

**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN KEMAMPUAN
NUMERIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENERAPKAN
MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POKOK
LAJU REAKSI KELAS XI IPA 1 SMAN 8 KUPANG TAHUN AJARAN 2015/2016**

SKRIPSI

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



O L E H

ERFINA TEFA

No. Reg:151 12 142

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATHOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG**

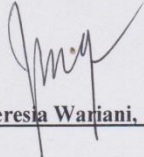
2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL DAN KEMAMPUAN NUMERIK
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENERAPKAN PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING PADA MATERI POKOK LAJU REAKSI KELAS XI IPA 1 SMA
NEGERI 8 KUPANG TAHUN AJARAN 2015/2016**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I


Dra. Theresa Wariani, M.Pd

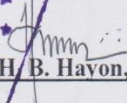
Pembimbing II


Faderina Komisia, S.Pd, M.Pd

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia




Insensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi Pada hari Senin 26 september 2016

Ketua Pelaksana : Dra. Theresia Wariani, M.Pd (.....)

Sekretaris : Faderina Komisia, S.Pd, M.Pd (.....)

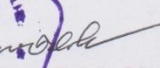
Penguji I : Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi (.....)

Penguji II : Hironimus 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:

" KARENA MASA DEPANMU SUNGGUH ADA DAN HARAPANMU TIDAK AKAN
HILANG "

(AMSAL 23 : 18)

PERSEMBAHAN:

KARYA INI SECARA TULUS KUPERSEMBAHKAN KEPADA:

1. TUHAN YESUS KRISTUS
2. BAPAK MATHEOS TEFA & MAMA MARGARITA TEFA TAHUN
3. KAKAK ADI, RINI, DION, DAN ADIK KEZIA
4. SAHABAT DAN TEMAN-TEMAN TERCINTA
5. KELUARGA BESAR HISKIWIRA
6. ALMAMATERKU TERCINTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur patut kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha kuasa, karena atas berkat dan penyelenggaraan-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Pokok Laju Reaksi Kelas XI IPA I SMA Negeri 8 Kupang Tahun Ajaran 2015/2016”**, dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis sadar bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. P. Yulius Yasinto, SVD, M.Sc. Selaku Rektor 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 dan sekaligus pembimbing akademik, yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Ibu Dra. Theresia Wariani, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing, dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. 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.
6. Para dosen program studi pendidikan kimia, Bapak Drs. Aloysius M. Kopon, M.Si, Bapak Hironimus Tangi, M.Pd, Ibu Yanti Rosinda Tinenti, M.Pd, Ibu Maria B. Tukan, M.Pd, Yustina D. Lawung, M.Pd, dan Maria A.U. Leba, M.Si, yang telah memberikan ilmunya dan segala waktunya dalam memberikan kritikan dan saran yang membangun, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Ibu Fransiska Mariti S.Pd dan Ibu Siti Djamidah Goro, S.Pd, selaku guru pendamping selama penelitian berlangsung.
8. Peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang yang telah membantu penulis dengan anusias dan tertip selama proses penelitian berlangsung.
9. Kedua orang tuaku yang terhebat, Bapak Matheos Tefa dan Mama Margarita Tefa-Tahun yang telah mendidik, membesarkan, dan membiayai penulis hingga saat sekarang ini.
10. Kakak dan adikku tersayang Ka Adi, Ka Thytin, Rini, Dion, Kezia yang selalu menyayangi dan mencintai serta memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam studi hingga penulisan skripsi ini.

11. Para sahabat terhebat Oma Messak, Eudia, Maria, Febby, Elin yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
12. Semua keluarga besar GBI Proorizo Oeleta yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
13. Teman-teman Alcemist'12, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama menyusun 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.

