



**PENERAPAN MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL CREATIVE THINKING*
(SCCrT) STEAM BERBASIS LAHAN BASAH PADA MATERI LAJU
REAKSI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
KELAS XI SMAN 1 MARABAHAN**

SKRIPSI

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

Oleh

Muhammad Taufiq

NIM. 2210120110001

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

**PENERAPAN MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL CREATIVE THINKING*
(SCCrT) STEAM BERBASIS LAHAN BASAH PADA MATERI LAJU
REAKSI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
KELAS XI SMAN 1 MARABAHAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Muhammad Taufiq
NIM. 2210120110001**

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL CREATIVE THINKING*
(SCCrT) STEAM BERBASIS LAHAN BASAH PADA MATERI LAJU
REAKSI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
KELAS XI SMAN 1 MARABAHAN**

Oleh:

Muhammad Taufiq

NIM. 2210120110001

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 27 Januari 2026 dan
dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.

NIP. 196808281993031001

Anggota Dewan Penguji

1. Drs. Parham Saadi, M.Si.
2. Yogo Dwi Prasetyo, M.Pd., M.Sc.

Banjarmasin, 27 Januari 2026

Jurusan Pendidikan Kimia FKIP ULM

Ketua



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.

NIP. 196808281993031001

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 jelas tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 02 Februari 2026



Muhammad Taufiq

NIM. 2210120110001

PENERAPAN MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL CREATIVE THINKING* (SCCrT) STEAM BERBASIS LAHAN BASAH PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 1 MARABAHAN (Oleh: Muhammad Taufiq; Pembimbing: Rusmansyah; 2025; 487 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Scientific Critical Creative Thinking* (SCCrT) berbasis STEAM dengan konteks lahan basah terhadap peningkatan literasi sains peserta didik kelas XI SMAN 1 Marabahan pada materi laju reaksi. Metode penelitian menggunakan desain *quasi experiment* dengan model *non-equivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri dari 72 peserta didik yang terbagi dalam kelas eksperimen (XI-1) dan kelas kontrol (XI-3). Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan literasi sains, angket respon peserta didik, serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan literasi sains antara kelas eksperimen yang menggunakan model SCCrT-STEAM berbasis lahan basah dengan kelas kontrol yang menggunakan model *Guided Discovery Learning*. Analisis *N-Gain* menunjukkan peningkatan literasi sains peserta didik kelas eksperimen berada pada kategori sedang hingga tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori rendah hingga sedang. Respon peserta didik terhadap penerapan model SCCrT-STEAM berbasis lahan basah juga sangat positif, dengan persentase keterlaksanaan pembelajaran mencapai kategori sangat baik.

Kesimpulannya, penerapan model SCCrT-STEAM berbasis lahan basah efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik pada materi laju reaksi, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, kreatif, dan bermakna.

Kata kunci: SCCrT, STEAM, lahan basah, laju reaksi, literasi sains

APPLICATION OF SCIENTIFIC CRITICAL CREATIVE THINKING (SCCrT) STEAM MODEL BASED ON WETLAND ON REACTION RATE MATERIAL TO IMPROVE SCIENCE LITERACY OF CLASS XI STUDENTS AT SMAN 1 MARABAHAN (By: Muhammad Taufiq; Supervisor: Rusmansyah; 2025; 487 pages)

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of applying the Scientific Critical Creative Thinking (SCCrT) model integrated with the STEAM approach and contextualized through wetland ecosystems on improving science literacy among eleventh-grade students at SMAN 1 Marabahan in the topic of reaction rates. The research employed a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The participants consisted of 72 students divided into an experimental class (XI-1) and a control class (XI-3). Research instruments included a science literacy test, student response questionnaires, and observation sheets of learning implementation.

