

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Topik Suhu dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Literasi Lingkungan Siswa” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Maret 2019
Yang membuat pernyataan

Syifa Aulia Fajri
NIM. 1405697

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas pertolongan dan kuasanya penulis dapat menyelesaikan pada waktu yang tepat dengan judul "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Topik Suhu dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Literasi Lingkungan Siswa".

Skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan skripsi kedepannya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga penulisan skripsi ini dapat membantu dan memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Walaikum'sallam, Wr.Wb

Bandung, Maret 2019

Penulis

Syifa Aulia Fajri

Syifa Aulia Fajri, 2019

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

UCAPAN TERIMAKASIH

Banyak hambatan yang dilalui oleh penulis dalam proses pembuatan skripsi ini namun banyak yang memberikan bantuan, nasehat, arahan maupun motivasi ketika penulis merasa kesulitan. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan apapun yang penulis butuhkan selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi serta kebaikan-kebaikan lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Agus Fany Chandra, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah begitu sabar dan banyak memberikan motivasi serta kebaikan yang lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
4. Bapak Drs. Purwanto, M.A. selaku dosen yang telah bersedia *judgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan saran-saran untuk perbaikan instrumen penelitian yang lebih baik.
5. Bapak Dr. Iyon Suyana, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu dan membimbing selama perkuliahan ini.
6. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si selaku ketua Departemen Pendidikan Fisika dan Ibu Winny Liliawati, S.Pd., M.Si. selaku sekretaris Departemen Pendidikan Fisika.
7. Bapak Drs. Syarif Saleh. selaku kepala sekolah SMPN 1 Weru yang telah mengizinkan penulis untuk meneliti di sekolah tersebut.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Karnoto dan Ibu Imah Khusnul Khotimah yang telah mencurahkan segala perhatian, waktu, tenaga,

Syifa Aulia Fajri, 2019

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

materil dan dukungan moril kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proses perkuliahan ini.

9. Kakak kandung Nur Fadilah dan Fakih Arief Noto yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat Nursadiyah, Iif Latifah, Dhini Islamiati Karsa, Deya Nurfitriani, Sifa Parwati, Inka Danika, Shopia Lestari, Ade Rima Nurhalimah dan Nia Kurniasih terima kasih kalian sudah memberikan warna selama perkuliahan ini, kebaikan kalian akan selalu menjadi memori terindah.
11. Teman-teman Pendidikan Fisika A 2014 yang selalu memberikan motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga kebaikan dan dukungan yang telah diberikan oleh seluruh pihak yang telah membantu penulis mendapat balasan dan menjadi amal soleh dari Allah SWT. Aamiin.

Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Topik Suhu dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Literasi Lingkungan Siswa

Syifa Aulia Fajri^{*}, Parlindungan Sinaga¹, Agus Fany Chandra Wijaya²

*¹Departemen Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia*

** E-mail: syifaauliafajri@student.upi.edu*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan literasi lingkungan siswa pada topik suhu dan kalor dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan *pre-experimental design*, dengan bentuk *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda untuk literasi lingkungan domain pengetahuan lingkungan, soal *essay* untuk literasi lingkungan domain keterampilan kognitif, dan angket untuk literasi lingkungan domain disposisi dan tindakan bertanggungjawab terhadap

Syifa Aulia Fajri, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

lingkungan. Instrumen untuk penguasaan konsep dalam bentuk soal pilihan ganda, dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah. Instrumen diberikan kepada 30 siswa di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Cirebon. Analisis data untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan literasi lingkungan menggunakan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan penguasaan konsep dan literasi lingkungan dengan skor N-Gain termasuk kategori sedang.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah; Penguasaan Konsep; Literasi Lingkungan

Application of Problem Based Learning on Temperature and Heat Topics to Improve Mastery of Concepts and Environmental Literacy of Students'

Syifa Aulia Fajri*, Parlindungan Sinaga¹, Agus Fany Chandra Wijaya²

¹Departemet of Physics Education Faculty of Mathematic and Science Educations University of Education Indonesia Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

** E-mail: syifaauliafajri@student.upi.edu*

ABSTRACT

This study aims to determine the increase in mastery of concepts and environmental literacy of students' on the topic of temperature and heat by applying problem-based learning. Quantitative research methods using pre-experimental design, with the form of one group pretest-posttest design. The instruments used were multiple choice questions for environmental literacy domains environmental knowledge, essay questions for environmental

Syifa Aulia Fajri, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

literacy domains cognitive skills, and questionnaires for environmental literacy domains disposition and environmentally responsible actions. Instruments for mastering concepts in the form of multiple choice questions, and implementation observation sheets for problem-based learning models. The instrument was given to 30 students in one of the Junior High Schools in Cirebon Districts. Data analysis to determine the increase in mastery of concepts and environmental literacy using N-Gain. The results showed that the application of problem-based learning models could improve mastery of concepts and environmental literacy with N-Gain scores including the moderate category.