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, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
MOTTO	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
1.5 Batasan Penelitian	12
1.6 Batasan Istilah.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Penalaran formal.....	15
2.2.1 Pengertian penalaran formal.....	15
2.2.2 Ciri-ciri penalaran formal.....	18
2.2.3 Identifikasi Lima Operasi Logis Penalaran Formal.....	19
2.2 Kemampuan Numerik.....	25
2.2.1 Pengertian Kemampuan Numerik.....	25
2.2.2 Ciri-Ciri Kemampuan Numerik.....	27
2.3 Hasil Belajar.....	29
2.3.1 Pengertian Belajar.....	29
2.3.2 Pengertian Hasil Belajar.....	30
2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar.....	32
2.3.4 Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik terhadap Hasil Belajar.....	34
2.4 Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	37
2.4.1 Definisi <i>Discovery Learning</i>	37
2.4.2 Konsep <i>Discovery Learning</i>	38
2.4.3 Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan <i>Discovery Learning</i>	40
2.4.4 Langkah-langkah operasional <i>Discovery Learning</i>	41
2.5 Laju Reaksi	44
2.6 Hasil Penelitian Yang Relevan.....	55
2.8. Kerangka Berfikir.....	57

2.9	Hipotesis Penelitian.....	61
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian.....	63
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	63
3.3	Subyek Penelitian.....	63
3.4	Variabel Penelitian.....	63
3.5	Populasi dan Sampel.....	64
3.6	Teknik Pengambilan Sampel.....	64
3.7	Desain Penelitian.....	64
3.8	Paradigma Penelitian.....	65
3.9	Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati.....	65
3.10	Perangkat dan Instrumen yang Digunakan.....	67
3.11	Teknik Pengambilan Data.....	68
3.12	Teknik Analisis Data.....	68
3.12.1	Teknik Analisis Deskriptif.....	68
3.12.2	Analisis statistik.....	76
3.12.3	Pengujian Hipotesis.....	85
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	96
4.1.1.	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning ..	96
4.1.2	Analisis Kemampuan Penalaran formal.....	110
4.1.3	Analisis Kemampuan Numerik.....	112
4.1.4	Hubungan Kemampuan Penalaran Formal Dan Kemampuan Numerik dengan Hasil belajar siswa.....	113
4.1.5	Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal Dan Kemampuan Numerik Dengan Hasil Belajar Siswa.....	118
4.2	Pembahasan.....	121
4.2.1	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning ...	121
4.2.2	Analisis Kemampuan Penalaran formal.....	131
4.2.3	Analisis Kemampuan Numerik.....	132
4.2.4	Hubungan Kemampuan Penalaran Formal Dan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Siswa.....	133
4.2.5	Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal Dan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Siswa.....	137
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	144
5.2	Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Rata-rata Laju Reaksi	5
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	62
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Terhadap Kemampuan Guru Dalam Pelaksanaan	68
Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Penalaran Formal.....	72
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Penalaran Formal	73
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kemampuan Numerik	74
Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien korelasi nilai (r)	78
Tabel 3.7 Matriks	88
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Penilaian Pengelolaan dan Reliabilitas dengan Instrumen Lembar Penilaian Pengelolaan Model Pembelajaran Discovery Learning.....	97
Tabel 4.2 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Spiritual (KI 1) Dengan Instrumen Lembar Penilaian Observasi.....	98
Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Sikap Spiritual (KI 1) Dengan Instrumen Lembar Penilaian Angket.....	99
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Sikap Sosial (KI 2) dengan Instrumen Lembar Penilaian Observasi	100
Tabel 4.5 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Sikap Sosial (KI 2) dengan Instrumen Lembar Penilaian Angket	100
Tabel 4.6 Analisis Data Ketuntasan Indikator Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (KI 3) dengan Instrumen Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar Essay...	101

Tabel 4.7 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4)	
Dengan Lembar Penilaian Psikomotor	102
Tabel 4.8 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4)	
Dengan Lembar Penilaian Portofolio.....	102
Tabel 4.9 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4)	
Dengan Lembar Penilaian THB Proses	103
Tabel 4.10 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4)	
Dengan Lembar Penilaian Presentasi.....	104
Tabel 4.11 Hasil analisis data rata-rata dari aspek keterampilan KI 4.....	104
Tabel 4.12 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek	
Spiritual (KI 1).....	105
Tabel 4.13 Hasil Analisis Data Ketuntasan Indikator Hasil Belajar Aspek	
Sikap Sosial (KI 2).....	106
Tabel 4.14 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek	
Pengetahuan (KI 3)	108
Tabel 4.15 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek	
Keterampilan (KI 4).....	109
Tabel 4.16 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Secara	
Keseluruhan	110
Tabel 4.17 Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Formal Siswa	111
Tabel 4.18 Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Numerik Siswa	112

