

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS
OUTDOOR LEARNING PADA MATERI SUMBER ENERGI
DAN KEGUNAANNYA KELAS II MI NAHDLATUL ULAMA
KEDUNG CANGKRING**

SKRIPSI

Oleh:
Zakiyah Darojah
NIM 12140054



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

Juni, 2016

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS
OUTDOOR LEARNING PADA MATERI SUMBER ENERGI
DAN KEGUNAANNYA KELAS II MI NAHDLATUL ULAMA
KEDUNG CANGKRING**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh:

Zakiyah Darojah
NIM 12140054



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

Juni, 2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS
OUTDOOR LEARNING PADA MATERI SUMBER ENERGI
DAN KEGUNAANNYA KELAS II MI NAHDLATUL ULAMA
KEDUNG CANGKRING**

SKRIPSI

**Oleh:
Zakiyah Darojah
NIM 12140054**

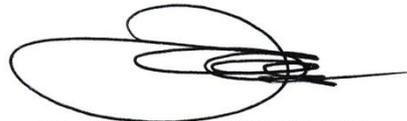
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diujikan Oleh,
Dosen Pembimbing:


**Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004**

Malang, 12 Juni 2016

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



**Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS
OUTDOOR LEARNING PADA MATERI SUMBER ENERGI
DAN KEGUNAANNYA KELAS II MI NAHDLATUL ULAMA
KEDUNG CANGKRING**

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh
Zakiah Darojah (12140054)

telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 28 Juni 2016 dan dinyatakan
LULUS

serta diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua sidang

Agus Mukti Wibowo, M.Pd

NIP. 19780707 200801 1 021

:

Sekretaris Sidang

Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP. 19761003 200312 1 004

:

Pembimbing

Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP. 19761003 200312 1 004

:

Penguji Utama

Dr. H. Abdul Bashith, S.Pd. M. Si

NIP. 19761002 200312 1 003

:

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maliki Malang



Dr. H. Nur Ali, M.Pd

NIP. 19650403 199803 1 002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, akhirnya aku sampai ke titik ini. Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku ya Rabb, tak henti-hentinya aku mengucap syukur kepada-Mu. Shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia.

Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta. Ku persembahkan karya mungil ini untuk belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini. Ibundaku tersayang, serta orang yang menginjeksikan segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan yang tidak pernah ku ketahui, namun tenang temaram dengan penuh kesabaran dan pengertian luar biasa Ayahandaku tercinta yang telah memberikan segalanya untukku.

Kepada Kakak-kakakku terima kasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini Kepada teman-teman seperjuangan khususnya rekan-rekan PGMI '12 yang tak bisa tersebutkan namanya satu persatu terima kasih yang tiada tara ku ucapkan. Terakhir, untuk seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan Ilahi yang siapapun itu, terimakasih telah menjadi baik dan bertahan di sana.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Jika hidup bisa kuceritakan di atas kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk kuucapkan terima kasih.

HALAMAN MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ (١٩٠)

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ

وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (١٩١) سورة آل عمران :

١٩١-١٩٠

Artinya:

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal (190), (yaitu) orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha suci Engkau, maka periharalah kami dari siksa neraka (191).²

² Pusat Studi Tarbiyah Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, *Tarbiyah Ulul Albab Melacak Tradisi Membentuk Pribadi*, (Malang: UIN-Press, 2012), hlm 45

Ahmad Abtokhi, M.Pd

Dosen Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Zakiyah Darojah

Malang, 12 Juni 2016

Lamp. : 5 (lima) Eksemplar

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maliki Malang
Di
Malang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Zakiyah Darojah

NIM : 12140054

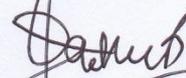
Jurusan : PGMI

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning* Pada Materi Sumber Energi dan Kegunaannya Kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring.

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP. 197610032003121004

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 11 Juni 2016



Zakiah Darajah
Zakiah Darajah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning* pada Materi Sumber Energi dan Kegunaannya Kelas II MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW yang telah berjuang merubah zaman kegelapan menuju cahaya kebenaran yang kelak kita harapkan syafaatnya di dunia dan di akhirat.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan serta kritik dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Kedua orang tua saya, Bapak M. Thoyib dan Ibu Machmudah yang senantiasa mendo'akan saya disetiap sujudnya, serta berjuang keras demi mewujudkan cita-cita dan pendidikan saya sampai detik ini.

6. Wiwis Sasmitaninghidayah, M.Si selaku ahli isi yang bersedia menjadi validator serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan bahan ajar ini.
7. Bayu Tara Wijaya, M.Si selaku ahli desain yang bersedia menjadi validator serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan bahan ajar.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis sejak berada di bangku perkuliahan.
9. Dra. Arifatus Sholihah selaku kepala sekolah MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga yang dipimpin.
10. Lilik Ghoibah, S.Pd selaku guru kelas II-B MI Nahdlatul Ulama yang selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis saat melaksanakan penelitian dari awal hingga akhir penelitian.
11. Seluruh Bapak dan Ibu Guru serta karyawan MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian.
12. Seluruh siswa kelas IIB MI Nahdlatul Ulama tahun pelajaran 2015/2016 yang turut membantu jalannya penelitian.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis akan di balas dengan limpahan rahmat dan kebaikan oleh Allah SWT dan dijadikan sebagai amal sholeh yang berguna di dunia dan di akhirat. Penulis menyadari, dengan segala kerendahan hati bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca. Amin.

Malang. 11 Juni 2016

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1978 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا =	a	ز =	z	ق =	q
ب =	b	س =	s	ك =	k
ت =	t	ش =	sy	ل =	l
ث =	ts	ص =	sh	م =	m
ج =	j	ض =	dl	ن =	n
ح =	h	ط =	th	و =	w
خ =	kh	ظ =	zh	ه =	h
د =	d	ع =	'	ء =	,
ذ =	dz	غ =	gh	ي =	y
ر =	r	ف =	f		

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

اؤ = aw

أئ = ay

أؤ = û

إئ = î

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan, Perbedaan, dan Orisinalitas Penelitian	11
Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SD/MI	58
Tabel 3.2 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase	72
Tabel 4.1 Kriteria Penilaian Angket Validasi	83
Tabel 4.2 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli	83
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Isi Materi Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	83
Tabel 4.4 Krittik dan Saran Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i> oleh Ahli Isi Materi	86
Tabel 4.5 Revisi Validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	87
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Desain Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor</i> <i>Learning</i>	88
Tabel 4.7 Kritik dan Sara Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i> oleh Ahli Desain	90
Tabel 4.8 Revisi Validasi Ahli Desain Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor</i> <i>Learning</i>	91
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	93
Tabel 4.10 Kritik dan Saran Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i> oleh Ahli Pembelajaran	95
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Uji Coba Awal	96
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan	99
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Lapangan	102
Tabel 4.14 Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa Kelas II B.....	106
Tabel 4.15 Hasil Penilaian UJI Coba Lapangan <i>Pre-Test</i> dan <i>Post Test</i>	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Solder listrik dan kompor gas	44
Gambar 2.2 Terompet, Gitar, Gong, dan Gendang	44
Gambar 2.3 Malam hari dan Siang Hari	45
Gambar 2.4 Televisi, Kipas Angin, dan Lampu Belajar	46
Gambar 2.5 Kincir Angin.....	46
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Bahan Ajar Menurut Borg & Gall	55
Gambar 3.2 Desain Uji Coba Produk.....	64
Gambar 3.3 Desain Eksperimen (<i>Before-After</i>).....	73
Gambar 4. Cover Depan.....	76
Gambar 4.2 Cover Belakang.....	77
Gambar 4.3 Kata Pengantar	77
Gambar 4.4 Daftar Isi.....	78
Gambar 4.5 Tentang Isi Buku	78
Gambar 4.6 Halaman Awal.....	79
Gambar 4.7 Ringkasan Materi	79
Gambar 4.8 Mari Beraktivitas.....	80
Gambar 4.9 Tugas Lanjutan.....	80
Gambar 4.10 Kuis	81
Gambar 4.11 Latihan Ulangan	81
Gambar 4.12 Soal Pengayaan	82

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	: Identitas Subyek Ahli Validator
LAMPIRAN II	: Hasil Angket Validasi Ahli Isi
LAMPIRAN III	: Hasil Angket Validasi Ahli Media
LAMPIRAN IV	: Hasil Angket Validasi Ahli Pembelajaran
LAMPIRAN V	: Hasil Angket Siswa
LAMPIRAN VI	: Soal Pre-test
LAMPIRAN VII	: Soal Post-test
LAMPIRAN VIII	: Daftar Presensi Kelas II-B
LAMPIRAN IX	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas
LAMPIRAN X	: Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah
LAMPIRAN XI	: Bukti Konsultasi
LAMPIRAN XII	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian
LAMPIRAN XIII	: Produk Bahan Ajar IPA berbasis <i>Outdoor learning</i>
LAMPIRAN XIV	: Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN NOTA DINAS	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISI	xiv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	5
D. Manfaat Pengembangan	6
E. Asumsi Pengembangan	7
F. Ruang Lingkup Pengembangan	7
G. Spesifikasi Produk	8
H. Originalitas Penelitian	9
I. Definisi Operasional	13
J. Sistematika Pembahasan	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	25
A. Landasan Teori	18
1. Pengembangan Bahan Ajar	18

2. Ilmu Pengetahuan Alam	28
3. Bahan Ajar Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	31
4. Kajian Materi Sumber Energi dan Kegunaannya.....	43
5. Pemahaman Konsep	47
6. Hasil Belajar	47
B. Kerangka Berfikir.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Jenis Penelitian	50
B. Model Pengembangan	51
C. Prosedur Pengembangan	56
D. Uji Coba Produk	62
1. Desain Uji Coba	62
2. Subyek Uji Coba	65
3. Jenis Data	67
4. Instrumen Pengumpulan Data	68
5. Teknik Analisis Data	71
BAB IV PAPARAN DATA	75
A. Penyajian Data Hasil Penelitian	75
1. Deskripsi Hasil Pengembangan Bahan Ajar	75
2. Validasi Produk Pengembangan Bahan Ajar	82
a. Hasil Validasi Ahli Isi	83
b. Hasil Validasi Ahli Desain	88
c. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	92
B. Uji Coba Terhadap Subyek Uji Coba	95
1. Uji Coba Awal	96
2. Uji Coba Lapangan	99
3. Uji Coba Lapangan	102
C. Analisis Data Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	106
BAB V PEMBAHASAN	113
A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	113

1. Hasil Pengembangan Bahan Ajar.....	113
2. Analisis Data Validasi Ahli Materi IPA.....	114
3. Analisis Data Validasi Ahli Desai Bahan Ajar	116
4. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran IPA Kelas II.....	117
B. Analisis Respon Terhadap Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	119
C. Analisis Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i>	122
BAB VI PENUTUP	124
A. Kesimpulan	126
B. Saran.....	158
1. Saran Pemanfaatan Produk	126
2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	127
DAFTAR RUJUKAN	129
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

ABSTRAK

Darajah, Zakiyah. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Outdoor Learning pada Materi Sumber Energi dan Kegunaannya Kelas II MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana malik Ibrahim malang. Pembimbing Skripsi: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar berbasis *outdoor learning* yang bertujuan untuk memanfaatkan lingkungan kelas dan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Penggunaan lingkungan kelas dan lingkungan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa serta peningkatan hasil belajar siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui kelayakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada materi sumber energi dan kegunaannya, (2) mengetahui respon siswa setelah menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada proses pembelajaran materi sumber energi dan kegunaannya, (3) mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi sumber energi dan kegunaannya setelah mengimplementasikan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*.

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*R&D*). Model pengembangan yang digunakan mengadaptasi dari desain model pembelajaran *Borg and Gall*. Subyek uji coba adalah siswa kelas II-B MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data yang diharapkan menggunakan metode observasi, wawancara, angket dan tes pencapaian pemahaman konsep dan hasil belajar.

Uji kelayakan atau validasi dari ahli materi didapatkan presentase kevalidan 92,5%, ahli desain didapatkan presentase kevalidan 87,5 dan validasi ahli pembelajaran guru bidang studi IPA mencapai kevalidan sebesar 90%. Hasil uji coba untuk mengetahui respon siswa yang berjumlah 26 siswa kelas II-B MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring didapatkan bahwa respon siswa memperoleh presentase sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang baik saat menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*. Hasil analisis dari nilai rata-rata *pre-test* sebesar 78,23, hasil analisis dari nilai *post-test* mencapai 83,58. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perolehan hasil pemahaman konsep dan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning*, khususnya untuk soal pemahaman konsep yang sebelumnya siswa hanya bisa menjawab 2 soal saja meningkat menjadi 3 soal.

Kata Kunci: Pengembangan, Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning*, Sumber Energi dan kegunaannya

ABSTRACT

Darojah, Zakiyah. 2016. *Developing teaching Material of Natural Science Based on Outdoor Learning in Energy source dan the benefit to second class of Islamic Elemantary School of Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring*. Thesis. Elemantary School Teacher Education Department, Tarbiyah and Teaching Program, Maulana Malik Ibrahim Malang State Islamic University. Advisor: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

The research aimed to develop teaching material based on outdoor learning to utilize class environment and school environment in learning source. Utilizing class environment is to improve student concept understanding and increase student test result.

The objectives of the study are (1) to know advisability of teaching material of Natural Science based on outdoor learning in energy source and the benefit (2) to know student response after using teaching material of Natural Science based on outdoor learning in energy source and the benefit, (3) to know increasing of understanding concept and student test result teaching material of Natural Science based on outdoor learning in energy source and the benefit after applying.

This study is kind of Research and development (R&D). Development model adapted by Borg and Gall. Experiment subject is the student in second class –B Islamic Elementary School of Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Instrument of the study aimed to get data using by observation, interview, questionnaire and comprehension achievement test concept and student test result.