Keywords : Problem Based Learning, Mastery of Concepts, Environmental Literacy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x

Syifa Aulia Fajri, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Definisi Operasional	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1. Pembelajaran Berbasis Masalah	8
2.2. Penguasaan Konsep	11
2.3. Literasi Lingkungan	12
2.4. Keterkaitan Pembelajaran Berbasis Masalah, Penguasaan Konsep, Literasi Lingkungan	15
2.5. Kajian Materi Suhu dan Kalor	16
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Populasi dan Sampel	31
3.3 Instrumen Penelitian	32
3.4 Prosedur Penelitian	34
3.5 Teknik Pengolahan Data	38
3.6 Teknik Analisis Data	43

Syifa Aulia Fajri, 2019

***PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembelajaran	47
4.2 Peningkatan Penguasaan Konsep	50
4.3 Peningkatan Literasi Lingkungan	53
4.4 Profil Ketercapaian Literasi Lingkungan Siswa Berdasarkan NAAEE	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Simpulan.....	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan-Tahapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	9
Tabel 2.2 Koefisien muai panjang beberapa zat padat	21
Tabel 3.1 Domain Literasi Lingkungan Siswa yang Dikembangkan Oleh NELA	32
Tabel 3.2 Indikator Keterampilan Kognitif	34
Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Koefisien Realibilitas	39

Syifa Aulia Fajri, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.4 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Tes Penguasaan Konsep dan Tes Pengetahuan Lingkungan	40
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran	41
Tabel 3.6 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran.....	41
Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda	42
Tabel 3.8 Hasil Analisis Daya Pembeda	43
Tabel 3.9 Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	43
Tabel 3.10 Kategori Gain Ternormalisasi	44
Tabel 3.11 Kriteria Literasi Lingkungan Siswa	45
Tabel 4.1 Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah	47
Tabel 4.2 Pengolahan Data Penguasaan Konsep dengan N-Gain	50
Tabel 4.3 Pengolahan Data Setiap Aspek Penguasaan Konsep dengan N-Gain.....	51
Tabel 4.4 Pengolahan Data Literasi Lingkungan	54
Tabel 4.5 Pengolahan Data Literasi Lingkungan Domain Pengetahuan Lingkungan dengan N-Gain	54
Tabel 4.6 Pengolahan Data Literasi Lingkungan Domain Disposisi.....	55
Tabel 4.7 Pengolahan Data Literasi Lingkungan Domain Keterampilan Kognitif dengan N-Gain.....	56
Tabel 4.8 Pengolahan Data Literasi Lingkungan Domain Tindakan Bertanggungjawab Terhadap Lingkungan dengan N-Gain	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen dari domain literasi lingkungan yang dinilai dalam
National Environmental Literacy Assessment Project 14

Syifa Aulia Fajri, 2019

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 2.2 Titik Tetap Bawah dan Titik Tetap Atas pada Beberapa Skala Suhu.....	18
Gambar 2.3 Keping bimetal (<i>kiri</i>) dan keping bimetal yang telah memuai (<i>kanan</i>)	23
Gambar 2.4 Proses perubahan wujud zat	25
Gambar 3.1 <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	31
Gambar 3.2 Diagram Tahapan Proses Penelitian	37
Gambar 4.1 Grafik N-Gain Setiap Aspek Kognitif	51

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A LKS DAN RPP.....	65
Lampiran A.1 LKS.....	65
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	85
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN.....	109
Lampiran B.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep	109
Lampiran B.2 Kisi-kisi Tes Literasi Lingkungan.....	125
Lampiran B.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	144
Lampiran B.4 Naskah Tes Penguasaan Konsep.....	177
Lampiran B.5 Naskah Tes Literasi Lingkungan	186
LAMPIRAN C ANALISIS DATA PENELITIAN.....	198
Lampiran C.1 Hasil Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep.....	198
Lampiran C.2 Hasil Uji Coba Instrumen Literasi Lingkungan	201
Lampiran C.3 Lembar Validitas Ahli Instrumen Penguasaan Konsep.....	206
Lampiran C.4 Pengolahan Data Penguasaan Konsep	209
Lampiran C.5 Pengolahan Data Penguasaan Literasi Lingkungan	211
Lampiran C.6 Pengolahan Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran	216
LAMPIRAN D ADMINISTRASI PENELITIAN	220
Lampiran D.1 Surat Keterangan (SK) Dosen Pembimbing	220
Lampiran D.2. Surat Izin Penelitian.....	222

Syifa Aulia Fajri, 2019

*PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lampiran D.3. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	223
Lampiran D.4. Surat Kesiediaan Penilai Instrumen Skripsi	224
LAMPIRAN E DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	225
Lampiran E.2 Riwayat Hidup Penulis.....	225

Syifa Aulia Fajri, 2019

***PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK SUHU DAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu