

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP LARUTAN PENYANGGA PESERTA
DIDIK SETELAH PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN LABORATORIUM VIRTUAL**

CHEMCOLLECTIVE



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

RABENA APRILLA

NIM 2203040012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://fkip.umrah.ac.id> Posel fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Rabena Aprilla
NIM : 2203040012
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Analisis Pemahaman Konsep Larutan Penyangga Peserta Didik
Setelah Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan
Laboratorium Virtual Chemcollective

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan
Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 24 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Fitriah Khoirunnisa, S.Pd., M.Ed.
NIP. 198907302015042005

Nina Adriani, B.Sc (Hons.), M.Sc., Ph.D.
NIP. 198907132015042001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia

Nina Adriani, B.Sc (Hons.), M.Sc., Ph.D.
NIP. 198907132015042001

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://fkip.umrah.ac.id> Posel fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Rabena Aprilla
NIM : 2203040012
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Analisis Pemahaman Konsep Larutan Penyangga Peserta Didik
Setelah Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan
Laboratorium Virtual Chemcollective

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 24 Juli 2026

Menyetujui,
Dewan Penguji:

- | | | |
|--|------------------------|--|
| 1. Muhamad Al Rasyid, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199706182024061003 | Ketua
Penguji | |
| 2. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199110042019032023 | Anggota
Penguji I | |
| 3. Wisnu Prammana Surya, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199404052024061002 | Anggota
Penguji II | |
| 4. Dr. Fitriah Khoirunnisa, S.Pd., M.Ed.
NIP. 198907302015042005 | Anggota
Penguji III | |
| 5. Nina Adriani, B.Sc (Hons), M.Sc., Ph.D.
NIP. 198907132015042001 | Anggota
Penguji IV | |

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia,



Ahmad Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198904072012122003

Nina Adriani, B.Sc (Hons), M.Sc., Ph.D.
NIP. 198907132015042001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://fkip.umrah.ac.id> Posel fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rabena Aprilla
NIM : 2203040012
Kelas : Angkatan 2022
Semester : 8 (Delapan)
Angkatan/Tahun Akademik : 2022
Judul Skripsi : Analisis Pemahaman Konsep Larutan Penyangga
Peserta Didik Setelah Penerapan Model Inkuiri
Terbimbing Berbantuan Laboratorium Virtual
Chemcollective

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis murni gagasan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan sebutan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Tanjungpinang, 29 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,

Rabena Aprilla
NIM 2203040012

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“This thesis is not just a final assignment, but proof that I am capable of overcoming my own doubts. Every drop of sweat and tear within it is a testament that the guidance and prayers of my loved ones were never in vain”

(Rabena Aprilla)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, dengan mengucapkan Alhamdullillahirobbi allamin, Puji dan syukur atas perjuangan yang cukup panjang saya lalui selama menuntut ilmu dan diakhiri dengan penulisan skripsi ini bisa selesai dengan baik. Saya persembahkan karya ini pertama-tama untuk almarhum Papa dan Ibu tercinta sebagai wujud terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, dan doa tak terputus yang menjadi penopang utama perjuangan ini; lalu untuk seluruh keluarga yang selalu tulus mendampingi dan mendoakan di setiap langkah perjalanan. Terakhir, persembahan ini adalah untuk diri saya sendiri yang telah berani bertahan dan tidak menyerah melompati berbagai rintangan. Semoga karya sederhana ini dapat menjadi kado yang membanggakan bagi Almarhum Papa dan Ibu, serta menjadi titik awal pembuka jalan menuju masa depan yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis sembahkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmat dan inayah-Nya semata, penulis dianugerahi kekuatan dan kejernihan pikiran untuk menuntaskan sebuah proses panjang dalam wujud penyusunan skripsi. Skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Larutan Penyangga Peserta Didik Setelah Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Laboratorium Virtual *ChemCollective*”.

Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulis meyakini bahwa karya ilmiah ini bukanlah buah dari jerih payah tunggal. Dalam perjalanannya, terdapat jejak-jejak bimbingan, untaian motivasi, dan uluran tangan tulus dari banyak pihak yang telah mengantarkan penulis hingga ke titik ini. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati yang mendalam, penulis ingin menghaturkan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA., selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Alona Dwinata, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

4. Ibu Nina Adriani, B.Sc(Hons)., M.Sc. Ph.D, Selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Kimia dan Selaku Pembimbing II, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, yang selalu meluangkan waktunya dalam membimbing.
5. Ibu Dr.Fitriah Khoirunnisa, S.Pd., M.Ed, selaku Pembimbing 1 yang selalu bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh pengertian.
6. Ibu Inelda Yulita,S.Pd.,M.Pd, selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah senantiasa memberikan nasihat, motivasi, serta pengarahan akademik yang berharga kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, serta Staff Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan pengajaran serta kontribusi selama menimba ilmu di perkuliahan.
8. Pihak SMA Negeri 6 Tanjungpinang yang telah memfasilitasi penulis selama penelitian. Teristimewa kepada Ibu Febri Diah Handayani,S.Pd selaku guru mitra, terima kasih atas diskusi, saran dan keterbukaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
9. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Almarhum papa dan mama, Terima kasih atas segala kasih sayang, dukungan materiil maupun moril, serta doa restu yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis.

Keberhasilan ini penulis persembahkan sebagai wujud bakti kecil ananda kepada almarhum Papa dan Mama.

