

**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN  
PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA PADA  
MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA DENGAN MENERAPKAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK SISWA KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 5  
KUPANG TAHUN AJARAN 2015/2016**

**S K R I P S I**

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Program Studi Pendidikan Kimia**



**OLEH**

**MERDIANA SEDIA**

**151 12 094**

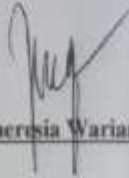
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Penalaran Formal  
Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Dengan  
Menerapkan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang  
Tahun Ajaran 2015/2016

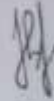
Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



(Dra. Theresia Wariani, M.Pd.)

Pembimbing II



(Faderina Komisia, M.Pd.)

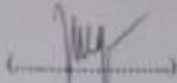

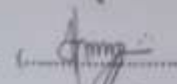

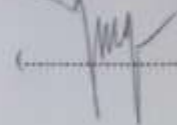
Mengesah  
Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



(Vinsensia H.B. Yuliana S.Pd, M.Pd.Si)

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Disetujui dan Disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi Pada Hari Sabtu 21 Mei 2016

Ketua Pelaksana	: Dra. Theresia Wariani, M.Pd	(  )
Sekretaris	: Faderina Komisia, S.Pd, M.Pd	(  )
Penguji I	: Vinsensia H.B Hayon, S.Pd, M.Pd.Si	(  )
Penguji II	: Hironimus C. Tangi, S.Pd, M.Pd	(  )
Penguji III	: Dra. Theresia Wariani, M.Pd	(  )

Mengetahui

Dekan  
FKIP UNWIRA

  
(Dr. Damianus Talok, MA)

Ketua Program Studi  
Pendidikan Kimia

  
(Vinsensia H.B Hayon S.Pd, M.Pd.Si)

## MOTTO



*Didalam kesesakan Engkau memberi kelegaan padaku*

## PERSEMBAHAN

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria
2. Bapa dan Mama Tercinta
3. Adik-Adik Tercinta
4. Suami dan Anak Tercinta
5. Sahabat-Sahabat Tercinta
6. Teman Alchemyst'12
7. Almamater Universitas Widya  
Mandira Kupang

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Ajaran 2015/2016”** dengan baik.

Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. P. Yulius Yasinto, SVD, M.Sc. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Damianus Talok, MA selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNWIRA Kupang.
3. Ibu Vinsensia H. B Hayon, S.Pd, M.Pd.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan dalam mendidik dan membimbing penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Yanti Rosinda Tinenti S.Pd, M.Pd selaku dosen Penasihat Akademik yang begitu setia membimbing dengan penuh kerelaan hati dan berkenan

memberikan masukan yang bersifat positif kepada penulis dari awal semester hingga penulisan skripsi ini.

5. Ibu Dra. Theresia Wariani, M.Pd sebagai pembimbing I yang dengan usaha, kesabaran, ketulusannya dalam membantu, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Ibu Faderina Komisia, S.Pd. M.Pd, selaku pembimbing II yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Para dosen program studi pendidikan kimia, Bapak Drs. Aloysius M. Kopon, M.Si, Bapak Hironimus C. Tangi, S.Pd, M.Pd, Ibu. Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd, Ibu Yustina D. Lawung, S.Pd.M.Pd, Ibu Maria A. U. Leba, S.Pd, M.Pd, Ibu Evi S. Sinambela, S.Si.M.Si yang telah mendidik dengan tulus selama perkuliahan.
8. Bapak Nikson N. Taus, ST selaku Pegawai Tata Usaha Program Studi Pendidikan Kimia yang selalu melayani dengan penuh kesabaran demi kelancaran administrasi penulis selama perkuliahan.
9. Bapak Drs. Ruben Kalli selaku kepala sekolah SMA Negeri 5 Kupang yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Genoveva Wunga, S.Pd, selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 5 Kupang serta semua Bapak/Ibu guru dan staf yang telah membantu penulis selama proses penelitian.

11. Siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2015/2016 yang telah menciptakan suasana kondusif sehingga penelitian dapat berlangsung dengan baik.
12. Kedua orang tua tercinta Bapak Darius Mudin dan Mama Sbastiana Misa yang selalu memberikan kasih sayang yang tulus, yang selalu sabar, memberi perhatian, membiayai, memberi inspirasi dan memberi dukungan serta doa yang selalu teriring selama studi hingga penyelesaian skripsi ini.
13. Suami Amatus Baur dan anak tercinta Alfano Baur yang selalu memberikan kasih sayang yang tulus, memberi perhatian, membiayai, memberi inspirasi dan memberi dukungan serta doa yang selalu teriring selama studi hingga penyelesaian skripsi ini.
14. Adik-adik tercinta Oris Darwis, Selin Fatima dan Rikar (alm.) yang selalu memberikan motivasi, dukungan, doa dan inspirasi kepada penulis selama menempuh perkuliahan hingga penulisan skripsi.
15. Sahabat-sahabat tercinta Tanti, Encik, Serthyn, Renata dan Achyik yang telah mendukung dan senantiasa membantu mengatasi kesulitan selama mengikuti proses perkuliahan dan penulisan skripsi.
16. Teman-teman Alchemyst'12 yang telah memberi dukungan secara langsung maupun tidak langsung selama proses perkuliahan dan penulisan skripsi ini
17. Rekan-rekan HISKIWIRA yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung selama proses perkuliahan.

18. Pihak-pihak lain yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung bagi kelancaran penulisan skripsi ini.

Akhirnya dari relung hati yang dalam, penulis mempersembahkan skripsi ini, semoga bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Kupang, Mei 2016

Penulis



## ABSTRAK

### PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA PADA MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN SAINTIFIK SISWA KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 5 KUPANG TAHUN AJARAN 2015/2016

**Merdiana Sedia, Dra. Theresia Wariani, Faderina Komisia**

Rendahnya hasil belajar siswa diduga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis, logis, runut, sistematis dan analitis. Tujuan dari penelitian ini yaitu (1). Untuk mengetahui efektifitas pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. (2) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. (3) Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. (4). a. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang, b. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang c. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang (5) a. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. b. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. c. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan asosiatif. Populasi dan sampelnya yaitu seluruh siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan pengelolaan pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik, lembar pengamatan kemampuan psikomotor siswa, lembar sikap spiritual siswa, lembar sikap sosial siswa, Tes Hasil Belajar (THB), lembar aspek psikomotor, lembar tes kemampuan berpikir kritis siswa, tes kemampuan penalaran formal. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan statistik. Dari hasil analisis data diperoleh bahwa 1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik termasuk dalam kategori baik dengan skor 3,67. Ketuntasan indikator hasil belajar dengan menerapkan pendekatan saintifik adalah tuntas dengan rincian untuk keempat aspek: (a) aspek sikap spiritual dengan skor rata-rata 89,5 (b) aspek sikap sosial dengan skor rata-rata 89,34 (c) aspek kognitif tuntas dengan skor 81,97, (d) aspek psikomotor tuntas dengan skor 89,61. 2) Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2015/2016 tinggi termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kritis tinggi dengan rata-rata yang diperoleh  $\geq 61\%$  yaitu 77,55%. 3) Kemampuan penalaran formal siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2015/2016 formal termasuk dalam kategori formal dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 65 dan berada pada rentangan nilai 61 – 90. 4) a. Ada hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar dengan nilai korelasi *pearson product moment* yang diperoleh adalah 0,736. b. Ada hubungan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar dengan korelasi *Pearson Product Moment*  $r_{x_2y} = 0,4387$ . c. Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar dengan korelasi *Pearson Product Moment*  $r_{x_2y} = 0,7368$ . 5) a. Ada pengaruh antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar dengan persamaan regresi sederhana  $\hat{Y} = 56,355 + 0,39X$ . b. Ada pengaruh antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar dengan persamaan regresi sederhana :  $\hat{Y} = 81,34 + 0,08X$ . c. Ada pengaruh antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar dengan persamaan regresi ganda  $\hat{Y} = 56,68 + 0,379 X_1 + 0,0074 X_2$

**Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Penalaran Formal, Pendekatan Saintifik dan Hasil Belajar**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
1.5 Batasan Penelitian .....	11
1.6 Batasan Istilah .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Berpikir Kritis .....	14
2.2 Penalaran Formal .....	18
2.3 Pendekatan Saintifik .....	25
2.4 Belajar dan Hasil Belajar .....	38
2.5 Materi Pokok Larutan Penyangga .....	49
2.6 Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Hasil Belajar .....	58
2.7 Hasil Penelitian yang Relevan .....	59
2.8 Kerangka Berpikir .....	62
2.9 Hipotesis Penelitian .....	66
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	69
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	69
3.3 Subyek Penelitian .....	70
3.4 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	70
3.5 Desain Penelitian .....	70
3.6 Variabel Penelitian .....	71

