

UPAYA PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN SIKAP ILMIAH SISWA SMA DENGAN MENGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING

by Herman Jufri Andi

Submission date: 18-Jul-2020 01:32AM (UTC+0700)

Submission ID: 1358722697

File name: 12._Serdos_PROSIDING-SENCO-2017_Herman_Jufri_Andi.pdf (3.11M)

Word count: 4095

Character count: 26193



ISBN 978-602-50718-0-5

PROSIDING

SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

SENCO 2017

**Mewujudkan Pendidikan IPA berbasis
Kearifan Lokal dan Berliterasi Sains**

Bangkalan, 21 Oktober 2017



**Program Studi Pendidikan IPA
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Trunojoyo Madura**



SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

PROSIDING

SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

**“ MEWUJUDKAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DAN BERLITERASI SAINS”**

Bangkalan, 21 Oktober 2107

Reviewer:

Prof. Dr. Suryo Tri Saksono, S.Pd., M.Pd.

Sulaiman, S.Pd., M.Pd.

Dr. Apri Arisandi, S.Pi., M.Si.

Diselenggarakan Oleh:

**1
Program Studi Pendidikan IPA**

Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Trunojoyo Madura



SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

“Mewujudkan Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Dan Berliterasi Sains”

Reviewer:

Prof. Dr. Suryo Tri Saksono, S.Pd., M.Pd.

Sulaiman, S.Pd., M.Pd.

Dr. Apri Arisandi, S.Pi., M.Si.

Editor:

Rahmi Faradisya Ekapti, S.Pd., M.Pd.

Fatanur Baity T, S.Si., M.Si.

Penerbit

Program Studi Pendidikan IPA

Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Trunojoyo Madura

Jalan Raya Telang PO BOX 2 Kamal, Bangkalan, Madura

Jumlah xxv+ 200 Hlm.

Ukuran: 20,5 x 28,5 cm

Oktober 2017-10-27

HAK CIPTA DILINDUNGU UNDANG-UNDANG

Dilarang keras menjiplak, mengutip, atau memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku prosiding *Science Education National Conference 2017* tanpa ijin dari Penerbit.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Prosiding *Science Education National Conference (SENCO) 2017* dapat terselesaikan dan diterbitkan. Prosiding ini memuat seluruh artikel yang dipresentasikan oleh pemakalah baik dosen, guru, maupun mahasiswa dalam kegiatan *Science Education National Conference (SENCO) 2017* yang bertema “Mewujudkan Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal dan Berliterasi Sains”. Kegiatan *Science Education National Conference (SENCO) 2017* diselenggarakan oleh **Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura.**

Artikel dalam prosiding ini mencakup bidang etnosains, literasi sains, *High Order Thinking Skill (HOTS)*, dan inovasi pembelajaran IPA. Artikel dalam prosiding ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA berbasis etnosains, literasi sains, maupun HOTS. Semua artikel yang dimuat dalam prosiding ini telah melalui *peer review*.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi pada kegiatan *Science Education National Conference (SENCO) 2017* dan penyusunan prosiding ini. Kritik dan saran senantiasa kami harapkan untuk perbaikan dalam Prosiding *Science Education National Conference (SENCO)* selanjutnya. Semoga Prosiding *Science Education National Conference (SENCO) 2017* ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bangkalan, 21 Oktober 2017

Tim Penyusun



KATA SAMBUTAN

Kepada Yth
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Prof. Dr. Sudarmin, M.Si
Dr. Wahono Widodo, M.Si
Seluruh tamu undangan dan peserta *Science Education National Conference (SENCO) 2017*

Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Salam Pendidikan IPA,

Puji syukur marilah kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karuniaNYA kepada kita sehingga pada hari Sabtu, 21 Oktober 2017 kita dapat menghadiri kegiatan *Science Education National Conference (SENCO) 2017*. Kegiatan *Science Education National Conference (SENCO) 2017* merupakan kegiatan seminar nasional pertama yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Tema yang diusung dalam SENCO 2017 ini adalah “Mewujudkan Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal dan Berliterasi Sains”.