The findings revealed significant differences in science literacy skills between the experimental class taught using the SCCrT-STEAM wetland-based model and the control class taught using Guided Discovery Learning. The N-Gain analysis indicated that the experimental class achieved moderate to high improvement in science literacy, while the control class showed low to moderate improvement. Student responses to the SCCrT-STEAM wetland-based learning model were highly positive, with the implementation reaching the “very good” category.

In conclusion, the SCCrT-STEAM wetland-based model is effective in enhancing students’ science literacy in reaction rate topics, while also providing contextual, creative, and meaningful learning experiences.

Keywords: SCCrT, STEAM, wetlands, reaction rate, science literacy

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Scientific Critical Creative Thinking* (SCCrT) STEAM Berbasis Lahan Basah pada Materi Laju Reaksi untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Marabahan”. Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Jurusan Pendidikan Kimia. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad, SE., M.Si. selaku rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Prof. Dr. Sunarno Basuki, Drs., M.Kes. AIFO. selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd. selaku ketua Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh civitas akademika pendidikan kimia yang telah memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam memperdalam konsep yang diterapkan dalam penelitian.

6. Bapak Suparno dan Ibu Suliati selaku orang tua penulis yang tiada henti memberikan dukungan, doa, nasihat, dan kasih sayang setiap harinya kepada penulis hingga penulis mampu mencapai progres sejauh ini dalam penyusunan skripsi.
7. Ibu Dra. Hj. Leny, M.Si. dan Bapak Yogo Dwi Prasetyo, M.Pd., M.Sc. selaku dewan penelaah proposal skripsi.
8. Bapak M. Nor Aufa, M.Pd., Ibu Dr. Hj. Isnawati, M.Pd., Bapak Dr. Arief Ertha Kusuma, M.Pd., Bapak Riza Zulfahnur, S.Pd., dan Bapak Asranudin, S.Pd. selaku validator perangkat penelitian.
9. Bapak Okra Fitri Cahyadi, S.Pd. selaku kepala sekolah SMAN 1 Marabahan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. Bapak Riza Zulfahnur, S.Pd., dan Bapak Asranudin, S.Pd. selaku guru kimia di SMAN 1 Marabahan yang turut membantu sebagai observer.
11. Saudari Mifta Nurrizka Adzima dan saudari Mila selaku adik tingkat dari penulis yang telah bersedia membantu dan membersamai selama pelaksanaan penelitian di kelas.
12. Saudari Siti Rahmah selaku sahabat satu kelas dengan penulis yang telah membantu membersamai dalam penyusunan data dan berkontribusi dalam memberikan pendapat, masukan, serta dukungan untuk kepenulisan skripsi ini.
13. Peserta didik kelas XI-1 SMAN 1 Marabahan sebanyak 36 murid sebagai subjek penelitian kelas eksperimen yang telah bersedia bekerja sama dan berkontribusi aktif dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

14. Peserta didik kelas XI-3 SMAN 1 Marabahan sebanyak 36 murid sebagai subjek penelitian kelas kontrol yang telah bersedia bekerja sama dan berkontribusi aktif dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.
15. Seluruh pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang juga terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.

Banjarmasin, 02 Februari 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Taufiq' with a stylized '4' or 'T' at the beginning.

Muhammad Taufiq

NIM. 2210120110001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Definisi Operasional.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Teori Belajar yang Mendasari Model SCCrT.....	14
2.2 Model SCCrT.....	17
2.3 Pendekatan STEAM.....	21
2.4 Lingkungan Lahan Basah.....	26
2.5 Kemampuan Literasi Sains.....	30
2.6 Karakteristik Materi Laju Reaksi.....	38
2.7 Hubungan Model SCCrT dengan Kemampuan literasi sains.....	40
2.8 Penelitian yang Relevan.....	41
2.9 Kerangka Berpikir.....	43
2.10 Hipotesis Penelitian.....	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
3.1 Rancangan Penelitian.....	46
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	48
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
3.4 Variabel Penelitian.....	50
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.6 Perangkat Penelitian.....	54
3.7 Tahap Pengumpulan Data.....	57
3.8 Pengujian Instrumen Penelitian.....	59
3.9 Teknik Analisis Data.....	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	75
4.1 Hasil Penelitian.....	75
4.2 Pembahasan.....	87
BAB V PENUTUP.....	143

