

**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN
KETELITIAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN
MENERAPKAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI POKOK
LARUTAN PENYANGGA SISWA KELAS XI MIA 4 SMA NEGERI 4
KUPANG TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

SKRIPSI



OLEH

SEBASTIANA NAIHATI

151 13 017

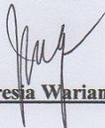
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

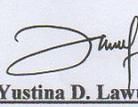
**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN
KETELITIAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN
MENERAPKAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI POKOK
LARUTAN PENYANGGA SISWA KELAS XI MIA 4 SMA NEGERI 4
KUPANG TAHUN AJARAN 2016/2017**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I

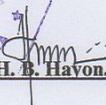

(Dra. Theresia Wariani, M.Pd)

Pembimbing II


(Yustina D. Lawung, M.Pd)

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

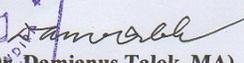

(Vinsensia H. B. Havon, S.Pd, M.Pdsi)

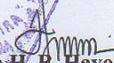
HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan dipertanggungjawabkan di depan dewan penguji skripsi pada hari: Kamis, 04 Mei 2017

Ketua Pelaksana	: Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.Pdsi	(.....)
Sekretaris	: Yustina D. Lawung, M.Pd	(.....)
Penguji I	: Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.Pdsi	(.....)
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.Pdsi)

MOTTO & PERSEMBAHAN

Motto :

**"TUHAN ADALAH TERANGKU
DAN
KESELAMATANKU"**

Persembahan :

Karya ini kupersembahkan dengan tulus kepada :

- Tuhan Yesus dan Bunda Maria
- Kedua orang tuaku tercinta (Bapak Marselinus Sno'e dan Ibu Maria Mali)
- Almarhum Opa Thobias Naihati, Alm. Opa Michael Mali dan Alm. Oma Carolina Mene dan Oma Elisabeth Kofi
- Yang tersayang K Dessi, K Cristin, K Egy, Giovanio, Nona Metan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan penyelenggaraan-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal dan Ketelitian terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Pendekatan *scientific* pada Materi Pokok Larutan Penyangga Siswa Kelas XI MIA 4 SMAN 4 Kupang Tahun Pelajaran 2016/2017”**.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan skripsi ini juga atas bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih 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.Pd.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Dra. Theresia Wariani, M.Pd selaku pembimbing I yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Yustina D. Lawung, M.Pd selaku pembimbing II yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Hironimus Tanggi, M.Pd selaku pembimbing akademik yang usaha dan kesabaran membimbing penulis.
7. Para dosen program studi pendidikan kimia, Bapak Drs. Aloysius M. Kopon, M.Si, Ibu Faderina Komisia, M.Pd, Ibu Yanti Rosinda Tinenti, M.Pd, Ibu Maria B. Tukan, M.Pd, Ibu Yustina D. Lawung M.Pd, Ibu Maria A. Uron Leba, S.Pd, M.Si dan ibu Efi E. S. Sinambela, S.Si, M.Si yang telah mendidik dan membimbing penulis.
8. Bapak Nikson N. Taus selaku pegawai tata usaha pada program studi pendidikan Kimia yang telah membantu selama perkuliahan.
9. Kedua orang tua tercinta, Marselinus Sno'e dan Maria Mali serta K Desi, K Krtistin, K Egy, Adik Giovanio dan Nona Metan yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam studi hingga penulisan skripsi ini.

10. Para sahabat tercinta Sarry sogen, JendriAryo, Ary Son, Nana Tukan, Nova Bere, Arditha Bere dan Titin Candra dan Stevin yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
11. Teman-teman mahasiswa angkatan tahun 2013 Program Studi Pendidikan Kimia yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama menyusun skripsi ini.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung bagi kelancaran penulisan skripsi ini. Penulis pun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi para pembaca.