3.7 Paradigma Penelitian.....	71
3.8 Definisi Operasional Variabel yang Diamati.....	72
3.9 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	76
3.10 Teknik Pengumpulan Data.....	77
3.11 Teknik Analisis Data.....	77
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	108
4.2 Pembahasan .....	139
DAFTAR PUSTAKA.....	164
DAFTAR LAMPIRAN	
SURAT-SURAT	
DOKUMENTASI PENELITIAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah siswa yang tuntas dan belum tuntas nilai ulangan larutan penyangga semester genap siswa kelas XI IPA SMAN 5 Kupang..	4
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	68
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kemampuan Guru .....	77
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	84
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Formal.....	85
Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r .....	89
Tabel 3.6 Matriks Penelitian.....	101
Tabel 4.1 Penilaian dan Reabilitas Instrumen Pengolahan Pembelajaran dengan Pendekatan saintifik.....	109
Tabel 4.2 Ketuntasan Indikator Observasi Sikap Spiritual .....	110
Tabel 4.3 Ketuntasan Indikator Angket Spiritual .....	111
Tabel 4.4 Ketuntasan Indikator Observasi Sikap Sosial .....	112
Tabel 4.5 Ketuntasan Indikator Angket Sikap Sosial .....	112
Tabel 4.6 Ketuntasan Indikator Hasil Belajar KI-3 .....	113
Tabel 4.7 Ketuntasan Indikator Psikomotor .....	114
Tabel 4.8 Ketuntasan Indikator Portofolio .....	115
Tabel 4.9 Ketuntasan Indikator THB Proses .....	116
Tabel 4.10 Ketuntasan Indikator Presentase.....	116
Tabel 4.11 Rata-Rata ketuntasan Hasil Belajar Sikap Spiritual .....	118
Tabel 4.12 Rata-Rata ketuntasan Hasil Belajar Sikap Sosial .....	120
Tabel 4.13 Ketuntasan Hasil Belajar KI III.....	122

Tabel 4.14 Ketuntasan Hasil Belajar Keterampilan.....	124
Tabel 4.15 Nilai Hasil Ketuntasan Hasil Belajar Secara Keseluruhan .....	125
Tabel 4.16 Nilai Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	127
Tabel 4.17 Nilai Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Formal .....	129

## DAFTAR LAMPIRAN

01. Silabus .....	166
02. RPP .....	170
03. LKS, Kuis dan Tugas .....	186
04. Bahan Ajar.....	208
05. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Sikap Spiritual.....	225
06. Kisi-Kisi dan Lembar Angket Sikap Spiritual.....	226
07. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Sikap Sosial .....	228
08. Kisi-Kisi dan Lembar Angket Sikap Sosial .....	229
09. Kisi-Kisi dan THB .....	232
10. Penilaian Aspek Psikomotor.....	243
11. Penilaian Portofolio .....	246
12. Penilaian Diskusi dan Presentasi .....	251
13. Kisi-Kisi THB Proses.....	253
14. Lembar Penilaian Guru Mengelola Pembelajaran.....	260
15. Kisi-Kisi dan Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	269
16. Kisi-Kisi dan Lembar Tes Kemampuan Penalaran Formal .....	274
17. Matriks Keterlaksanaan RPP.....	285
18. Matriks Observasi KI-1 .....	287
19. Matriks Angket KI-1 .....	289
20. Matriks Observasi KI-2 .....	291
21. Matriks Angket KI-2 .....	293
22. Matriks Nilai Kuis .....	295

23. Matriks Nilai Tugas .....	296
24. Matriks Nilai Ulangan.....	297
25. Matriks Penilaian THB Proses .....	299
26. Matriks Penilaian Psikomotor .....	302
27. Matriks Penilaian Presentase.....	304
28. Matriks Penilaian Portofolio.....	306
29. Matriks Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	308
30. Matriks Tes Kemampuan Penalaran Formal .....	310
31. Analisis Statistik .....	313
32. Output SPSS .....	344