

**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN
PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR YANG MENERAPKAN
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT SISWA KELAS X MIA 5 SMA NEGERI 1 KUPANG TIMUR**

TAHUN PELAJARAN 2015/2016



OLEH

MARGARETA LIDWINA SERAN

151 12 087

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

KUPANG

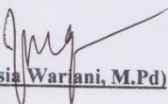
2016

LEMBAR PERSETUJUAN

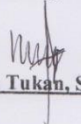
PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN
PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR YANG
MENERAPKAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT SISWA KELAS X MIA 5 SMA
NEGERI 1 KUPANG TIMUR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



(Dra. Theresia Warjani, M.Pd)

Pembimbing II


(Maria Benedikta Tukan, S.Pd, M.Pd)

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia


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



LEMBAR PENGESAHAN

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi pada hari Jumat,
19 Agustus 2016

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

Sekretaris : Maria Benedikta Tukan, S.Pd, 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:

**Bila Tuhan dapat merubah siang menjadi malam yakin
dan percayalah Ia juga dapat merubah beban menjadi
berkat**

PERSEMBAHAN:

KARYA INI SECARA TULUS KU
PERSEMBAHKAN KEPADA:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria
2. Bapak Mikhael Seran (Alm) & Mama Caecilia Luruk Bria
3. Kakak Erwin, Adik Bungsu Gusthy & Petter De Verona
4. Sahabat-Sahabat Terbaik
5. Almamater UNIKA WIDYA MANDIRA Kupang

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha kuasa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul ” **Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Penalaran Formal terhadap Hasil Belajar yang Menerapkan Pendekatan *Scientific* Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 1 Kupang Timur Tahun Pelajaran 2015/2016**” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan skripsi ini tidak hanya usaha dari penulis sendiri, tetapi juga atas bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pater 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 Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Dra. Theresia Wariani, M.Pd selaku pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing, memberikan motivasi, masukan, dan saran, kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Ibu Maria Benedikta Tukan, S.Pd, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak membantu, membimbing, memberikan motivasi, masukan, dan saran, kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Drs. Aloisius M. Kopon, M.Si, Bapak Hironimus Tangi, M.Pd, Ibu Yanti Rosinda Tinenti, M.Pd, Ibu Faderina Komisia, M.Pd, Ibu Yustina D. Lawung, M.Pd, Ibu Maria A. U. Leba, M.Si, Ibu Efi Srifita, S.Si, M.Si selaku dosen pada program studi pendidikan kimia yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengetahuan-pengetahuan pendukung selama perkuliahan.
7. Bapak Nikolaus Nelson Taus, ST selaku pegawai tata usaha pada program studi pendidikan kimia yang telah banyak membantu selama perkuliahan.
8. Bapak Anderias Poetting, S.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Kupang Timur yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Yeni Hamataka selaku guru mata pelajaran kimia kelas X MIA 5 pada SMA Negeri 1 Kupang Timur yang telah memberikan informasi dan dukungan guna kelancaran dalam penelitian.
10. Siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Kupang Timur tahun pelajaran 2015/2016 yang telah menciptakan suasana yang kondusif sehingga penelitian dapat berlangsung dengan baik.
11. Keluarga tercinta yang senantiasa mendukung, Bapak Mikhael Seran (alm), Mama Caecilia Seran, Kakak Erwin, Kakak Rendy, Adik Gusthy, Kakak mey, Kakak Enjel, Adik Nhon Diandra, Adik Roswita, Kakak Peter De Verona, Om Pater Paskalis Seran, serta semua keluarga yang tidak sempat disebutkan nama yang selalu menyayangi dan

mencintai serta memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam studi hingga penulisan skripsi ini.

12. Bapak Marianus Kleden, Mama Ety, Bapak Alfons Bunga Naen, Ibu Ani, Bapak Frans Wayan serta semua pegawai Unwira yang selalu memberikan motivasi, dukungan serta mendoakan penulis dalam proses menyelesaikan tulisan ini.

13. Sahabat-sahabat tersayang, Oa Makin, Ichy Permatasari, Ing Umadato, Nini Raja, Erny Wale, serta teman-teman seperjuangan lainnya yang selalu memotivasi dan membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

14. Teman-teman mahasiswa angkatan tahun 2012 Program Studi Pendidikan Kimia, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama penulisan skripsi ini.