Kami selaku panitia SENCO 2017 mengucapkan terima kasih banyak kepada Prof. Dr. Sudarmin, M.Si (UNNES) dan Dr. Wahono Widodo, M.Si (UNESA) yang telah bersedia untuk menjadi pembicara dan berbagi ilmu dalam SENCO 2017 ini. Terima kasih pula kami sampaikan kepada seluruh peserta dan pemakalah yang telah berpartisipasi dalam SENCO 2017 serta kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya SENCO 2017 ini.

Alhamdulillah, kegiatan SENCO 2017 ini mendapat respon positif dari berbagai pihak dan dapat diikuti oleh peserta baik dari kalangan dosen, guru, maupun mahasiswa. Setelah kegiatan sesi pleno oleh kedua pemateri akan dilanjutkan dengan sesi paralel oleh pemakalah yang akan mempresentasikan hasil penelitian dalam bidang etnosains, literasi sains, *High Order Thinking Skill (HOTS)*, dan inovasi pembelajaran IPA. Kami berharap peserta dapat mengikuti rangkaian acara SENCO 2017 dari awal sampai akhir.

Kami dari panitia juga mohon maaf apabila dalam penyelenggaraan SENCO 2017 ini masih banyak kekurangan. Semoga kegiatan SENCO 2017 ini bermanfaat dan memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas Pembelajaran IPA.

Wassalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Bangkalan, 21 Oktober 2017
Ketua Panitia SENCO 2017

Ana Yuniasti Retno Wulandari, S.Pd., M.Pd.



VISI, MISI, DAN TUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

Visi

Mewujudkan program studi yang unggul di bidang Pendidikan IPA Berbasis Riset Pada Tahun 2020

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan IPA berorientasi riset untuk menghasilkan sarjana Pendidikan IPA yang berkualitas
2. Melakukan riset di bidang pendidikan IPA yang aplikatif untuk masyarakat
3. Melaksanakan pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dengan berbasis potensi lokal

Tujuan

1. Menghasilkan pendidik yang profesional di bidang IPA, berdaya saing dengan kemampuan mengintegrasikan potensi lokal dalam pembelajaran IPA.
2. Menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Pendidikan IPA yang aplikatif bagi masyarakat.
3. Melakukan penguatan sumber daya masyarakat secara optimal dengan memanfaatkan potensi lokal.



SUSUNAN PANITIA

SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

Pelindung	: Sulaiman, S.Pd., M.Pd.
Penanggung Jawab	: Moch. Ahied, S.Si., M.Si.
Ketua	: Ana Yuniasti Retno Wulandari, S.Pd., M.Pd.
Sekretaris	: Irsad Rosidi, S.Pd., M.Pd.
Bendahara	: Fatimatul Munawaroh, S.Si., M.Si.
Sie Acara	: Wiwin Puspita Hadi, S.Si., M.Pd. Rahmi Faradisya Ekapti, S.Pd., M.Pd. Laily Kurnia Herawati, S.S
Sie Konsumsi	: Laila Khamsatul M, S.Si., M.Si. Yunin Hidayati, S.Si., M.Si.
Sie Pubdekdok	: Fatanur Baity T, S.Si., M.Si.
Sie Perlengkapan dan Humas	: Aris Handriyan, S.Si., M.Pd. Gandha Putra Anantha, S.P.



AGENDA SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

Bangkalan, 21 Oktober 2017

Jam	Kegiatan
08.00-08.30	Registrasi ulang
08.30-09.15	1. Pembukaan 2. Menyanyikan lagu Indonesia Raya 3. Pembacaan Ayat Suci Al-Qur'an 4. Sambutan Ketua Panitia SENCO 2017 5. Sambutan Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
09.15-10.00	Pleno SENCO sesi 1 Prof. Dr. Sudarmin, M.Si. (Universitas Negeri Semarang)
10.00-10.45	Pleno SENCO sesi 2 Dr. Wahono Widodo, M.Si. (Universitas Negeri Surabaya)
10.45-11.15	Sesi Tanya jawab
11.15-11.30	Penyerahan Cenderamata
11.30-12.00	Doa dan Penutup
12.00-13.00	Ishoma
13.00-15.00	Sesi Paralel SENCO oleh pemakalah
15.00-selesai	Penyerahan Sertifikat



