

**PEMBELAJARAN IPA TERPADU DENGAN MODEL PENEMUAN
MELALUI METODE DEMONSTRASI DAN EKSPERIMEN
DITINJAU DARI BERPIKIR KRITIS DAN
KREATIVITAS BELAJAR SISWA**

(Materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMPN 1 Karas Tahun Ajaran 2015-2016)

TESIS

Disusun untuk Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Magister Pendidikan Sains



Oleh:

Syahrul Nur Abidin

S831302075

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2018**

KATAPENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Pendekatan Penemuan (*Discovery*) Melalui Metode Demonstrasi Dan Eksperimen Ditinjau Dari Berfikir Kritis Dan Kreativitas Siswa”. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat magister program studi pendidikan sains.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis menyadari bahwa banyak memperoleh bimbingan dan arahan serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. M. Masykuri, M. Si, selaku Kepala Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan fasilitas dan dukungannya pada Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS.
3. Dr. Sarwanto, M. Si, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan selama penulis menyelesaikan penelitian tesis ini.
4. Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M. Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan nasihat, bimbingan dan koreksi dengan penuh kesabaran.
5. Segenap dosen Program Studi Magister Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah mencurahkan segala ilmunya.
6. Kepala SMPN 1 Karas Magetan, guru beserta karyawan yang telah memberikan izin tempat dalam penelitian.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan semangat dan kerjasama dalam menghadapi perkuliahan dan penyusunan tesis ini.
8. Orang tua beserta keluarga yang telah memberikan semangat, kasih sayang dan doa.

9. Ami Yuniarti, S. Pd, selaku istri yang selalu mendukung, menyemangati serta membantu menyelesaikan penelitian tesis ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga tesis ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca.

Surakarta, 02 Agustus 2017



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL xi	
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	
xiv	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Kegunaan Penelitian	5
F. Definisi Operasional	5
1. Pendekatan Penemuan	5
2. Metode Demonstrasi	5
3. Metode Eksperimen	5
4. Keterampilan Berpikir Kritis	5
5. Kreativitas	6
6. Hasil Belajar	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7
1. Pengertian Belajar	7
2. Teori Belajar	7
3. IPA Terpadu.....	9
4. Pendekatan Penemuan (<i>Discovery</i>)	11
5. Metode Demonstrasi	14
6. Metode Eksperimen	16
7. Berpikir Kritis	18
8. Kreativitas	21
9. Hasil Belajar	22
B. Kerangka Berpikir	27
C. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Penetapan Populasi dan Sampel	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Metode dan Desain Penelitian	31
D. Variabel Penelitian	32
E. Pengumpulan Data dan Instrumen	33
1. Pengumpulan Data	33
2. Instrumen Penelitian	33
F. Analisis Data	34
1. Uji Validitas Soal dan Lembar Angket	34
2. Uji Reliabilitas Soal dan Lembar Angket	34
3. Uji Normalitas	35
4. Uji Homogenitas	36
5. Uji Hipotesis	36
6. Uji Lanjut ANAVA.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Uji Coba Instrumen	42

1. Uji Kesetaraan	42
2. Instrumen Tes Prestasi	42
3. Instrumen Angket Kreativitas.....	44
4. Instrumen Angket Kemampuan Berfikir Kritis.....	46
B. Data Penelitian	48
1. Data Berpikir Kritis Siswa	48
2. Data Kreativitas Siswa	48
3. Data Prestasi Belajar Siswa	49
C. Pengujian Prasyarat Analisis	49
1. Uji Normalitas	49
2. Uji Homogenitas	49
D. Uji Hipotesis	50
1. ANAVA	50
2. Uji Lanjut	53
E. Pembahasan Hasil Analisis.....	54
1. Hipotesis Pertama	54
2. Hipotesis Kedua	56
3. Hipotesis Ketiga	58
4. Hipotesis Keempat	59
5. Hipotesis Kelima	62
6. Hipotesis keenam	63
7. Hipotesis Ketujuh	64
F. Keterbatasan Penelitian	66
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	67
A. Simpulan	
67	
B. Implikasi	68
C. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

