	218
Lampiran 34 Perhitungan hasil keterbacaan website uji coba kelompok kecil ..	219
Lampiran 35 Perhitungan hasil keterbacaan website uji coba terbatas.....	220
Lampiran 36 Perhitungan hasil respon siswa.....	222
Lampiran 37 Perhitungan hasil respon guru	224

Lampiran 38 Perhitungan hasil observasi kemampuan guru menggunakan website	225
Lampiran 39 Perhitungan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	226
Lampiran 40 Rekapitulasi hasil perhitungan kepraktisan website	227
Lampiran 41 Lampiran surat izin penelitian	228
Lampiran 42 Lampiran surat rekomendasi penelitian.....	229
Lampiran 43 Surat izin penelitian dinas.....	230
Lampiran 44 Berita acara seminar proposal.....	231
Lampiran 45 Lembar konsultasi skripsi	233