

**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN KETELITIAN  
TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI POKOK REAKSI  
REDUKSI OKSIDASI DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN  
SCIENTIFIC SISWA KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5 KUPANG TAHUN  
AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan untuk Memenuhi Salah Satu  
Syarat Demi Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**OLEH**

**SEGLISARA YULIDA SAEFATU**

**NO. REGISTRASI: 151 13 125**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal Dan Ketelitian Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Oksidasi Dengan Menerapkan Pendekatan *Scientific* Siswa Kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Ajaran 2016/2017**

Telah disetujui oleh:

**Pembimbing I**



**(Tanti R. Tinenti, S.Pd, M.Pd)**

**Pembimbing II**



**(Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd)**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi Pendidikan Kimia**



**(Vinsensius B. Hayon, S.Pd, M.Pdsi)**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan dipertanggungjawabkan di depan dewan penguji skripsi  
pada hari: 23 Mei 2017

Ketua Pelaksana	: Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.Pdsi	(.....)
Sekretaris	: Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd	(.....)
Penguji I	: Dra. Theresia Wariani, M.Pd	(.....)
Penguji II	: Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.Pdsi	(.....)
Penguji III	: Maria A. Uron Leba, S.Pd, M.Si	(.....)

Mengetahui

Dekan  
FKIP UNWIRA  
UNIVERSITAS KATOLIK  
WIRALINGGAM  
DIPONEGAR  
Dekan  
*(Signature)*  
(Dr. Damianus Talok, MA)

Ketua Program Studi  
Pendidikan Kimia  
UNIVERSITAS KATOLIK  
WIRALINGGAM  
SKP-NIPA-VI  
*(Signature)*  
(Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.Pdsi)

## MOTTO & PERSEMBAHAN

MOTTO :

" Segala Perkara dapat ku tanggung di dalam Tuhan yang memberikan kekuatan padaku "

PERSEMBAHAN :

KARYA INI SECARA TULUS  
KUPERSEMBAHKAN KEPADA :

1. TUHAN YESUS
2. BAPAK AGABUS SAEFATU & MAMA IRYATI LEDOH
3. KELUARGA BESAR HISKIWIRA
4. ALMAMATERKU TERCINTA

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur patut kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan perkenanan-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN KETELITIAN TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI POKOK REAKSI REDUKSI OKSIDASI DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* SISWA KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5 KUPANG TAHUN AJARAN 2016/2017”.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan skripsi ini juga atas bantuan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun material. Oleh karena itu, dengan tulus penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. P. Yulius Yasinto, SVD, M.Sc. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Damianus Talok M.A selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNWIRA Kupang.
3. Ibu. Vinsensia H. B Hayon, S.Pd, M.PdSi, selaku Ketua Program Studi yang telah mendidik serta membimbing penulis.
4. Ibu Yanti R. Tinenti, S.Pd, M.Pd, selaku pembimbing I yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Ibu Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd, selaku pembimbing II yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Para dosen program studi pendidikan kimia, Bapak Drs. Aloysius M. Kopon, M.Si, Bapak Hironimus Tangi, M.Pd, Ibu Dra. Theresia Wariani, M.Pd, Ibu Faderina Komisia, M.Pd, Ibu Yustina D. Lawung, S.Pd, M.Pd, Ibu Maria Alosia Leba, S.Pd, M.Pd yang telah mendidik dan membimbing penulis.
7. Bapak Nikson N. Taus selaku pegawai tata usaha pada program studi pendidikan Kimia yang telah membantu selama perkuliahan.
8. Bapak Drs Ruben Kali, selaku kepala sekolah SMA Negeri 5 Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Felpiana Lomi Ga, S.Pd, selaku guru mata pelajaran kimia kelas X MIA 3 pada SMA Negeri 5 Kupang yang telah memberikan informasi dan dukungan guna kelancaran dalam penelitian.
10. Siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 yang telah menciptakan suasana yang kondusif sehingga penelitian dapat berlangsung dengan baik.
11. Kedua orang tua tercinta, Bapak Agabus Saefatu dan Mama Iryati Ledoh serta kakak Ang yang selalu mencintai serta memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam studi hingga penulisan skripsi ini.

12. Para sahabat tercinta Kakak Mince, Kakak Vita, Kakak Ria, Kakak Esty, Anita, Cindhya, Deping, Olyn, Putri, Dian, Reda dan Kakak Tyn yang telah memberikan motivasi dan sukungan kepada penulis.
13. Teman-teman Chemistry'13 yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama penyusunan skripsi ini.
14. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung bagi kelancaran penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis melimpahkan banyak terima kasih. Semoga skripsi ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi para pembaca.

Kupang,                      Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	12
E. Batasan Penelitian.....	13
F. Batasan Istilah.....	13
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kemampuan Penalaran Formal.....	16
B. Ketelitian.....	24
C. Belajar dan Hasil Belajar.....	29
D. Pendekatan <i>Scientific</i> .....	45
E. Kemampuan Guru.....	59
F. Materi Reaksi Reduksi Oksidasi.....	60



G. Penelitian Yang Relevan.....	66
H. Kerangka Berpikir.....	68
I. Hipotesis Penelitian .....	71

**BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	74
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	74
C. Subyek Penelitian.....	74
D. Variabel Penelitian.....	75
E. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	75
F. Desain Penelitian .....	75
G. Paradigm Penelitian .....	76
H. Defenisi Operasional Karakteristik Yang Diamati .....	76
I. Perangkat dan Instrumen Pembelajaran.....	81
J. Teknik Pengambilan Data.....	82
K. Teknik Analisis Data.....	83
L. Matriks Metode Penelitian.....	104

**BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	110
B. Pembahasan.....	137

**BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	154
B. Saran .....	157

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 nilai Rata-rata Materi Redoks Kelas X SMA N 5 Kupang .....	4
Tabel 3.1. Waktu Penelitian .....	71
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kemampuan Guru.....	83
Tabel 3.3 Skala Kemampuan Penalaran Formal .....	89
Tabel 3.4 Kisi-kisi Kemampuan Penalaran Formal .....	89
Tabel 3.5 Klasifikasi Nilai Ketelitian.....	90
Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai (r).....	95
Tabel 3.7 Matriks Metode Penelitian .....	104
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Penilaian Pembelajaran dan Reliabilitas dengan Instrumen Lembar Penilaian Pengelolaan Pendekatan <i>Scientific</i> .	111
Tabel 4.2 Hasil Analisis Ketuntasan Indikator Aspek Spiritual (KI-1) dengan Instrumen Lembar Penilaian Observasi.....	112
Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Spiritual (KI-1) dengan Instrumen Lembar Penilaian Angket .....	113
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sosial (KI-2) dengan Instrumen Lembar Penilaian Observasi.....	113
Tabel 4.5 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sosial (KI-2) dengan Instrumen Lembar Penilaian Angket.....	114
Tabel 4.6 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Pengetahuan (KI-3) dengan Instrumen Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar Essay .....	115
Tabel 4.7 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian Psikomotor .....	116
Tabel 4.8 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian Portofolio .....	116
Tabel 4.9 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian Presentasi .....	117
Tabel 4.10 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian THB Proses .....	117
Tabel 4.11 Hasil Analisis Data Rekapitulasi Rata-rata dari Aspek KI-4.....	118

Tabel 4.12 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Spiritual (KI-1)	119
Tabel 4.13 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Sosial (KI-2)	120
Tabel 4.14 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (KI-3)	121
Tabel 4.15 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Keterampilan (KI-4)	123
Tabel 4.16 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Secara Keseluruhan	124
Tabel 4.17 Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Formal	126
Tabel 4.18 Hasil Analisis Data Tes Ketelitian	127

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Silabus .....	159
Lampiran 2. RPP .....	163
Lampiran 3. LKPD.....	187
Lampiran 4. BAS .....	198
Lampiran 5. THB .....	215
Lampiran 6. Kuis.....	257
Lampiran 7. Tugas Rumah.....	259
Lampiran 8. Rubrik Penilaian .....	266
Lampiran 9. Tes Kemampuan Penalaran Formal.....	308
Lampiran 10. Tes Ketelitian.....	319
Lampiran 11. Lembar Pengamatan Guru .....	320
Lampiran 12. Hasil Analisis Statistik.....	330
Dokumentasi Proses Penelitian	

## ABSTRAK

### PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN KETELITIAN TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI POKOK REAKSI REDUKSI OKSIDASI DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* SISWA KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5 KUPANG TAHUN AJARAN 2016/2017

Senglisara Saefatu, Yanti Rosinda Tinenti, S.Pd, M.Pd, Maria Benedikta Tukan, S.Pd, M.Pd

---

Pembelajaran dengan pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Dalam pendekatan ini, bantuan guru juga diperlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasa siswa atau semakin tingginya kelas siswa. Dapat dikatakan bahwa dengan pendekatan *scientific* ini siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Masalah pokok dalam penelitian ini (1) Bagaimana efektifitas penerapan pendekatan *scientific* materi pokok reaksi reduksi oksidasi pada siswa kelas X MIA 3 SMA negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017? (2) Bagaimana kemampuan penalaran formal siswa kelas X MIA 3 SMA negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017? (3) Bagaimana ketelitian siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017? (4) Adakah hubungan kemampuan penalaran formal dan ketelitian siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan pendekatan *scientific* materi pokok reaksi reduksi oksidasi pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017? (5) Adakah pengaruh kemampuan penalaran formal dan ketelitian siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan pendekatan *scientific* materi pokok reaksi reduksi oksidasi pada siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017?

Tujuan utama penelitian ini (1) Untuk mengetahui efektifitas penerapan pendekatan *scientific* materi pokok reaksi reduksi oksidasi pada siswa kelas X MIA 3 SMA negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (2) Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (3) Untuk mengetahui ketelitian siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (4) Untuk mengetahui hubungan kemampuan penalaran formal dan ketelitian terhadap hasil belajar kimia dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada materi pokok reaksi reduksi oksidasi X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (5) untuk mengetahui pengaruh kemampuan penalaran formal dan ketelitian terhadap hasil belajar kimia dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada materi pokok reaksi reduksi oksidasi X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017.

Dari analisis data diperoleh : (1) Penerapan pendekatan *scientific* efektif pada materi pokok reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (2) Kemampuan penalaran formal siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang berada pada awal formal dengan nilai rata-rata TKPF sebesar 42,77 (3) Ketelitian siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang berada pada kategori baik dengan skor rata-rata tes ketelitian sebesar 71,91 atau nilai tes ketelitian 509,44 (4) Ada hubungan antara kemampuan penalaran formal dan ketelitian terhadap hasil belajar kimia dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada materi pokok reaksi reduksi oksidasi X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 dengan korelasi ganda diperoleh nilai  $r_{X_1X_2Y} = 0,87$  (5) Ada pengaruh kemampuan penalaran formal dan ketelitian terhadap hasil belajar kimia dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada materi pokok reaksi reduksi oksidasi X MIA 3 SMA Negeri 5 Kupang tahun ajaran 2016/2017 dengan persamaan garis regresi ganda  $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 = 76,5621 + 0,0429 X_1 + 0,038 X_2$ .

**Kata kunci :** Pendekatan *Scientific*, Kemampuan Penalaran Formal, Ketelitian