A.	Tabel 2.1 Prosedur Aplikasi Penemuan.....	14
B.	Tabel 2.2 Prosedur Aplikasi Metode Demonstrasi.....	16
C.	Tabel 2.3 Prosedur Aplikasi Metode Eksperimen.....	18
D.	Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	31
E.	Tabel 3.2 Desain Faktorial	31
F.	Tabel 4.1 Uji Kesetaraan	42
G.	Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran	43
H.	Tabel 4.3 Daya Pembeda	43
I.	Tabel 4.4 Uji Reliabilitas	44
J.	Tabel 4.5 Penetapan Instrumen Tes	44
K.	Tabel 4.6 Uji Konsistensi Internal Angket Kreativitas.....	45
L.	Tabel 4.7 Uji Reliabilitas Angket Kreativitas.....	45
M.	Tabel 4.8 Penetapan Instrumen Anget Kreativitas.....	46
N.	Tabel 4.9 Uji Konsistensi Internal Angket Kemampuan Berpikir Kritis.....	47
O.	Tabel 4.10 Uji Reliabilitas Angket Kemampuan Berpikir Kritis	47
P.	Tabel 4.11 Penetapan Instrumen Angket Kemampuan Berpikir Kritis.....	47
Q.	Tabel 4.12 Variabel Moderator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	48
R.	Tabel 4.13 Variabel Moderator Kreativitas Siswa	48
S.	Tabel 4.14 Prestasi Belajar Siswa	49
T.	Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas	49
U.	Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas	50
V.	Tabel 4.17 Hasil Pengujian Anova Tiga Jalan	50
W.	Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Pengujian Anova Tiga Jalan	51
X.	Tabel 4.19 Uji Kelanjutan Anova	53

DAFTARLAMPIRAN

A. Silabus	74
B. RPP Penelitian Eksperimen	78
C. RPP Demonstrasi Diskusi	87
D. LKS Pemuaian Zat Cair	98
E. LKS Skala Suhu	100
F. LKS Zat Padat	102
G. Kisi-Kisi Angket Kemampuan Berpikir Kritis	106
H. Angket Kemampuan Berpikir Kritis	107
I. Analisis Angket Kemampuan Berpikir Kritis	113
J. Kisi-Kisi Angket Kreativitas Siswa.....	123
K. Angket Kreativitas	124
L. Analisis Angket Kreativitas	127
M. Soal	137
N. Analisis Soal	151
O. Hasil Analisis	161

Syahrul Nur Abidin, 2018. *Pembelajaran IPA Terpadu dengan Pendekatan Penemuan (Discovery) melalui Metode Demonstrasi dan Eksperimen Ditinjau dari Berfikir Kritis dan Kreativitas Siswa*. Tesis. Pembimbing : Dr. Sarwanto, M.Si., Kopembimbing: Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M. Pd. Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh: pendekatan penemuan melalui metode demonstrasi dan eksperimen, kemampuan berfikir kritis, kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan dilaksanakan dari bulan Januari-Mei 2016. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Karas tahun pelajaran 2015/2016. Sampel diperoleh dengan teknik *cluster random sampling* yang terdiri dari dua kelas, VII-1 dan VII-2. Kelas VII-1 diberi pembelajaran dengan metode eksperimen dan kelas VII-2 diberi pembelajaran dengan metode demonstrasi. Data dikumpulkan dengan metode tes untuk hasil belajar, angket untuk kemampuan berfikir kritis dan kreativitas. Hipotesis diuji menggunakan ANAVA dengan desain faktorial $2 \times 2 \times 2$ sel tak sama dengan bantuan *software SPSS versi 21*