10. Segenap keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan, semangat dan keceriaan yang selalu diberikan, sehingga menjadi penghibur dan motivasi tersendiri bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat tercinta Putri Fitriani, Gery Pratama, Dewi Yuniasari dan Gebby Cantika Putri yang telah menemani serta memberikan semangat dalam menyusun skripsi hingga tuntas.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, segala masukan konstruktif dan kritik yang mencerahkan akan penulis terima dengan lapang dada. Akhir kata, harapan penulis, semoga risalah sederhana ini dapat menjadi setitik sumbangsih bagi khazanah keilmuan dan menjadi pemantik diskusi lebih lanjut, khususnya dalam dunia pendidikan.

Tanjungpinang, 3 Agustus 2026



Rabena Aprilla
NIM. 2203040012

DAFTAR ISI

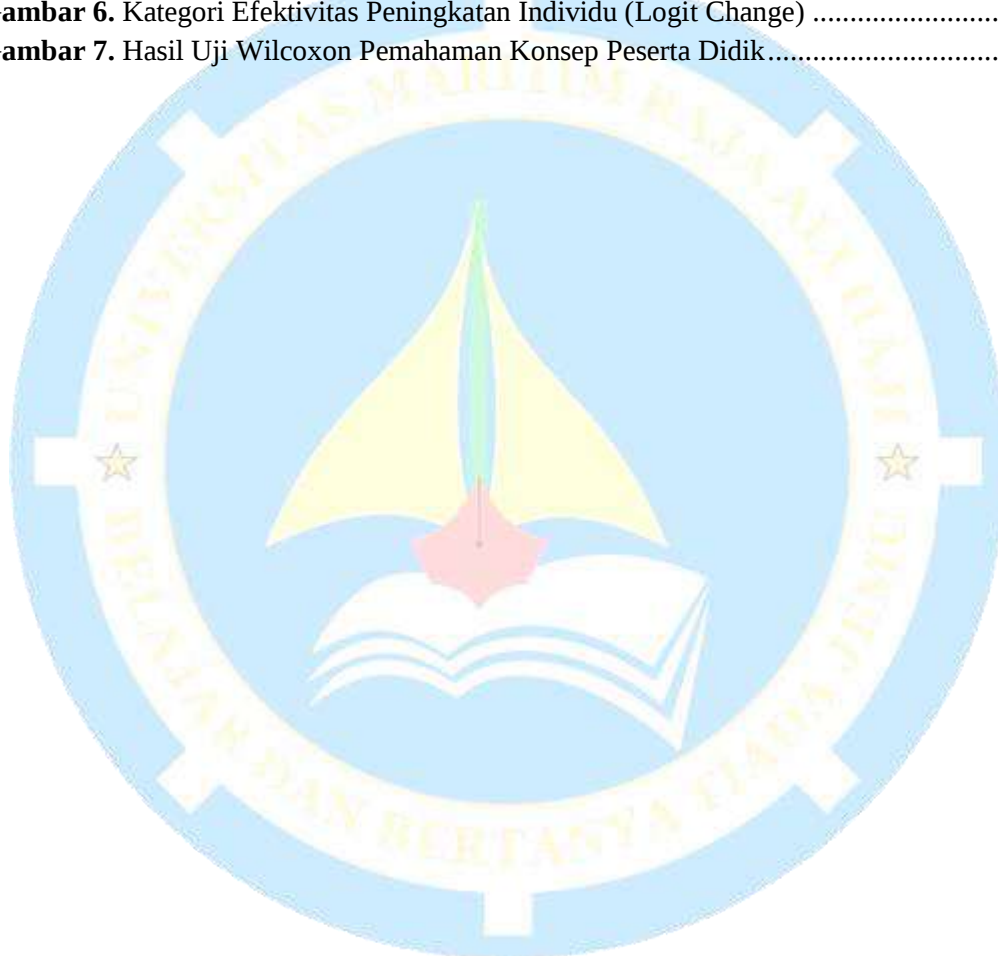
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitan.....	5
E. Definisi Operasional.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
C. Kerangka Berpikir.....	21
D. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Waktu dan Tempat Penelitian	24
B. Jenis Penelitian.....	24
C. Rancangan Penelitian.....	24
D. Sampel Penelitian.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	26
F. Teknik Pengumpulan Data.....	31
G. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan.....	51

BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Implikasi.....	66
C. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Menu Utama ChemCollective	16
Gambar 2. Jenis virtual labs ChemCollective	16
Gambar 3. Meja Kerja ChemCollective	16
Gambar 4. Kerangka Berpikir	22
Gambar 5. Visualisasi Wright Map Hasil Pretest dan Posttest	45
Gambar 6. Kategori Efektivitas Peningkatan Individu (Logit Change)	47
Gambar 7. Hasil Uji Wilcoxon Pemahaman Konsep Peserta Didik	49



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	10
Tabel 2. Desain Rancangan Penelitian	25
Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Test Pretest dan Posttest.....	26
Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Angket Peserta Didik	27
Tabel 5. Kisi-kisi Lembar Validasi Materi	28
Tabel 6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Bahan Ajar.....	28
Tabel 7. Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Media Guru	29
Tabel 8. Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Media Peserta Didik	30
Tabel 9. Kisi-Kisi Lembar Wawancara Guru Kimia.....	33
Tabel 10. Kisi-Kisi Lembar Angket	33
Tabel 11. Kriteria Penilaian Lembar Validasi	34
Tabel 12. Kriteria Validitas	34
Tabel 13. Kriteria Penilaian Lembar Praktikalitas	35
Tabel 14. Kriteria Praktikalitas.....	35
Tabel 15. Kriteria Interpretasi Nilai N-Change.....	38
Tabel 16. Distribusi Alokasi Kemampuan Awal Peserta Didik	45
Tabel 17. Perubahan Penguasaan Pemahaman Konsep (Individual Logit Change)	46
Tabel 18. Rekapitulasi Ketercapaian Sintaks LKPD	48