Advisability or validation from the Material Expert got 92,5%, Design Expert got 87,5 and Expert of Natural Science Teacher got 90%. Experiment result to know 26 students response of II-B Islamic Elementary school of Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring showed that student response got 85%. It shows that the students gave a good response when using teaching material of natural science based on outdoor learning. Analysis result from average pre-test shows 78,23, and the result of post-test shows 83,58. It shows that there are differences between student test result before using material of Natural Science based on outdoor learning in energy source and the benefit and after using it,. Espiacally to the questions of comprehension concept before, the student only can answer 2 questions and increasing till they can answer 3 questions.

Keyword: Developing, teaching material based on Outdoor Learning, Energy Source and benefit

ملخص البحث

دراجه, زاكية. 2016. تطوير المادة الدراسية للعلوم العالمية مؤسساً على التعليم الخارجي في المادة منبع الطاقة وفائدتها لطلاب فصل الثاني من المدرسة الإبتدائية نھضة العلماء كدونج جانج كرينج. البحث الجامعي. قسم التعليم للمدرس المدرسة الإبتدائية, كلية العلوم التربية والتعليمية, جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمالانج. تحت الاشراف: أحمد أبطاخي, الماجستير.

يهدف هذا البحث على تطوير المادة الدراسية مؤسساً على التعليم الخارجي لاستفادة بيئة الفصل والمدرسة كوسيلة التعليمية الأساسية ولاارتفاع مفهوم الطلاب وما حصل بهم في هذه البيئة. وأما هدف هذا البحث يبدو على ثلاثة أنواع, وهي: (1). معرفة مناسبة المادة الدراسية للعلوم العالمية مؤسساً على التعليم الخارجي في المادة منبع الطاقة وفائدتها. (2). معرفة إجابة الطلاب بعد استخدام المادة الدراسية للعلوم العالمية مؤسساً على التعليم الخارجي في تعليم المادة منبع الطاقة وفائدتها. (3). لمعرفة ارتفاع مفهوم الطلاب وما حصل بها في المادة منبع الطاقة وفائدتها بعد تحقيق المادة الدراسية للعلوم العالمية مؤسساً على التعليم الخارجي.

فهذا البحث دراسة تطويرية (R & D) الذي يستخدم بها تكييف من المنهج الدراسي ل " Borg and Gall". وأما مدار البحث هو الطلاب في قسم الثاني ب من المدرسة الإبتدائية نھضة العلماء كدونج جانج كرينج. وأما المنهج لنيل البيانات في هذا البحث هو المشاهدة, المقابلة, الإستبيان, وتجربة مفاهيم الطلاب وتحصيل التعليم.

ويوجد التجربة المناسبة في هذا البحث من أهل المادة على درجة 92,5%, وأهل التصميم على درجة 87,5%, ومتعلم العلوم العلامة 90%. وهذه النتيجة لمعرفة إجابة من ستة وعشرين طالباً في قسم الثاني ب من المدرسة الإبتدائية نھضة العلماء كدونج جانج كرينج, يوجد على درجة 85%. وهذا يدل على أن الطلاب يجب بالإجابة الصحيحة حين استخدام المادة الدراسية للعلوم العالمية مؤسساً على التعليم الخارجي. ونتيجة التحليل من النتائج المتعادلة قبل التجربة هي 23,78%, وبعدها 83,58%. وهذا كله يدل على إختلاف نتيجة عن مفهوم وتحصيل التعليم لطلاب قبل وبعد استخدام المادة الدراسية للعلوم العالمية مؤسساً على التعليم الخارجي, خاصةً لسؤال فهم التصور الذي يجب على سؤلین من قبل, يرتفع على ثلاث أسئلة. الكلمة الرئيسية: التطور, المادة الدراسية مؤسساً على التعليم الخارجي, ومنبع الطاقة وفائدتها.

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas terkait tentang: (a) latar belakang masalah, (2) rumusan masalah, (3) tujuan pengembangan, (4) manfaat pengembangan, (5) asumsi pengembangan, (6) ruang lingkup pengembangan, (7) spesifikasi produk, (8) originalitas penelitian, (9) definisi operasional, (10) sistematika pembahasan.

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebuah ilmu yang rasional, yang mana membahas segala apa yang ada di alam semesta dan isinya. Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pelajaran yang berdasar pada prinsip-prinsip, proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep IPA, dengan adanya Pelajaran IPA diharapkan dapat membangkitkan minat siswa dalam mencari pengetahuan tentang alam dan keberadaan ilmiah, hal itulah yang seharusnya dapat membuka kesempatan kepada siswa untuk memupuk rasa ingin tahu secara alamiah.

Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi memberikan pengertian bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.² Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk

² Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi (Jakarta: PT Arrmas Duta Jaya, 2006), hlm. 3.

mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Berdasarkan hal ini maka perlu digunakan bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA tersebut.

Salah satu usaha yang dilakukan untuk mewujudkan usaha tersebut adalah dengan merancang sebuah bahan ajar yang berbasis *outdoor learning*. Hasil penelitian Widayanti menunjukkan bahwa metode *outdoor learning* berhasil meningkatkan minat belajar siswa kelas 2 pada materi geografi. Hal ini terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan dalam 2 siklus.

Metode *outdoor study* menjadikan siswa lebih bersemangat dalam belajar, lebih berkonsentrasi pada materi, membuat daya pikir siswa lebih berkembang, suasana belajar lebih nyaman, siswa lebih dapat memahami materi pelajaran, siswa lebih berani mengemukakan pendapat dan membuat siswa lebih aktif.

Metode *outdoor study* lebih efisien dan efektif jika diterapkan dengan baik, terutama pada mata pelajaran geografi yang rang lingkup pengajarannya berupa alam lingkungan yang menjadi ciri khasnya.³

³ Husamah, *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning, : Ancangan Strategis Menyenangkan Metode Pembelajaran yang Menyenangkan, Inovatif, & Menantang*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2013), hlm. 27-28

Lingkungan luar kelas agaknya sangat menarik untuk anak jika guru dapat mengemasnya menjadi sebuah pembelajaran yang menarik, akan tetapi tidak untuk Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama' (MINU) Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo. Sekolah tersebut adalah salah satu MI. Nahdlatul Ulama di kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo yang saat ini pelaksanaan pembelajaran IPA di MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih terfokus pada guru menjadi sumber utama belajar. Sistem pembelajaran di sekolah ini mulai dari zaman peneliti bersekolah disana hingga saat ini tidak banyak yang berubah, hanya memunculkan sistem pembelajaran yang klasik dan membosankan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas II di MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo didapatkan hasil wawancara, bahwa selama ini pembelajaran IPA di kelas II tidak pernah dilakukan di luar kelas. Pembelajaran IPA selalu dilakukan di dalam kelas dan tidak ada metode atau strategi tertentu yang digunakan. Pembelajaran juga hanya berpatokan pada buku penunjang materi yang diberikan oleh pihak sekolah.⁴

Menghadapi permasalahan ini, diperlukan suatu jalan keluar yang tepat. Salah satu alternatif pemecahannya adalah dengan memanfaatkan lingkungan atau lingkungan di luar sekolah sebagai sumber belajar dengan menggunakan bahan ajar yang berbasis *outdoor learning*. Diharapkan dengan menggunakan bahan ajar yang berbasis *outdoor learning* ini siswa

⁴ Wawancara dengan DraArifatu Sholihah, Guru Kelas 2 MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring, tanggal 25 Oktober 2015.

dapat berhadapan langsung dengan realita. Siswa tidak hanya menerima pengetahuan yang diberikan oleh gurunya saja, melainkan dapat memperoleh pengetahuan dari bahan ajar yang berbasis *outdoor learning* ini, karena bahan ajar ini berisi berbagai aktivitas yang nantinya akan dilakukan oleh siswa di luar kelas atau di luar lingkungan sekolah.

MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring ini banyak memiliki berbagai aspek yang dibutuhkan oleh siswa untuk melakukan aktivitas di luar kelas. Lingkungan dari sekolah inipun juga sangat mendukung jika digunakan untuk melakukan pembelajaran di luar kelas. Kondisi seperti inilah yang dapat dijadikan sumber belajar IPA pada materi sumber-sumber energi.

Bahan ajar berbasis *outdoor learning* ini memanfaatkan lingkungan kelas dan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dipilih karena pada hakikatnya belajar adalah interaksi antara individu dengan lingkungannya. Siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran IPA menarik bagi siswa untuk dipelajari. Materi sumber-sumber energi merupakan materi yang mempelajari berbagai bentuk energi, sumber energi, serta pemanfaatan energi sendiri, sehingga cocok untuk diajarkan dengan menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning* memanfaatkan lingkungan sekolah, menurut Amin metode *outdoor learning process* dapat menumbuhkembangkan budaya meneliti pada siswa sejak di bangku sekolah

dasar yang pada gilirannya akan membentuk generasi peneliti yang mencintai ilmu dan teknologi.⁵

Diharapkan dari penelitian ini nantinya bahan ajar berbasis *outdoor learning* ini dapat meningkatkan respon serta hasil belajar siswa kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo, khususnya pada materi sumber energi dan kegunaannya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diangkat yaitu:

1. Apakah bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* layak digunakan pada materi sumber energi dan kegunaannya di MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo?
2. Bagaimanakah respon siswa saat menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada materi sumber energi dan kegunaannya?
3. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi sumber energi dan kegunaannya setelah mengimplementasikan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada proses pembelajaran?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian pengembangan ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kelayakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada materi sumber energi dan kegunaannya.

⁵ Husamah, *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning*,: *Ancangan Strategis Menyenangkan Metode Pembelajaran yang Menyenangkan, Inovatif, & Menantang*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2013), hlm. 19

2. Mengetahui respon siswa setelah menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada proses pembelajaran materi sumber energi dan kegunaannya.
3. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi sumber energi dan kegunaannya setelah mengimplementasikan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*.

D. Manfaat Pengembangan

Berdasarkan tujuan pengembangan diatas, maka secara garis besar manfaat pengembangan dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Bagi lembaga, baik almamater maupun obyek penelitian

Menjadikan hasil penelitian pengembangan ini sebagai alat untuk mengumpulkan data bahan ajar yang efektif dan efisien sebagai bentuk turut serta mengembangkan pendidikan di Indonesia menjadi lebih berkualitas.

2. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

Memberikan kontribusi yang berguna dalam mengembangkan pembelajaran ke arah yang lebih baik melalui penggunaan bahan ajar yang menyenangkan sehingga dapat mengaktualisasi potensi yang dimiliki siswa secara maksimal dan membentuk siswa yang berintelektual tinggi serta berprestasi demi meningkatkan mutu madrasah ibtidaiyah.

3. Bagi penulis

Sebagai alat atau wadah untuk mengembangkan diri dalam meningkatkan kompetensi dan kepekaan terhadap masalah pembelajaran, serta dapat mengembangkan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*.

E. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada materi sumber energi dan kegunaannya antara lain:

1. Bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya dapat lebih meningkatkan kreatifitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
2. Bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya dibuat dengan melibatkan berbagai kegiatan, yang mana kegiatan tersebut tidak hanya dilakukan di dalam kelas, tetapi dilakukan di luar kelas juga sehingga memiliki efektivitas dalam pembelajaran materi sumber energi dan kegunaannya.
3. Belum adanya bahan ajar yang berbasis *outdoor learning* yang dikembangkan oleh guru, karena guru hanya terfokus pada buku penunjang materi saja.
4. Guru bidang ilmu pengetahuan alam masih enggan untuk mengembangkan bahan ajar yang berbasis *outdoor learning*.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka peneliti menuliskan beberapa batasan ruang lingkup pengembangan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Materi yang dikembangkan

Pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* hanya terbatas pada mata pelajaran IPA kelas II semester II yang terdiri atas pokok bahasan sebagai berikut:

- a. Bentuk-bentuk energi
- b. Pemanfaatan bentuk-bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari
- c. Cara menghemat energi

2. Subyek penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas II di MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo.

3. Obyek penelitian

Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama' (MINU) Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo.

G. Spesifikasi Produk

Produk pengembangan yang dihasilkan berupa buku ajar dengan materi sumber-sumber energi mata pelajaran IPA kelas II SD/MI. Produk yang dihasilkan dari pengembangan bahan ajar ini memiliki sebagai berikut:

1. Bahan ajar berbentuk buku siswa.
2. Bahan ajar disajikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis *outdoor learning*.

3. Materi yang disampaikan adalah materi sumber energi dan kegunaannya kelas II SD/MI.
4. Bahan ajar disertai dengan kegiatan-kegiatan aktif siswa yang menekankan pada proses *outdoor learning*, kegiatan tersebut disajikan dalam bentuk tugas kelompok dan tugas mandiri.

H. Originalitas Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran dari oleh peneliti, terdapat beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah

1. Skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI Al-Ma’arif 01 Singosari Malang”.⁶

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing, diharapkan siswa akan lebih termotivasi dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini juga bertujuan mengembangkan bahan ajar yang bertujuan dapat meningkatkan sikap mandiri pada siswa.

2. Skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning* Pokok Bahasan Struktur Bagian Tumbuhan dan Fungsinya Kelas IV SDI Hasanuddin 01 Dilem Kepanjen.

Tujuan dan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*, diharapkan siswa dapat lebih aktif belajar dikarenakan pembelajarannya dilaksanakan di luar kelas, dan

⁶ Qarina Widadiyah, “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI Al-Ma’arif 01 Singosari Malang”, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang, 2014.

memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. diharapkan nantinya dengan pengembangan bahan ajar ini hasil belajar siswa sendiri akan meningkat.

3. Jurnal yang berjudul “Pengaruh *Outdoor Learning* Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem”.⁷

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *outdoor learning* berbasis inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMPN 2 Selompang. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental Design* dengan pola *Pre and Post-Test Design* yang ditetapkan pada kelas VII A sebagai kelas kelompok kontrol teknik *conveience sampling*. Data aktivitas inkuiri siswa dalam *outdoor learning* dikumpulkan dengan angket yang diisi oleh siswa. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan *outdoor learning* berbasis inkuiri berpengaruh secara nyata pada hasil belajar siswa.