Kupang, 30 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Batasan Istilah.....	12
F. Batasan Penelitian	13
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kemampuan Penalaran Formal.....	14
B. Ketelitian.....	23
C. Belajar dan Hasil Belajar	26
D. Pengaruh Penalaran Formal dan Ketelitian terhadap Hasil Belajar	41
E. Pendekatan Sainifik.....	44
F. Materi Pokok Larutan Penyangga.....	65
G. Penelitian yang Relevan	74
H. Kerangka Berpikir.....	76
I. Hipotesis	79
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	81
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	81
C. Subyek Penelitian.....	81
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	82

E. Desain Penelitian.....	82
F. Variabel Penelitian	83
G. Paradigma Penelitian.....	83
H. Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati.....	84
I. Perangkat dan Instrumen yang Digunakan.....	87
J. Teknik Pengambilan Data.....	88
K. Teknik Analisis Data.....	89
L. Pengujian Hipotesis.....	107
M. Matriks Metode Penelitian.....	112
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	119
1. Data Hasil Penelitian Deskriptif.....	119
a. Efektivitas Penerapan Pendekatan Sainifik terhadap Hasil Belajar	
1) Kemampuan Guru dalam Mengelola Kegiatan Pembelajaran	119
2) Ketuntasan Indikator Hasil Belajar.....	123
3) Ketuntasan Hasil Belajar.....	130
b. Analisis Kemampuan Penalaran Formal.....	138
c. Analisis Tes Ketelitian.....	139
2. Data Hasil Penelitian Statistik.....	141
a. Uji Persyaratan Analisis.....	141
1) Uji Normalitas	141
2) Uji Linearitas	142
b. Uji Korelasi	143
1) Korelasi Sederhana	143
2) Korelasi Ganda	145
c. Uji Regresi.....	147
1) Regresi Sederhana.....	147
2) Regresi Ganda.....	147
B. Pembahasan	151
1. Data Hasil Penelitian Deskriptif.....	151
a. Efektivitas Penerapan Pendekatan Sainifik terhadap Hasil Belajar .	151
1) Kemampuan Guru dalam Mengelola Kegiatan Pembelajaran	151
2) Ketuntasan Indikator Hasil Belajar.....	156
3) Ketuntasan Hasil Belajar.....	158

b. Analisis Kemampuan Penalaran Formal.....	162
c. Analisis Tes Ketelitian.....	162
2. Data Hasil Penelitian Statistik.....	163
a. Uji Persyaratan Analisis.....	163
1) Uji Normalitas	163
2) Uji Linearitas	163
b. Uji Korelasi	163
1) Korelasi Sederhana	163
2) Korelasi Ganda	165
c. Uji Regresi.....	165
1) Regresi Sederhana.....	165
2) Regresi Ganda.....	169

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	171
B. Saran.....	174

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Rata-Rata Nilai Ulangan Materi Larutan Penyangga.....	4
Tabel 3.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	69
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian terhadap Kemampuan Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran.....	78
Tabel 3.3	Skala Kemampuan Penalaran Formal.....	82
Tabel 3.4	Kisi-kisi Kemampuan Penalaran Formal.....	83
Tabel 3.5	Klasifikasi Nilai Ketelitian.....	84
Tabel 3.6	Interprestasi Koefisien Korelasi Nilai(r).....	88
Tabel 3.9	Matriks Metode Penelitian.....	100
Tabel 4.1	Hasil Analisis Data Penilaian Pengelolaan Pembelajaran dan Reliabilitas dengan Instrumen Lembar Penilaian Pengelolaan Pendekatan Saintifik.....	104
Tabel 4.2	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Spiritual (KI-1) dengan Instrumen Lembar Penilaian Observasi.....	105
Tabel 4.3	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Spiritual (KI-1) dengan Insntumen Lembar Penilaian Angket.....	105
Tabel 4.4	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Sosial (KI-2) dengan Instrumen Lembar Penilaian Observasi.....	106
Tabel 4.5	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Sosial (KI-2) dengan Instrumen Lembar Penilaian Angket.....	107
Tabel 4.6	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Pengetahuan (KI-3) dengan Instrumen Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar.....	108
Tabel 4.7	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian Psikomotor.....	109
Tabel 4.8	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian Portofolio.....	110
Tabel 4.9	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian Presentasi.....	110
Tabel 4.10	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI-4) dengan Lembar Penilaian THB Proses.....	111
Tabel 4.11	Hasil Analisis Data Rekapian Rata-rata dari Aspek-aspek KI-4.....	111
Tabel 4.12	Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Spiritual (KI-1).....	112