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

Kupang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvii
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	12
1.5 Penjelasan Istilah	13
1.6 Batasan penelitian	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kemampuan Berpikir Kritis	15
2.1.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
2.1.2 Karakteristik Berpikir Kritis	16
2.1.3 Cara Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis	16
2.1.4 Keterampilan Berpikir Kritis	17
2.1.5 Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar	19
2.2 Kemampuan Penalaran Formal	20
2.2.1 Pengertian Kemampuan Penalaran Formal	20
2.2.2 Ciri-ciri Penalaran Formal	21
2.2.3 Macam–Macam Penalaran Formal	22

2.2.4 Hubungan Kemampuan Penalaran Formal dengan Hasil Belajar	24
2.3 Pendekatan <i>Scientific</i>	25
2.3.1 Pengertian Pendekatan <i>Scientific</i>	25
2.3.2 Teori-teori Pendekatan <i>Scientific</i>	26
2.3.3 Karakteristik pendekatan <i>Scientific</i>	28
2.3.4 Tujuan Pembelajaran Pendekatan <i>Scientific</i>	29
2.3.5 Kaidah-kaidah Pendekatan <i>Scientific</i> dalam pembelajaran	29
2.3.6 Prinsip-prinsip Pendekatan <i>Scientific</i>	30
2.3.7 Langkah-langkah Pendekatan <i>Scientific</i>	30
2.3.8 Hubungan Pendekatan <i>Scientific</i> dengan Hasil Belajar.....	32
2.4 Kajian Materi	33
2.5 Penelitian Yang Relevan	38
2.6 Kerangka Berpikir	40
2.7 Hipotesis	46

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	48
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	48
3.3 Subyek Penelitian	48
3.4 Variabel Penelitian	49
3.5 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	49
3.6 Desain Penelitian.....	49
3.7 Paradigma Penelitian	50
3.8 Defenisi Operasional Karakteristik yang Diamati	50
3.9 Perangkat dan Instrumen yang Digunakan	53
3.10 Teknik Pengambilan Data	54
3.11 Teknik Analisis Data	55
3.12 Matriks Metode Penelitian	77

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	
4.1.1 Analisis Deskriptif	84
4.1.2 Analisis Statistik	105
4.2 Pembahasan	
4.2.1 Deskriptif	116
4.2.2 Statistik	127

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	138
5.2 Saran	141
Daftar Pustaka.....	143

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rata-rata Nilai Ulangan Materi Larutan elektrolit dan nonelektrolit	5
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis	19
Tabel 2.2 Daya Hantar Listrik	36
Tabel 2.3 Perbandingan Daya Hantar Listrik Setiap Senyawa	37
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	48
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Terhadap Kemampuan Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran	56
Tabel 3.3 Indikator Berpikir Kritis	62
Tabel 3.4 Skala Penilaian Tes Berpikir Kritis	63
Tabel 3.5 Tes Kemampuan Penalaran Formal	64
Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai (r)	67
Tabel 3.7 Matriks Metode Penelitian	77
Tabel 4.1 Penilaian Pengelolaan Pembelajaran dan Reliabilitas Instrumen Pengelolaan Pembelajaran dengan Menerapkan Pendekatan <i>Scientific</i>	85
Tabel 4.2 Ketuntasan Indikator Observasi Sikap Spiritual (KI 1)	86
Tabel 4.3 Ketuntasan Indikator Angket Sikap Spiritual (KI 1)	87
Tabel 4.4 Ketuntasan Indikator Observasi Sikap Sosial (KI 2)	87
Tabel 4.5 Ketuntasan Indikator Angket Sikap Sosial (KI 2)	88
Tabel 4.6 Ketuntasan Indikator Pengetahuan (KI 3)	88
Tabel 4.7 Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4) dengan Lembar Penilaian Psikomotor	90
Tabel 4.8 Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4) dengan Lembar Penilaian Portofolio	91
Tabel 4.9 Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4) dengan Lembar Penilaian Presentasi	91
Tabel 4.10 Ketuntasan Indikator Aspek Keterampilan (KI 4) dengan Lembar Penilaian THB Proses	92
Tabel 4.11 Analisis Data Hasil Rekapitan Rata-Rata Aspek Keterampilan (KI 4)	93