4. Jurnal yang berjudul “Penerapan *Outdoor Learning Process* (OLP) Menggunakan Papan Klasifikasi pada Materi Klasifikasi Tumbuhan”.⁸

Tujuan dari adanya penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan OLP pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan menggunakan papan klasifikasi di SMAN 1 Jekulo.

⁷ Kartika Santaningtyas, dkk, “Pengaruh *Outdoor Learning* Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem”, Unnes Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang. No. 2. th 2012.

⁸ Okky Irmina Safitri, dkk, “Penerapan *Outdoor Learning Process* (OLP) Menggunakan Papan Klasifikasi pada Materi Klaisfikasi Tumbuhan”, Unnes Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang. No. 3. th 2014.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa sebesar 90% termasuk dalam kategori aktif dan sangat aktif. Ketuntasan belajar secara klasikal telah mencapai standar optimal yang ditetapkan yaitu $\geq 75\%$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa OLP menggunakan media belajar papan klasifikasi efektif diterapkan pada materi klasifikasi tumbuhan.⁹

5. Skripsi yang berjudul “ Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning* Pokok Bahasan Struktur bagian Tumbuhan dan Fungsinya kelas IV SDI Hasanuddin 01 Kepanjen”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar yang berbasis *outdoor learning*. Bahan ajar tersebut berupa LKS (Lembar Kerja Siswa), LKS tersebut dikembangkan dengan berbasis *outdoor learning*, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 1.1
Persamaan, Perbedaan dan Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul, Bentuk (skripsi/tesis/jurnal/dll), Penerbit, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	Qarina Widadiyah, “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI Al-Ma’arif 01 Singosari Malang”,	Sama-sama mengembangkan bahan ajar IPA	<ul style="list-style-type: none"> Basis dari pengembangan bahan ajarnya. Dalam penelitian ini menggunakan basis inkuiri terbimbing. Sedangkan peneliti sendiri menggunakan basis 	Penelitian Pengembangan ini menjelaskan tentang gaya dan Perubahannya. Pada pengembangan ini peneliti menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri

⁹ Kartika Santaningtyas, dkk, “Pengaruh *Outdoor Learning* Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem”, Unnes Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang. No. 2. th 2012, hlm. 61.

	<i>Skripsi</i> , Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang, 2014.		<i>outdoor learning</i> . <ul style="list-style-type: none"> • Materi yang digunakan dalam penelitian. 	terbimbing. Penelitian pengembangan ini dilakukan di SDI A-Ma'arif 01 Singosari Malang.
2.	Khikmatuz Zakiyah, "Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis <i>Outdoor Learning</i> Pokok Bahasan Struktur Bagian Tumbuhan dan Fungsinya Kelas IV SDI Hasanuddin 01 Dilem Kepanjen", <i>Skripsi</i> , Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Sama-sama mengembangkan bahan ajar berbasis <i>outdoor learning</i>. • Sama-sama pengembangan bahan ajar mata pelajaran IPA 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelas yang dijadikan subjek penelitian. • Pokok bahasan. 	Penelitian Pengembangan ini menjelaskan tentang struktur bagian tumbuhan dan fungsinya. Pada pengembangan ini peneliti menggunakan bahan ajar yang berbasis <i>outdoor learning</i> . Penelitian pengembangan ini dilakukan di SDI Hasanuddin 01 Dilem Kepanjen.
3.	Okky Irmira Safitri, dkk, "Penerapan <i>Outdoor Learning Process</i> (OLP) Menggunakan Papan Klasifikasi pada Materi Klaisifikasi Tumbuhan", Unnes Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang. No. 3. th 2014.	Sama-sama menggunakan strategi <i>Outdoor Learning</i> dalam proses pembelajaran IPA	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis penelitian 	Penelitian tindakan kelas ini membahas tentang Klasifikasi tumbuhan. Pada penelitian tindakan kelas ini menerapkan OLP dengan menggunakan papan klasifikasi.

I. Definisi Operasional

Definisi oprasional berguna untuk menghindari kekeliruan dalam memahami atau menafsirkan istilah-istilah yang ada, oleh karena itu diberikan penegasan dan pembahasan dari istilah yang berkaitan dengan judul penelitian yang meliputi:

1. Pengembangan

Pengembangan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan. Jenis penelitian ini mengedepankan pada pemerolehan hasil di akhir penelitiannya, dalam artian pada akhir penelitian nati kan didapatkan sebuah produk.

2. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan secara utuh sosok dari kompetensi yang harus dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Contoh yang selama ini umum diketahui adalah buku pelajaran, modul, handout, LKS, dan lain sebagainya.

3. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pelajaran yang berdasar pada prinsip-prinsip, proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep IPA, dengan adanya Pelajaran IPA diharapkan dapat membangkitkan minat siswa dalam mencari pengetahuan tentang

alam dan keberadaan ilmiah, hal itulah yang seharusnya dapat membuka kesempatan kepada siswa untuk memupuk rasa ingin tahu secara alamiah.

4. *Outdoor Learning*

Outdoor Learning merupakan sebuah strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran, dimana pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga anak akan melakukan proses belajar mengajar di luar dari ruang kelas, dalam artian pembelajarannya dirancang lebih banyak untuk beraktivitas di luar kelas.

5. Kajian Materi Sumber Energi dan Kegunaannya

Kajian materi sumber-sumber energi pada kelas II SD/MI membahas tentang macam-macam sumber energi, bentuk-bentuk energi, energi yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta bagaimana cara menghemat energi yang digunakan di kehidupan sehari-hari, serta konsep-konsep sumber energi.

6. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan individu untuk memahami suatu konsep tertentu. Seorang siswa telah memiliki pemahaman konsep apabila siswa telah menangkap makna atau arti dari suatu konsep.

7. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari interaksi belajar dan mengajar. Tindakan belajar yang dilakukan oleh peserta didik yang ditandai dengan berakhirnya proses pembelajaran. Sedangkan tindakan mengajar yang dilakukan oleh guru yakni ditandai dengan pemberian evaluasi terhadap peserta didik.

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika dalam penelitian pengembangan ini terbagi menjadi enam bab yang masing-masing bab memiliki sub bab tersendiri.

BAB I Pendahuluan. Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, originalitas operasional, definisi operasional, serta sistematika penelitian itu sendiri.

BAB II Kajian Pustaka. Pada bab ini mengungkapkan tentang tiga hal penting yaitu *pertama* mengungkapkan kerangka acuan komprehensif mengenai konsep, prinsip atau teori yang digunakan dalam mengembangkan produk yang akan dikembangkan. *Kedua*, menjelaskan secara teoritis tentang model produk pengembangan dalam perspektif Islam. *Ketiga*, memuat tentang

kaitan upaya pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti lain untuk mendapati permasalahan yang sama atau relatif sama. Dengan demikian pengembangan produk yang akan dilakukan memiliki landasan teoritis maupun praktis. Pada penelitian ini landasas teori seputar penelitian pengembangan, bahan ajar, Ilmu Pengetahuan Alam, *Outdoor Learning*.