5.1	Kesimpulan	143
5.2	Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....		145
LAMPIRAN.....		157

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan model pembelajaran SCCrT	18
2.2 Manfaat model pembelajaran SCCrT.....	19
2.3 Indikator kemampuan literasi sains OECD.....	34
2.4 Empat dimensi yang mengukur literasi sains.....	35
2.5 Hubungan model SCCrT dengan kemampuan literasi sains.....	40
3.1 Non-equivalent control group design.....	47
3.2 Kriteria validitas berdasarkan persentase.....	60
3.3 Kriteria penilaian butir instrumen	61
3.4 Validitas berdasarkan skala <i>Aiken's V</i>	62
3.5 Kriteria reliabilitas instrumen	65
3.6 Skor dan kriteria kemampuan literasi sains	68
3.7 Penskoran dan pengkategorian respon peserta didik	69
3.8 Kategori <i>Gain</i> ternormalisasi	70
3.9 Kategori tafsiran efektivitas <i>N-Gain</i>	70
4.1 Hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik keseluruhan.....	76
4.2 Hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik sebagian.....	77
4.3 Rata-rata persentase tingkat pencapaian indikator kemampuan literasi sains	78
4.4 Persebaran kategori <i>N-Gain</i> kemampuan literasi sains peserta didik	79
4.5 Persebaran kategori tafsiran <i>N-Gain</i> kemampuan literasi sains peserta didik	79
4.6 Nilai <i>N-Gain</i> tiap indikator kemampuan literasi sains peserta didik	80
4.7 Interpretasi nilai <i>N-Gain</i> kemampuan literasi sains	80
4.8 Hasil uji normalitas data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kemampuan literasi sains peserta didik	81
4.9 Hasil uji homogenitas data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kemampuan literasi sains peserta didik	83
4.10 Hasil uji-t data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kemampuan literasi sains peserta didik	84
4.11 Interpretasi respon peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol	86
4.12 Persentase skor keterlaksanaan pembelajaran.....	87
4.13 Hasil nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> tiap butir soal pada indikator konten sains	107
4.14 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator konten sains.....	108
4.15 Hasil nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> tiap butir soal pada indikator proses sains	111
4.16 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator proses sains	111
4.17 Hasil nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> tiap butir soal pada indikator konteks sains	114

4.18 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator proses sains	114
4.19 Hasil nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> tiap butir soal pada indikator sikap sains .	117
4.20 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator proses sains	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Model literasi sains Wolfgang Gräber.....	37
2.2 Kerangka berpikir penelitian.....	44
4.1 Tujuan pembelajaran dan orientasi model SCCrT pada LKPD	89
4.2 Orientasi peserta didik pertemuan 1 pada e-modul SCCrT-STEAM.....	91
4.3 Integrasi STEAM pertemuan 1 pada e-modul SCCrT-STEAM.....	91
4.4 Orientasi peserta didik pertemuan 2 pada e-modul SCCrT-STEAM.....	92
4.5 Integrasi STEAM pertemuan 2 pada e-modul SCCrT-STEAM.....	93
4.6 Orientasi peserta didik pertemuan 3 pada e-modul SCCrT-STEAM.....	94
4.7 Integrasi STEAM pertemuan 3 pada e-modul SCCrT-STEAM.....	94
4.8 Aktivitas ilmiah berpikir kritis dan berpikir kreatif pada LKPD SCCrT-STEAM	96
4.9 Penyelesaian soal berpikir kritis dan kreatif pertemuan 1 pada LKPD SCCrT-STEAM	99
4.10 Penyelesaian soal berpikir kritis dan kreatif pertemuan 2 pada LKPD SCCrT-STEAM	100
4.11 Penyelesaian soal berpikir kritis dan kreatif pertemuan 3 pada LKPD SCCrT-STEAM	100
4.12 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator konten sains.....	108
4.13 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator proses sains	112
4.14 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator konteks sains.....	115
4.15 Perbandingan nilai <i>pre-test</i> , <i>post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> pada indikator sikap sains	118
4.16 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 1	120
4.17 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 2	120
4.18 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 3	121
4.19 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 4	122
4.20 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 5	122
4.21 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 6	123