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Tim Penyunting	ii
Kata Pengantar	iii
Kata Sambutan	iv
Visi, Misi, dan Tujuan Program studi Pendidikan IPA	v
Susunan Panitia <i>Science Education National Conference 2017</i>	vi
Agenda Kegiatan <i>Science Education National Conference 2017</i>	vii
Daftar Isi	viii
Artikel Prof. Dr. Sudarmin, M.Si	xi
Artikel Dr. Wahono Widodo, M.Si	xix
Artikel Pemakalah SENCO 2017	1-200

Daftar Artikel Pemakalah

BAB I Etnosains		
1	Konsep Pengukuran Berbasis Etnosains dan Etnomatematik dalam Masyarakat Aceh Saminan, Rahmah Johar, dan Mustafa	1-6
2	Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu Berbasis Kontekstual Kearifan Lokal Madura pada Materi Garam Rusmilawati, Laila Khamsatul Muharrami, dan Wiwin Puspita Hadi	7-12
3	Penerapan Nilai <i>Memayu Hayuning Tirta</i> Melalui Diorama Sungai Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Feby Permata Sari dan Khisbiyatul Khasanah	13-18
4	Menumbuhkan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Anak Usia Dini Melalui Pengetahuan Sains Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal Sumenep Titin Faridatun Nisa' dan Nur Asri Yuliana	19-26
BAB II Literasi Sains		
1	Studi Peran Literasi Sains Pada Pengungsi Korban Intoleransi Agama di Kabupaten Sampang-Madura Terhadap <i>Nation and Character Building</i> Mujtahidin, Mahmud, dan Mohammad Edy Nurtamam	27-35
2	Implementasi Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dengan <i>Peer And Self Assessment</i> Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Anita Ernita Urfl, Mochammad Ahied dan Irsad Rosidi	36-41



3	Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA-1 Di MAN I Pamekasan dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Literasi Sains S. Ida Kholidah dan Suprianto	42-49
4	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model <i>Scientific Inquiry</i> yang Berorientasi Pada Literasi Sains Irfan Armien Widodo, Mochammad Ahied dan Ana Yuniasti Retno Wulandari	50-56
5	Penerapan Media 'Kudamatrik' dengan Literasi Sains Terhadap Keterampilan Proses Sains di SMPN 1 Kamal Mohamad Yusuf dan Siti Choirun Nisa'	57-70
BAB III High Order Thinking Skills		
1	Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mengetahui Keterampilan Metakognisi Siswa Khoirul Huda, Fatimatul Munawaroh, dan Ana Yuniasti Retno Wulandari	71-79
2	Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Biologi dengan Model <i>Reading-Concept Map-Think Pair Share (REMAP TPS)</i> Linda Tri Antika, A.D. Corebima, dan Siti Zubaidah	80-89
3	Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT untuk melatih keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Ana Yuniasti Retno Wulandari	90-93
4	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Penyelesaian Masalah Berbasis Polya pada Materi Ekologi Yunin Hidayati dan Irsad Rosidi	94-89
BAB IV Inovasi Pembelajaran		
1	Upaya Peningkatan Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa SMA dengan Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> Herman Jufri Andi dan Chairatul Umamah	99-103
2	Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe Role Playing pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Terhadap Karakter Kerjasama Siswa SMA Muhammadiyah 10 Surabaya Asy'ari	104-110
3	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Model <i>Learning Cycle 5E</i> Materi Pokok Cahaya Kelas VIII-B SMP Negeri 3 Kamal Tahun Pelajaran 2016/2017 Siti Maryamah dan Dewi Lustari	111-115
4	Implementasi Metode <i>Experiential Learning</i> dalam Program Edukasi Alam di P-WEC (Petungsewu <i>Wildlife Education Center</i>)- Malang Jawa Timur Siti Fadliyah, Nike Aditya, dan Nur Aini yan M	116-121
5	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Zuhrotun Nasukbah, Laila Khamsatul Muharrami, dan Wiwin Puspita Hadi	122-130
6	Penerapan Metode Pembelajaran Bermain Peran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Kelangsungan MakhluK Hidup Pada Siswa Kelas IX Semester I Smp Negeri 7 Bangkalan Tahun Pelajaran 2017/2018	131-139