ABSTRAK

Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Pokok Laju Reaksi Kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang Tahun Ajaran 2015/2016

Erfina Tefa¹, Dra. Theresia Wariani, M.Pd², Faderina Komisia, S.Pd, M.Pd³

Penalaran Formal adalah suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan pada suatu pemecahan masalah dan membuat pernyataan baru yang benar yang kebenarannya selalu dibuktikan. Kemampuan Numerik adalah kemampuan dalam hal hitungan angka-angka untuk mengetahui seberapa baik seseorang dapat memahami ide-ide dan konsep yang dinyatakan dalam bentuk angka. Pembelajaran *Discovery Learning* adalah proses memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui efektifitas pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning*. (2) untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 tahun ajaran 2015/2016, (3) untuk mengetahui kemampuan numerik siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016, (4) .(a) untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016. (b) untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi laju reaksi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016. (c) untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016. (5) (a) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016. (b) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016. (c) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016. Jenis penelitian deskriptif-asosiatif. Populasi siswa kelas XI IPA SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016, sedangkan sampelnya siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 20 orang.

Hasil penelitian menunjukan bahwa: (1) Penerapan pembelajaran *discovery learning* efektif dalam proses pembelajaran pada materi pokok laju reaksi, yang ditunjukan dengan: (a) Guru mampu mengelola pembelajaran dengan baik dengan skor 3,7, (b) Indikator hasil belajar tuntas yang ditunjukan dengan rata-rata proporsi ketuntasan indikator observasi sikap spritual 1, ketuntasan indikator angket sikap spritual 0,86, ketuntasan indikator observasi sikap sosial 0,91, ketuntasan indikator angket sikap sosial 0,89, ketuntasan indikator kognitif 0,86, ketuntasan indikator keterampilan psikomotor 0,94, THB proses sebesar 0,94, presentase sebesar 0,87, dan portofolio sebesar 0,93. (c) Hasil belajar tuntas dengan ketuntasan hasil KI-1 94, KI-2 90, KI-3 85, KI- 4 91, dan ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan sebesar 89. (2) Kemampuan Penalaran Formal siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang formal dengan nilai sebesar 60 (3) Kemampuan Numerik siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang baik dengan nilai sebesar 584 (4) (a) Ada hubungan yang signifikan antara penalaran formal terhadap hasil belajar yang ditunjukan dengan nilai koefisien korelasi (r_{x1y}) = 0,7 dan nilai koefisien determinansi (D) = 49%, serta nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $4,18 \geq 2,101$. (b) Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar yang ditunjukan dengan nilai koefisien korelasi (r_{x2y}) = 0,71 dan nilai koefisien determinansi (D) = 50,41%, serta nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $4,3 \geq 2,101$. (c) Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar yang ditunjukan dengan nilai korelasi (r_{x1x2y}) = 0,77 dan nilai koefisien determinansi (D) = 59,3%, serta nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $12,8 \geq 3,59$. (5) (a) Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* yang diterangkan oleh persamaan regresinya $\hat{Y} = 82,1 + 0,11x$ dan nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $18,19 \geq 4,41$. (b) Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* yang diterangkan oleh persamaan regresinya $\hat{Y} = 81,02 + 0,12x$ dan nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $17,25 \geq 4,41$. (c) Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* diterangkan oleh persamaan regresinya $\hat{Y} = 80,62 + 0,06(x1) + 0,07(x2)$ dan nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $10,28 \geq 3,59$.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Formal, Kemampuan Numerik, Hasil Belajar, Pembelajaran *Discovery Learning*, dan Laju Reaksi