BAB III Metode Peneitian. Pokok-pokok bahasan pada metode penelitian dan pengembangan mencakup beberapa hal, diantaranya jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba produk, (desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data), prosedur penelitian.

BAB IV Paparan Data, berisi paparan data hasil penelitian meliputi deskripsi hasil pengembangan bahan ajar, validasi produk pengembangan bahan ajar, meliputi hasil validasi ahli isi, hasil validasi ahli desain, dan hasil validasi ahli pembelajaran, hasil uji coba produk, serta hasil belajar siswa kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring.

BAB V Pembahasan,berisi analisis pengembanagn bahan ajar berbasis *outdoor learning*, meliputi analisis hasil pengembangan bahan ajar, analisis validasi, analisis kemenarikan desain bahan ajar, serta analisis pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *outdoor learning*.

BAB VI Penutup, berisi kesimpulan dan saran. berisi kesimpulan hasil pengembangan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya dan saran.

Daftar pustaka mencantumkan daftar yang mencantumkan judul buku, nama pengarang, penerbit dan sebagainya yang disusun berdasarkan berdasarkan abjad. Daftar pustaka digunakan untuk rujukan teori dan lampiran-lampiran yang mendukung laporan.

Pada bagian akhir terdapat bagian terdapat lampiran yang berisi dokumen-dokumen yang dibutuhkan penulis atau pembaca yang mendukung dalam proses pengembangan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas tentang (a) Landasan Teori yang berisi tentang pengembangan bahan ajar, Ilmu Pengetahuan Alam, Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning*, Kajian materi tentang sumber energi dan kegunaannya di MI, pemahaman Konsep, serta hasil belajar. (b) Kerangka Berfikir.

A. Landasan Teori

1. Pengembangan Bahan Ajar

a. Pengembangan

Pengembangan dalam artian yang sangat umum berarti pertumbuhan, perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap. Pengertian ini kemudian diterapkan dalam berbagai bidang kajian dan praktik yang berbeda. Sedangkan dalam bidang teknologi pembelajaran (*intruactional technology*), pengembangan memiliki arti yang lebih khusus. Menurut Seels & Richey, pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik, atau dengan kata lain pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.¹⁰

b. Bahan Ajar

1) Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis dan menarik yang digunakan sebagai panduan belajar siswa

¹⁰ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 197

ataupun sebagai acuan guru untuk mengajarkan materi kepada siswa. Sejalan dengan hal itu Abdul Majid menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa tertulis maupun bahan yang tidak tertulis.¹¹

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa belajar dengan baik.

2) Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

Kembali pada persoalan utama, yaitu tentang pentingnya pembuatan bahan ajar, maka ada dua klasifikasi utama fungsi bahan ajar sebagaimana diuraikan sebagai berikut ini.¹²

a) Fungsi bahan ajar menurut pihak yang memanfaatkan bahan ajar. Berdasarkan pihak-pihak yang menggunakan bahan ajar, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bagi pendidik dan fungsi bagi peserta didik.

(1) *Fungsi bahan ajar bagi pendidik*, antara lain: menghemat waktu pendidik dalam mengajar, mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator, meningkatkan proses

¹¹ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 173-174

¹² Diknas, *Peoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*, (Jakarta: Ditjen Dikdasmenum, 2004)

pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik, serta sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.¹³

(2) *Fungsi bahan ajar bagi peserta didik*, antara lain: peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain, peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing, peserta didik dapat belajar kapan saja dan di mana saja ia kehendaki, peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing, membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar/mahasiswa yang mandiri; dan, sebagai pedoman bagi peserta didik yang mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.¹⁴

b) Fungsi bahan ajar menurut strategi pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu fungsi dalam pembelajaran klasikal, fungsi dalam pembelajaran individual, fungsi dalam pembelajaran kelompok.

(1) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal, antara lain: sebagai satu-satunya sumber informasi serta pengawasan dan pengendali proses pembelajaran (dalam hal ini, peserta didik bersifat pasif dan belajar sesuai

¹³ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, (Jogjakarta: Diva Press, 2014), hlm. 24-25

¹⁴ *Ibid.*, hlm. 25

kecepatan pendidik dalam mengajar); dan sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.¹⁵

(2) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual, antara lain: sebagai media utama dalam proses pembelajaran, sebagai alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses peserta didik dalam memperoleh informasi, serta sebagai penunjang media pembelajaran individual lainnya.¹⁶

(3) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok, antara lain: sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok; dengan cara memberikan informasi tentang latar belakang materi, informasi tentang orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok, serta petunjuk tentang proses pembelajaran kelompoknya sendiri; dan sebagai bahan pendukung bahan ajar utama, dan apabila dirancang sedemikian rupa, maka dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.¹⁷

3) Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Tujuan pembuatan bahan ajar, setidaknya ada empat hal pokok yang melingkupinya, yaitu:¹⁸

- a) Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu;
- b) Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada peserta didik;
- c) Memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran; dan

¹⁵ *Ibid.*, hlm. 26

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Diknas, *Peoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*, (Jakarta: Ditjen Dikdasmenum, 2004)

d) Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

4) Manfaat Pembuatan Bahan Ajar

Adapun manfaat atau kegunaan pembuatan bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kegunaan bagi pendidik dan kegunaan bagi peserta didik.¹⁹

a) Kegunaan bagi pendidik

Setidaknya ada tiga kegunaan bahan ajar bagi pendidik, di antaranya sebagai berikut: 1) Pendidik akan memiliki bahan ajar yang dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, 2) bahan ajar dapat diajukan sebagai karya yang dinilai untuk menambah angka kredit pendidik guna keperluan kenaikan pangkat, 3) menambah penghasilan bagi pendidik jika hasil karyanya diterbitkan.²⁰

b) Kegunaan bagi peserta didik

Apabila bahan ajar tersedia secara bervariasi, inovatif, dan menarik, maka paling tidak ada tiga kegunaan bahan ajar bagi peserta didik, antara lain: 1) kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, Peserta didik lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik, dan 2) peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.²¹

¹⁹ *Ibid.*,

²⁰ Andi Prastowo, *op.cit.*, hlm. 27

²¹ *Ibid.*, hlm. 27-28

5) Unsur-unsur bahan ajar yang perlu dipelajari

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis. Oleh karena itu, bahan ajar mengandung unsur-unsur tertentu. Setidaknya ada enam komponen yang perlu kita ketahui berkaitan dengan unsur-unsur tersebut, sebagaimana uraian sebagai berikut:

a) Petunjuk belajar

Komponen pertama ini meliputi petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik, di dalamnya dijelaskan tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan materi kepada peserta didik dan bagaimana pula peserta didik sebaiknya mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar tersebut.²²

b) Kompetensi yang akan dicapai

Maksud komponen kedua ini adalah kompetensi yang akan dicapai oleh siswa. Sebagai pendidik, kita harus menjelaskan dan mencantumkan dalam bahan ajar yang kita susun tersebut dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai peserta didik. dengan demikian, jelaslah tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik.²³

²² Andi Prastowo, *op.cit.*, hlm. 28

²³ *Ibid.*, hlm. 28

c) Informasi pendukung

Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar, sehingga peserta didik akan semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh peserta didik pun akan semakin komprehensif.²⁴

d) Latihan-latihan

Komponen keempat ini merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar. Dengan demikian, kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terasah dan dikuasai secara matang.²⁵

e) Petunjuk kerja atau lembar kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja adalah suatu lembar atau beberapa lembar kertas yang berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan aktivitas oleh peserta didik berkaitan dengan praktik dan lain sebagainya. Misalnya, petunjuk praktik dalam mata pelajaran IPA di MI untuk observasi pertumbuhan kecambah di laboratorium.²⁶

f) Evaluasi

Komponen terakhir ini merupakan salah satu bagian dari proses penilaian. Sebab, dalam komponen evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada peserta didik untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah mengikuti

²⁴ *Ibid.*.