	Rudi, R. Ida Wahyuni, dan Siti Choirun Nisa'	
7	Implementasi Model <i>Learning Cycle</i> 7E Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Maya Fahrudatun Isdianti	140-147
8	Student Publisher : Pemanfaatan <i>Vlog</i> Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Pembelajaran Siswa di Era Digital Mohammad Rifan Falah Fatahillah, Devi Novita Sari, dan Diana Rizki Latifah	148-155
9	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terintegrasi Dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik Terhadap Aktivitas Belajar Siswa di SMA Kabupaten Jember Moh Surya Winata, I Ketut Mahardika, dan Alex Harijanto	156-160
10	Uji Coba Lembar Kerja Siswa Pop Up Materi Gerak Lurus pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah II Sukodadi Lamongan Moh Zakky Aprillaries Hidayatullah, Fatimatul Munawaroh, Wiwin Puspita Hadi	161-166
11	Pengaruh Model <i>Guided Discovery Learning</i> Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa SMP Khairul Rakhmat Gunawan, Laila Khamsatul Muharrami, dan Irsad Rosidi	167-175
12	Penerapan Teknik Mnemonic Terhadap Respon Siswa Pada Pelajaran IPA Siti Fadilah MS	176-182
13	Uji Kelayakan Perangkat <i>Project Based Learning</i> Berbasis <i>Entrepreneurship</i> Siswa Siti Rochmatul Ainia, Fatimatul Munawaroh dan Ana Yuniasti Retno Wulandari	183-188
14	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII C di SMP Negeri 02 Socah Pada Materi Cahaya Musayamah, Husnul Hotimah, dan Nurul Hatika	189-200



UPAYA PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN SIKAP ILMIAH SISWA SMA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*

Herman Jufri Andi¹ dan Chairatul Umamah²

¹Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Islam Madura
Jl. PP Miftahul Ulum Betet, Pamekasan
hermajufriandi@gmail.com

²Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Islam Madura
Jl. PP Miftahul Ulum Betet, Pamekasan
chairatul.physics@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep Fisika dan sikap ilmiah siswa SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan teknik *cluster random sampling* dengan rancangan eksperimen *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah semua kelas X SMA Negeri 2 Pamekasan yang terdiri atas 8 kelas. Kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan tes pilihan ganda diperluas dan kuisioner sikap ilmiah. Data dianalisis melalui uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji normal gain. Hasil penelitian menunjukkan sebagai berikut: terdapat perbedaan pemahaman konsep Fisika dan sikap ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai perhitungan t_{hitung} sebesar 8,59 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,01 adalah 2,66. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Penguasaan Konsep, Sikap Ilmiah.

Abstract

This study aims to determine the effect of *discovery learning* model on understanding the concept of physics and scientific attitude of high school students. The type of this research is experimental research with cluster random sampling technique and *posttest only control group design*. The population of this study is all class of X SMAN 2 Pamekasan which consist of 8 classes. experimental class is using *discovery learning* model, while control class using conventional learning model. Data in this study were collected using an expanded multiple-choice test and a scientific attitude questionnaire. Data were analyzed through prerequisite test is normality test, homogeneity test, hypothesis test and normal gain test. The results showed as follows that there is a difference understanding of the concept of physics and scientific attitude between students who learn use *discovery learning* model with students who learn conventional model. Based on t-test results obtained t_{count} value is 8.59 while t_{table} value with significance level 0.01 is 2.66. because of the value of $t_{count} > t_{table}$ the hypothesis in this research can be accepted.