Dari hasil analisis data disimpulkan: 1) ada perbedaan hasil belajar fisika terhadap penggunaan metode eksperimen dan metode demonstrasi, maka metode pembelajaran memberikan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar, 2) ada perbedaan hasil belajar terhadap kemampuan berpikir kritis tinggi dan kemampuan berpikir kritis rendah, yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis memberikan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar, 3) ada perbedaan hasil belajar terhadap kreativitas tinggi dan kreativitas rendah, yang berarti bahwa kreativitas memberikan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar, 4) tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan cara berpikir kritis siswa yang berarti metode pembelajaran dan cara berpikir kritis siswa secara bersama-sama tidaklah memberikan hasil yang signifikan terhadap prestasi belajar, 5) ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa yang berarti bahwa metode pembelajaran dan kreativitas siswa secara bersama-sama memberikan hasil yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa, 6) tidak ada interaksi antara cara berpikir kritis siswa dengan kreativitas siswa yang berarti cara berpikir kritis siswa dan kreativitas siswa secara bersama-sama tidaklah memberikan hasil yang

signifikan terhadap prestasi belajar, 7) ada interaksi antara metode pembelajaran, cara berpikir kritis siswa, dan kreativitas siswa yang berarti metode pembelajaran, cara berpikir kritis siswa, dan kreativitas siswa secara bersama-sama memberikan hasil yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa.

Kata Kunci: Pendekatan Penemuan, Metode Eksperimen, Metode Demonstrasi, Berfikir Kritis, Kreativitas.

Syahrul Nur Abidin. 2018. *Integrated Science Learning with Discovery Approach Through Discussion and Experimental Methods Demonstration Viewed From Critical Thinking and Students' Creativity*. Consultant : Dr. Sarwanto, M.Si. Co-Consultant : Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M. Pd. Thesis. Master Program of Science Education, Sebelas Maret University of Surakarta.

ABSTRACT

The purpose of this research is to know: Differences of Invention approach through discussion and experiment demonstration method, critical thinking ability, creativity toward student learning result.

This research used experimental method and implemented from januari-mei 2016. The population of this research is all students of class VII of SMP Negeri 1 Karas of academic year 2015/2016. The sample was obtained by cluster random sampling technique consisting of two classes, VII-1 and VII-2. Class VII-1 was given experimental learning and class VII-2 was taught by a discussion demonstration method. Data were collected by test method for learning outcome, questionnaire for critical thinking ability and creativity. The hypothesis was tested using ANAVA with 2 x 2 x 2 cell factorial design unlike software SPSS version 21

Of the results the analysis data be concluded: 1) there is a difference in the results of like let learn physics on the use of the experimental methods are and methods of a demonstration , then a method of learning give a significant difference of the results of learning, 2) there is a difference in learning outcomes of the ability of the capacity to think up a critical thinking tool high and low critical , which means that the capacity to think critical give a significant difference of the results of learning, 3) there is a difference in learning outcomes against high creativity and creativity of low , which means that creativity give a significant difference of the results of learning, 4) no interaction between the learning methods continued by means of think critically students which means method of learning and how to think critically students in together not give the significantly to learning achievements, 5) there is an interaction between the learning methods with creativity of students who means that the learning methods continued cooperation and creativity among student together showing results there significantly correlates with student learning achievements, 6) there is no interaction between change in ways of thinking critical of the increased tendency the student with the creativity of of students who mean the the way think critically a student to lose their cooperation and creativity among student together it is not

satisfactory results significantly correlates with learning achievements, 7) there is an interaction between the learning methods continued , change in ways of thinking critical of the increased tendency students , cooperation and creativity among students who means a sense of ownership the learning methods he continued , change in ways of thinking critical of the increased tendency students, cooperation and creativity among student together showing results there significantly correlates with student learning achievements.

Keywords: Inventive Approach, Experiment Method, Demonstration Method, Critical Thinking, Creativity.