²⁵ *Ibid.*, hlm. 29

²⁶ *Ibid.*, hlm. 30

proses pembelajaran. Dengan demikian, kita dapat mengetahui efektivitas bahan ajar yang kita buat ataupun proses pembelajaran yang kita selenggarakan pada umumnya. Jika kemudian dipandang masih banyak peserta didik yang masih belum menguasai, maka diperlukan perbaikan dan penyempurnaan kegiatan pembelajaran.²⁷

6) Bentuk-bentuk bahan ajar

a) Bahan ajar menurut bentuknya

Menurut bentuknya, bahan ajar dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif.²⁸

(1) Bahan ajar cetak (*printed*), yakni sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya, *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto atau gambar, dan model atau maket.

(2) Bahan ajar dengar atau program audio, yakni semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya, kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.

(3) Bahan ajar pandang dengar (audiovisual), yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contohnya, *video compact* dan film.

²⁷ *Ibid.*

²⁸ Diknas, *op. Cit.* dan Tian Belawati, dkk, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Teruka, 2003).

(4) Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi, contohnya, *compact disk interactive*.²⁹

b) Bahan ajar menurut cara kerjanya

Menurut cara kerjanya, bahan ajar dibedakan menjadi lima macam, yaitu bahan ajar tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video, dan bahan ajar komputer.³⁰

(1) Bahan ajar yang tidak di proyeksikan, yakni bahan ajar yang tidak memerlukan prangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya, sehingga peserta didik bisa langsung mempergunakan (membaca, melihat, dan mengamati) bahan ajar tersebut. contoh, foto, diagram, *display*, model, dan lain sebagainya.

(2) Bahan ajar yang diproyeksikan, yakni bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan dan atau dipelajari peserta didik. Contohnya, *slide*, *filmstrips*, *overhead transparencies*, dan proyeksi komputer.

(3) Bahan ajar audio, yakni bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Untuk menggunakannya, kita mesti memerlukan alat pemain (*player*) media rekam tersebut, seperti *tape compo*, *CD player*, *VCD player*, *multimedia player*, dan lain

²⁹ Andi Prastowo, *op.cit.*, hlm. 40-41

³⁰ Tian Belawati, dkk., *Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2003).

sebagainya. Contoh bahan ajar seperti ini adalah kaset, CD, *flash disk*, dan lain-lain.

(4) Bahan ajar video, yakni bahan ajar yang memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk *video tape playe*, *VCD player*, *DVD player*, dan sebagainya. Karena bahan ini hampir mirip dengan bahan ajar audio, maka bahan ajar ini juga memerlukan media rekam. Hanya saja, bahan ajar ini dilengkapi dengan gambar. Jadi, dalam tampilan, dapat diperoleh sebuah sajian gambar dan suara secara bersamaan. Contohnya, video, film, dan lain sebagainya.

(5) Bahan ajar (media) komputer, yakni berbagai jenis bahan ajar mencetak yang membutuhkan komputer untuk terediated instruction menayangkan sesuatu untuk belajar. Contohnya, *computer mediated instruction* dan *computer based multimedia* atau *hypermedia*.³¹

c) Bahan ajar menurut sifatnya

Rowntree dalam Belwati, dkk. Mengatakan bahwa berdasarkan sifatnya, bahan ajar dapat dibagi menjadi empat macam, sebagaimana disebutkan berikut ini.

(1) Bahan ajar yang berbasis cetak, misalnya buku, pamflet, panduan belajar siswa, bahan tutorial, buku kerja siswa, peta, *charts*, foto bahan dari majalah serta koran, dan lain sebagainya.

³¹ Andi Prastowo, *op.cit.*, hlm. 41-42

(2) Bahan ajar yang berbasis teknologi, misalnya *audio cassette*, siaran televisi, video interaktif, *computer based tutorial*, dan multimedia.

(3) Bahan ajar yang digunakan untuk praktik

c. *Pengembangan Bahan Ajar*

Pengembangan bahan ajar adalah pendekatan sistematis dalam merancang, mengevaluasi, memanfaatkan keterhubungan fakta, materi, prinsip, atau teori yang terkandung dalam mata pelajaran atau pokok bahan dengan mengacu pada tujuan.³²

2. Ilmu Pengetahuan Alam

a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Secara sederhana, IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang gejala alam. Perkembangan IPA tidak hanya ditunjukkan oleh kumpulan fakta-fakta, tetapi oleh timbulnya metode ilmiah dan sikap ilmiah.³³

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang semula dari bahasa Inggris "*science*". Kata "*science*" sendiri berasal dari kata dalam bahasa Latin "*scientia*" yang berarti saya tahu. "*Science*" terdiri dari *social sciences* (ilmu pengetahuan sosial) dan *natural science* (ilmu pengetahuan alam). Namun, dalam perkembangannya *science* sering diterjemahkan

³² Nova Kristian, "*Pengembangan Bahan Ajar Membaca Dongeng Berbentuk Komik untuk Siswa kelas III SD*", *Skripsi*, (Malang: Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Negeri Malang, 2011), hlm. 22-23.

³³ Tim IAD MKU UMS & TIM MUP, *Ilmu Kealaman Dasar*, (Surakarta, Muhammadiyah University Press, 2008), hlm. 22

sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saja, walaupun pengertian ini kurang pas dan bertentangan dengan etimologi.

Adapun Wahyana mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode dan sikap ilmiah.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.³⁴

b. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam

Tujuan IPA menurut Departemen Pendidikan Nasional antara lain sebagai berikut.³⁵

- 1) Kesadaran akan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep fakta yang ada di dalam, berhubungan saling ketergantungan, dan hubungan antara alam dan teknologi.

³⁴ Trianto, *op. Cit.*, hlm. 136-137

³⁵ Lihat Departemen Pendidikan Nasional, 2003

- 3) Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah dan melakukan observasi.
- 4) Sikap ilmiah. Antara lain skeptik, kritis, sensitif, obyektif, jujur, terbuka, benar, dan dapat bekerja sama.
- 5) Kebiasaan mengembangkan kemampuan berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam.
- 6) Apresiatif terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

c. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta

didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Merujuk pada pengertian IPA itu, maka dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama, yaitu:

1) Sikap

Rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab-akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA yang bersifat *open ended*.