Keywords: *Discovery Learning*, physics concept mastery, scientific attitude.



Pendahuluan

Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan generasi penerus yang diharapkan dapat mewujudkan cita-cita bangsa yaitu salah satunya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan memperbaiki sistem pendidikan maka terwujudlah cita-cita bangsa. Peningkatan kualitas pendidikan dicerminkan oleh prestasi belajar siswa sehingga dengan kualitas pendidikan yang bagus akan membawa siswa untuk meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik. Untuk meningkatkan prestasi belajar yang optimal diperlukan suatu alat pendidikan ataupun media pembelajaran. Penerapan model pembelajaran harus dapat melatih cara-cara memperoleh informasi baru, menyeleksi dan kemudian mengolahnya, sehingga terdapat jawaban terhadap suatu permasalahan.

Pembelajaran Fisika sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk Fisika terdiri atas sebuah teori dan prinsip dari kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan. Kenyataan yang terjadi di lapangan, dalam proses belajar mengajar, produk lebih diutamakan dari pada proses. Siswa kurang berperan dalam memperagakan sikap ilmiah dan kurang terlibat langsung dalam membangun pengetahuan.

Pembelajaran fisika yang terjadi di lapangan masih banyak menggunakan metode klasikal, sehingga siswa cenderung kesulitan memahami konsep fisika yang sebagian besar bersifat abstrak. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, rendahnya kualitas penguasaan konsep fisika siswa sangat terasa di SMA Negeri 2 Pamekasan. Rata-rata nilai prestasi belajar siswa masih rendah hanya mencapai 68 yang masih jauh dari nilai KKM 70. Demikian pula hasil ulangan akhir semester I tahun 2015/2016 pada mata pelajaran Fisika, untuk kelas XI nilai rata-rata Fisika 65,7.

Hasil tersebut masih sangat rendah dari target rata-rata secara umum yaitu 70. Berdasarkan hasil temuan tersebut, guru perlu merancang suatu pembelajaran fisika untuk mengubah paradigma lama dan mengatasi kelemahan tersebut agar terwujudnya tujuan pembelajaran fisika yang diharapkan. Harapan yang utama dalam pembelajaran fisika agar siswa aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri, serta mampu menggunakan penalarannya dalam memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi.

Pembelajaran Fisika seharusnya melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan sikap ilmiah, membangun pengetahuan dan pengalaman siswa. Pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran siswa aktif dalam menemukan konsep seperti di antaranya adalah metode *discovery*. Pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan oleh J. Bruner berdasarkan pada pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep dan prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Slavin, 1994).

Beranjak dari uraian tersebut, maka dapat dilihat bahwa model *discovery learning* akan berbeda dengan model pengajaran langsung seperti yang sering diterapkan. Perbedaan ini dapat dilihat dari sintaks-sintaks model tersebut. Dengan perbedaan antara model *discovery learning* dan model pengajaran langsung diyakini memberikan efek yang berbeda terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Adapun jenis eksperimen pada penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi experiment*). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pamekasan tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 208 orang yang tersebar dalam 8 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, yaitu pemilihan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi (Arikunto, 2002). Kemudian, ditentukan satu kelas (26 orang) sebagai kelas eksperimen dan satu kelas (26 orang) sebagai kelas kontrol dengan teknik undian.

Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu model *discovery learning* untuk kelas eksperimen dan model pengajaran langsung untuk kelas kontrol. Sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa. Data penelitian meliputi nilai pemahaman konsep yang dikumpulkan dengan teknik tes



tertulis dalam bentuk tes pilihan ganda diperluas, dan nilai sikap ilmiah yang dikumpulkan dengan kuesioner. Dalam penelitian ini untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran menggunakan *pretest* dan *posttest*, dimana dalam rancangan ini dilibatkan dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik analisis data dilakukan melalui uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji normal gain. Desain penelitian ini terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Control Group Pretest Posttest Design

Kelompok	Pre-test	Pertakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Hipotesis penelitian ini, yaitu: (1) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pengajaran langsung, (2) terdapat perbedaan sikap ilmiah antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pengajaran langsung.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kemampuan awal siswa yaitu pada *pretest* dari kedua kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bernilai minim. Sedangkan untuk hasil *posttest* memperlihatkan bahwa nilai rerata *posttest* kelas eksperimen jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu masing-masing 86,53 untuk kelas eksperimen dan 60 untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih menguasai konsep pembelajaran fisika.