4.22 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 7	124
4.23 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 8	124
4.24 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 9	125
4.25 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 10	126
4.26 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 11	126
4.27 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 12	127
4.28 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 13	128
4.29 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 14	128
4.30 Hasil respon peserta didik model SCCrT-STEAM pada pernyataan nomor 15	129
4.31 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 1	130
4.32 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 2	130
4.33 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 3	131
4.34 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 4	132
4.35 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 5	132
4.36 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 6	133
4.37 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 7	134
4.38 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 8	135
4.39 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 9	136
4.40 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 10	136
4.41 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 11	137
4.42 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 12	138
4.43 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 13	138
4.44 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 14	139
4.45 Hasil respon peserta didik model GDL pada pernyataan nomor 15	140
4.46 Persentase respon peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol	141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 E-modul Laju Reaksi Model SCCrT-STEAM	158
2 Modul Ajar 3 Pertemuan Kelas Eksperimen	220
3 Modul Ajar 3 Pertemuan Kelas Kontrol	233
4 LKPD Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen	243
5 LKPD Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen	250
6 LKPD Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen	264
7 LKPD Pertemuan Pertama Kelas Kontrol	274
8 LKPD Pertemuan Kedua Kelas Kontrol	278
9 LKPD Pertemuan Ketiga Kelas Kontrol	283
10 Kisi-Kisi Instrumen Tes Literasi Sains	288
11 Instrumen Tes Literasi Sains	290
12 Rubrik Penilaian Instrumen Tes Literasi Sains	308
13 Angket Respon Peserta Didik	313
14 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	322
15 Lembar Validasi Instrumen Tes Literasi Sains	329
16 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	334
17 Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	342
18 Lembar Validasi Modul Ajar	350
19 Lembar Validasi LKPD	358
20 Hasil Validasi Instrumen Tes Literasi Sains	372
21 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	374
22 Hasil Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	380
23 Hasil Validasi Modul Ajar	386
24 Hasil Validasi LKPD	392
25 Hasil Reliabilitas Instrumen Tes Literasi Sains	410
26 Nilai <i>Pre-test</i> Literasi Sains Kelas Eksperimen	413
27 Nilai <i>Pre-test</i> Literasi Sains Kelas Kontrol	416
28 Nilai <i>Post-test</i> Literasi Sains Kelas Eksperimen	419
29 Nilai <i>Post-test</i> Literasi Sains Kelas Kontrol	422
30 Hasil Sensitivitas Tes Literasi Sains	425
31 Hasil Uji Normalitas Tes Literasi Sains	434
32 Hasil Uji Homogenitas Tes Literasi Sains	437
33 Hasil Uji- <i>t</i> Tes Literasi Sains	439
34 Hasil Nilai <i>N-Gain</i> Tes Literasi Sains	443
35 Hasil Respon Peserta Didik	450
36 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	456
37 Tabel Nilai Kritis L	463
38 Tabel Nilai-Nilai F	465

39 Tabel Nilai-Nilai T	469
40 Surat Izin Penelitian ke Dinas Pendidikan Provinsi.....	474
41 Surat Izin Penelitian ke SMAN 1 Marabahan.....	475
42 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi	476
43 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	477
44 Dokumentasi Penelitian	478
45 Berita Acara Seminar Proposal	482
46 Lembar Konsultasi Skripsi.....	484
47 Lembar Pengesahan Perbaikan Skripsi	485
48 Riwayat Hidup Penulis.....	486