Tabel 4.12 Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Sikap Spiritual (KI 1)	93
Tabel 4.13 Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Sikap Sosial (KI 2)	95
Tabel 4.14 Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (KI 3)	97
Tabel 4.15 Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Sikap Keterampilan (KI 4)	98
Tabel 4.16 Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Secara Keseluruhan	100
Tabel 4.17 Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis	102
Tabel 4.18 Hasil Analisis Tes kemampuan Penalaran Formal.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 001 Silabus	146
Lampiran 002 a RPP 01	149
Lampiran 002 b RPP 02	157
Lampiran 003 Bahan Ajar Siswa	165
Lampiran 004 a Lembar Kerja Siswa 01	174
Lampiran 004 b Lembar Kerja Siswa 02	179
Lampiran 005 a Kuis RPP 01	185
Lampiran 005 b Kuis RPP 02	186
Lampiran 006 a Tugas RPP 01	188
Lampiran 006 b Tugas RPP 02	189
Lampiran 007 a Lembar Observasi Sikap Spiritual (KI 1).....	191
Lampiran 007 b Kisi-kisi dan Lembar Angket Sikap Spiritual (KI 1)	195
Lampiran 008 a Lembar Observasi Sikap Sosial (KI 2)	197
Lampiran 008 b Lembar Angket Sikap Sosial (KI 2).....	202
Lampiran 009 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar (KI 3)	204
Lampiran 010 a Lembar Observasi Aspek Psikomotor (KI 4)	215
Lampiran 010 b Lembar Penilaian Portofolio (KI 4)	219
Lampiran 010 c Lembar Penilaian Presentasi (KI 4)	225
Lampiran 010 d Kisi-Kisi THB Proses (KI 4)	227
Lampiran 011 a Lembar Pengamatan Kemampuan Guru 01	230
Lampiran 011 b Lembar Pengamatan Kemampuan Guru 02	235
Lampiran 012 Kisi-Kisi dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis	240
Lampiran 013 Tes Kemampuan Penalaran Formal	244
Lampiran 014 Cakaran Statistik	254
Lampiran 015 Output SPSS	285
Lampiran 016 Dokumen Penelitian	297

ABSTRAK

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR YANG MENERAPKAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT SISWA KELAS X MIA 5 SMA NEGERI 1 KUPANG TIMUR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Oleh : Margareta L. Seran, Dra. Theresia Wariani, M.Pd, Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara mendalam dan logis yang digunakan untuk menganalisis masalah-masalah dan semua informasi yang diterima secara aktif, *persisten*, dan teliti dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar. Kemampuan penalaran formal merupakan bagian dari kemampuan berpikir paling tinggi, karena kemampuan penalaran formal mempunyai ciri – ciri telah menguasai proses – proses kognisi yang tinggi tingkatannya yaitu berupa operasi logik seperti berpikir hipotesis – deduktif, berpikir menggunakan proporsi dan perbandingan, berpikir reflektif, mengontrol variabel dan eksperimen, berpikir abstrak, menggunakan prinsip probabilitistik, menggunakan logika kombinatorial, berpikir silogistik, memahami kiasan atau alegori, dan berpikir proporsional.

Pendekatan *scientific* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaktif siswa dalam mengkonstruksikan konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Mendeskripsikan efektifitas pembelajaran yang menerapkan pendekatan *scientific* materi larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit siswa Kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Kupang Timur tahun pelajaran 2015/2016. 2) Mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Kupang Timur tahun pelajaran 2015/2016. 3) Mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar yang menerapkan pendekatan *scientific* materi larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Kupang Timur tahun pelajaran 2015/2016. 4) Mengetahui ada tidaknya pengaruh antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar dengan menerapkan pendekatan *scientific* materi larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Kupang Timur tahun ajaran 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Kupang Timur berjumlah 36 orang. Jenis penelitian deskriptif dan asosiatif. Dari hasil analisis data disimpulkan bahwa: (1) Efektifitas pembelajaran yang menerapkan pendekatan *scientific* (a) Kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran termasuk kategori baik dengan skor sebesar 3,8 dan reliabilitas 95,93%. (b) Ketuntasan indikator hasil belajar meliputi empat aspek: aspek sikap spiritual (KI-1) untuk observasi tuntas dengan P= 0,85% dan angket tuntas dengan P= 0,80%. Indikator aspek sikap sosial (KI-2) untuk observasi tuntas dengan P= 0,83% dan angket tuntas dengan P= 0,76%. Indikator aspek pengetahuan (KI-3) tuntas dengan P= 0,81%. Indikator aspek keterampilan (KI-4) tuntas dengan P= 0,82%. (c) Ketuntasan hasil belajar meliputi: Ketuntasan hasil belajar KI-1 sebesar 82%, ketuntasan hasil belajar KI-2 sebesar 79%, ketuntasan hasil belajar KI-3 sebesar 84%, ketuntasan hasil belajar KI-4 sebesar 82,10% dan rata-rata ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan sebesar 81,41%. (2) Kriteria interpretasi kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar berada pada taraf baik yaitu sebesar 60,97%. (3) Kriteria interpretasi kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar berada pada taraf tinggi yaitu sebesar 60,55% (4) Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar siswa sebesar $r_{X_1X_2Y} = 0.751$. (5) Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar siswa dengan nilai:

$$\hat{Y} = 63,78880681 + 0,252018852 + 0,035438203X_2$$

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