Tabel 2. Data Skor Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Pretest		
	Nilai Maks	Nilai Min	Rerata
Eksperimen	70	10	42,69
Kontrol	75	15	46,34
Kelas	Posttest		
	Nilai Maks	Nilai Min	Rerata
Eksperimen	100	70	86,53
Kontrol	80	40	60,00

Berdasarkan data hasil perhitungan uji normalitas *pretest* dan *posttest* siswa yang diperlihatkan pada tabel 2 dari kedua data yang di uji yaitu uji *pretest* dan *posttest* diperoleh χ^2_{hitung} yaitu 2,26 untuk *pretest* dan 11,58 untuk *posttest* sedangkan hasil χ^2_{tabel} pada taraf ketelitian $\alpha = 1\%$ dengan $dk = 8-1$ adalah 18,475 yang diperoleh dengan menentukan derajat kebebasan (dk) yaitu 7 dan taraf signifikansi yang dipilih adalah 1%. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dari keempat data skor *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol seperti yang telah ditunjukkan oleh tabel 3, maka diketahui bahwa dari data *pretest* dan *posttest* berasal dari sampel berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Kelas	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Pretest	Eksperimen	26	2,26	18,475
	Kontrol	26		
Posttest	Eksperimen	26	11,58	18,475
	Kontrol	26		

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa varian yang dihasilkan data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama, masing-masing adalah 16,39 dan 16,54. Data *pretest* yang di tunjukkan pada tabel 4, menghasilkan $F_{hitung} = 1,01$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,54$. F_{hitung} didapat dari membagi varian terbesar dengan varian terkecil pada hasil *pretest* kedua kelas. F_{tabel} dicari pada taraf kepercayaan 1% berdasarkan data varian kedua kelas. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ dari hasil perhitungan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dihasilkan bersifat homogen.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas		F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	Kontrol	1,01	2,54
$S_1 = 16,39$	$S_2 = 16,54$		

Berdasarkan hasil uji-t data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang ditunjukkan pada tabel 5 diperoleh $t_{hitung} = 8,59$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,66$. Hasil tersebut memenuhi kriteria H_0 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan atau ada pengaruh



penggunaan model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep fisika siswa.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{X}	N	Sg	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	86,80	26	10,93	8,59	2,66
Kontrol	60,73	26			

Uji normal Gain dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep fisika siswa dengan model pembelajaran yang diterapkan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa untuk kelas kontrol mempunyai persentase penguasaan konsep dari *pretest* ke *posttest* sebesar 42,69% sampai 60% dengan nilai gain sebesar 0,46 dengan kategori sedang sehingga model konvensional pada kelas kontrol mempunyai peningkatan yang dikategorikan sedang, dan untuk kelas eksperimen mempunyai persentase ketuntasan dari *pretest* ke *posttest* sebesar 46,34% sampai 86,53% dengan nilai gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi sehingga kelas eksperimen dengan model *discovery learning* mempunyai peningkatan yang tinggi, dari keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh kelas eksperimen dengan model *discovery learning* lebih besar dari pada kelas kontrol dengan model konvensional. data yang diperoleh Nilai gain secara keseluruhan disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Nilai Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	(%) Penguasaan Konsep		Gain	Kriteria
	Pretest	Posttest		
Kontrol	42,69	60	0,46	Sedang
Eksperimen	46,34	86,53	0,74	Tinggi