Tabel 4.13	Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Sikap Sosial (KI -2).....	114
Tabel 4.14	Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (KI-3).....	115
Tabel 4.15	Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Keterampilan (KI 4).....	117
Tabel 4.16	Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Secara Keseluruhan.....	118
Tabel 4.17	Hasil Analisis Data Presentase Tes Penalaran Formal (X_1).....	120
Tabel 4.18	Hasil Analisis Data Presentase Tes Presentase (X_2).....	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01	Silabus.....	175
Lampiran 02	RPP.....	190
Lampiran 03	Bahan Ajar Siswa.....	239
Lampiran 04	Lembar Kerja Siswa.....	260
Lampiran 05	Kuis (KI 3).....	279
Lampiran 06	Tugas Rumah (KI 3).....	299
Lampiran 07	Kisi-kisi dan Lembar Observasi sikap spiritual (KI 1).....	319
Lampiran 08	Kisi-kisi dan Angket Penilaian Diri Sikap Spiritual (KI 1).....	321
Lampiran 09	Kisi-kisi dan Lembar Observasi Sikap Sosial (KI 2).....	325
Lampiran 10	Kisi-kisi dan Angket Penilaian Diri Sikap Sosial (KI 2).....	327
Lampiran 11	Kisi-kisi dan Tes Hasil Belajar (THB) Materi Pokok Larutan Penyangga (KI 3).....	329
Lampiran 12	Kisi-kisi dan Lembar Penilaian Psikomotor (KI 4).....	357
Lampiran 13	Kisi-kisi dan Lembar Penilaian Portofolio (KI 4).....	365
Lampiran 14	Kisi-kisi dan Lembar Penilaian Presentasi (KI 4).....	370
Lampiran 15	Kisi-kisi dan Lembar Penilaian THB Proses (KI 4).....	372
Lampiran 16	Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik.....	384
Lampiran 17	Kisi-kisi dan Tes Kemampuan Penalaran Formal.....	401
Lampiran 18	Tes Ketelitian.....	412
Lampiran 19	Cakaran Statistik.....	413
Lampiran 20	Dokumentasi Penelitian.....	436

ABSTRAK
PENGARUH PENALARAN FORMAL DAN KETELITIAN TERHADAP HASIL
BELAJAR MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA DENGAN PENDEKATAN
SCIENTIFIC PADA SISWA KELAS XI MIA 4 SMA NEGERI 4 KUPANG TAHUN
AJARAN 2016/2017”

Sebastiana Naihati*, Dra. Theresia Wariani, M.Pd**, Yustina D. Lawung, M.Pd ***

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* pada dasarnya memberi pengalaman kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan metode ilmiah secara mandiri. Prosedur ini mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, baik itu mengenai konsep-konsep maupun prinsip-prinsip. Guru mendorong peserta didik agar terlibat dalam pembelajaran yang memberikan pengalaman sehingga peserta didik menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

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

Tujuan utama penelitian ini (1) Untuk mengetahui efektifitas penerapan pendekatan *scientific* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (2) Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (3) Untuk mengetahui ketelitian siswa kelas XI MIA 4 SMA negeri 4 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 larutan penyangga XI MIA 4 SMA Negeri 4 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 larutan penyangga XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang tahun ajaran 2016/2017.

Dari analisis data diperoleh : (1) Penerapan pendekatan *scientific* efektif pada materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang tahun ajaran 2016/2017 (2) Kemampuan penalaran siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang berada pada awal formal dengan nilai rata-rata TKPF sebesar 41,11 (3) Ketelitian siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang berada pada kategori sangat istimewa dengan skor rata-rata tes ketelitian sebesar 92,63 atau nilai tes ketelitian 755,5556 (4) Ada hubungan antara kemampuan penalaran formal dan Ketelitian terhadap hasil belajar kimia dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang tahun ajaran 2016/2017 dengan korelasi ganda diperoleh nilai $r_{x_1x_2y} = 0,55$ (5) Ada pengaruh antara kemampuan penalaran formal dan Ketelitian terhadap hasil belajar kimia dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada materi pokok larutan penyangga pada siswa XI MIA 4 SMA Negeri 4 Kupang tahun ajaran 2016/2017 dengan persamaan garis regresi ganda $\hat{Y} = 60,69 + 0,09612X_1 + 0,251102X_2$.