Berdasarkan Tabel 7, nilai rata-rata untuk masing-masing aspek sikap ilmiah menunjukkan sebaran nilai sikap ilmiah yang lebih baik pada siswa yang mengikuti model *discovery learning* dibandingkan pada model pengajaran langsung. Rata-rata nilai sikap ilmiah siswa pada model *discovery learning*, berkualifikasi "sangat baik" pada aspek rasa ingin tahu dan respek terhadap fakta, berkualifikasi "baik", pada aspek kemauan mengubah pandangan dan sikap berpikir kritis. Rerata nilai sikap ilmiah pada siswa yang mengikuti model pengajaran

langsung, aspek rasa ingin tahu dan respek terhadap fakta berkualifikasi "baik", sedangkan aspek kemauan mengubah pandangan dan sikap berpikir kritis berkualifikasi "sedang".

Tabel 7. Rata-rata Sikap Ilmiah Berdasarkan Aspek Sikap Ilmiah

Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rasa Ingin Tahu	85,00	80,77
Respek terhadap Fakta atau Bukti	84,23	79,62
Kemauan Mengubah Pandangan	84,04	77,88
Berpikir Kritis	83,65	75,96

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan, terdapat perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung; terdapat perbedaan nilai rata-rata sikap ilmiah secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung

Daftar Pustaka

- Anderson & Krathwohl. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Balim, A. G. (2009). *The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills*. Egitim Arastirmalari Eurasian Journal of Educational Research, 35, 1-20.
- Ibrahim, M. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP*. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.



- Jaahar, M. (2011). *Implementasi Paikem dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Melani, R. (2012). *Pengaruh Metode Guided Discovery Learning Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*. Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Purwanti, Y. (2010). *Penerapan Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Bagian-bagian Tumbuhan pada Siswa Kelas II SDN Pringo Kecamatan Buludawang Kab. Makang*. Elektronik Tugas Akhir. Jurusan Kependidikan Sekolah Dasar dan Prasekolah FIP Universitas Negeri Malang.
- Sadia, I W. (2008). *Pembelajaran Kontekstual. Makalah*. Disajikan pada pelatihan PKBM di UPTD BPKB Provinsi Bali, Tgl. 15 Agustus 2008.
- Slavin, E. (1994). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Massachusesttes: Allyn and Bacon Publishers.
- Sulistiyowati, N. (2012). *Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discover Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang



Program Studi Pendidikan IPA
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Trunojoyo Madura

Gedung D Lantai 2
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Trunojoyo Madura

ISBN 978-602-507-180-5



9 786025 071805

UPAYA PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN SIKAP ILMIAH SISWA SMA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1** garuda.ristekdikti.go.id 7%
Internet Source
- 2** Novi Triono, Muhammad Farid, Rosane Medrianti. "Pembelajaran menggunakan media karakteristik sebaran temperatur udara dan kecepatan angin di pesisir pantai Kota Bengkulu", *PENDIPA Journal of Science Education*, 2018 2%
Publication
- 3** Yohana Eka Mawarni, Hilarius Jago Duda. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING BERMEDIA PETA TIMBUL TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 MENUKUNG TAHUN PELAJARAN 2016/2017", *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2018 1%
Publication

H.B.A. Jayawardana. "Pengaruh Penerapan

4

Metode Guided Inquiry terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Banguntapan", JURNAL BIOEDUKATIKA, 2015

Publication

1%

5

Rizki Sofyan Rizal, Nyoto Harjono, Gamaliel Septian Airlanda. "PERBAIKAN PROSES DAN HASIL BELAJAR MUATAN IPA TEMA 4 MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING (DL) SISWA KELAS 5 SD NEGERI DUKUH 01 KECAMATAN SIDOMUKTI KOTA SALATIGA TAHUN 2017/2018", Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter, 2018

Publication

1%

6

digilib.uin-suka.ac.id

Internet Source

1%

7

Emha Dzia'ul Haq, Andi Prastowo. "IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEARNING MODEL IN SCIENCES LEARNING AT MIN 1 BANTUL AND SDIT BAIK BANTUL", JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA, 2018

Publication

1%