2) Proses

Prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.

3) Produk

Berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum.

4) Aplikasi

Penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bahan Ajar Berbasis Outdoor Learning

a. Konsep dan Tujuan Outdoor Learning

Proses pengajaran di sekolah formal, tengah mengalami kejenuhan. Rutinitas, proses belajar yang cenderung kaku dan baku, tidak lagi mengutamakan ide kreativitas setiap peserta didik karena semuanya harus terpola linier di dalam kelas (*pedagogy indoor learning*). Metode yang

diterapkan sepersis apa yang tertulis di dalam buku, bahkan kalau bisa siswa hafal hingga koma dan titik, apabila tidak sama dalam buku dianggap salah. Beginilah rupa dan sistem pendidikan yang tengah kita jalani saat ini sehingga memunculkan pendekatan baru yang kita kenal dengan belajar luar kelas (*outdoor learning*), yang lebih memadukan unsur bermain sambil belajar (*andragogy*).

Menurut Yulianto, kejenuhan pengembangan di dalam ruang turut memberikan dorongan berkembangnya konsep pendidikan luar kelas. Pendidikan dalam ruang yang bersifat kaku dan formalitas dapat menimbulkan kebosanan, termasuk juga kejenuhan terhadap rutinitas di sekolah. Pendidikan luar kelas dijadikan sebagai alternatif baru dalam meningkatkan pengetahuan dalam pencapaian kualitas manusia. Alam sebagai media pendidikan adalah suatu sarana efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan pola pikir serta sikap mental positif seseorang. Konsep belajar dari alam adalah mengamati fenomena secara nyata dari lingkungan dan memanfaatkan apa yang tersedia di alam sebagai sumber belajar.³⁶

Hernowo menyatakan bahwa dewasa ini ada kecenderungan untuk kembali ke pemikiran bahwa anak didik akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Kegiatan belajar mengajar akan menarik dan disukai oleh para siswa jika guru dapat mengemas materi pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Salah satu cara untuk menjadikan pembelajaran itu

³⁶ Husamah, *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning: Rancangan Strategis Mengembangkan Metode Pembelajaran yang Menyenangkan, inovatif & Menantang*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013), hlm. 18

menarik adalah dengan melakukan pembelajaran di luar kelas (*outdoor*). Namun demikian, kegiatan ini sebaiknya diprogram dengan baik agar lebih mengenai sasaran.³⁷

Menurut Komaruddin, *outdoor learning* merupakan aktivitas luar kelas/sekolah dan di alam bebas lainnya, seperti: bermain di lingkungan sekolah, taman, perkampungan pertanian/nelayan, berkemah, dan kegiatan yang bersifat kepetualangan, serta pengembangan aspek pengetahuan yang relevan.³⁸

Berkenaan fokus pada pembelajaran sains sejak dini, Amin mengungkapkan bahwa metode *outdoor Learning Process* (OLP), adalah metode pembelajaran dengan melakukan petualangan di lingkungan sekitar dengan disertai pengamatan secara teliti yang hasilnya dicatat ke dalam Lembar Kerja Pengamatan (LKP), OLP bertujuan untuk menumbuhkembangkan budaya meneliti sejak di bangku Sekolah Dasar yang pada gilirannya akan membentuk generasi peneliti yang mencintai ilmu dan teknologi.³⁹

Menurut Bartlet, model pembelajaran pendidikan luar kelas adalah suatu pembelajaran yang dilakukan di luar ruang atau di luar kelas. Proses pembelajaran ini menurut Hariyanti, dapat membangun makna (*input*), kemudian prosesnya melalui struktur kognitif sehingga akan berkesan lama dalam ingatan atau memori (terjadi rekonstruksi). Model pembelajaran pendidikan luar ruang ini menekankan pada proses belajar

³⁷ *Ibid.*, hlm 18-19

³⁸ *Ibid...*

³⁹ *Ibid...*

induktif (berdasarkan fakta nyata), yang materi pembelajarannya secara langsung dialami melalui kegiatan pembelajaran (*experimental learning*). Dengan mengalami materi belajar secara langsung, diharapkan siswa dapat lebih membangun makna atau kesan dalam memori atau ingatannya.⁴⁰

Pendidikan luar kelas diartikan sebagai pendidikan yang berlangsung di luar kelas yang melibatkan pengalaman yang membutuhkan partisipasi siswa untuk mengikuti tantangan petualangan yang menjadi dasar dari aktivitas luar kelas seperti *hiking*, mendaki gunung, *camping*, dan lain-lain. Menurut Yuliarto, pendidikan luar kelas mengandung filosofis, teori dan praktis dari pengalaman dan pendidikan lingkungan.⁴¹

Priest menyatakan “*outdoor education is, an experimental method of learning by doing, which takes place primarily through exposure to the out-of –doors. In outdoor education, the emphasis for the subject of learning is placed on relationship: Relationship concerning human and natural resources.* Pendidikan luar kelas bertujuan agar siswa dapat beradaptasi dengan lingkungan dan alam sekitar, dan memiliki apresiasi terhadap lingkungan dan alam sekitar.⁴²

Berbagai konsep yang melandasi pendekatan *outdoor learning* (Yuliarto), yakni:

- 1) Pendidikan selama ini tidak menempatkan anak sebagai subjek.
- 2) Setiap anak berkebutuhan khusus dan unik. Mereka mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga proses penyeragaman akan

⁴⁰ *Ibid.*, hlm 20

⁴¹ *Ibid.*...

⁴² *Ibid.*, hlm 21

membutuhkan keunikan anak. Keunikan anak yang berkebutuhan khusus harus mendapat tempat dan dicarikan peluang agar anak dapat lebih berkembang.

- 3) Dunia anak adalah dunia bermain, tetapi pelajaran banyak disampaikan tidak lewat permainan.
- 4) Usia anak merupakan usia yang paling kreatif dalam hidup manusia, namun dunia pendidikan kurang memberikan kesempatan bagi pengembangan kreativitas.

Menurut Direktorat Tenaga Pendidikan, proses pembelajaran di lapangan adalah proses pembelajaran yang didesain agar siswa mempelajari langsung materi pelajaran pada objek yang sebenarnya, dengan demikian pembelajaran akan semakin nyata. Misalnya, untuk mencapai tujuan pembelajaran: “agar siswa memiliki kemampuan untuk mendemonstrasikan gaya renang kupu-kupu”, tidak mungkin guru mendesain proses pembelajaran hanya dengan menggunakan ceramah. Bagaimanapun guru berceramah, tidak mungkin tujuan semacam itu dapat dicapai. Tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan *skill*, mestinya membutuhkan proses pembelajaran langsung di lapangan. Siswa akan dapat mendemostrasikan gaya renang seandainya mereka di bawah bimbingan guru melakukan praktik langsung di kolam renang. Inilah hakikat proses pembelajaran di lapangan.⁴³

⁴³ *Ibid.*, hlm 23

b. *Nilai Plus Outdoor Learning*

Outdoor learning (OL) pada prinsipnya memiliki kurikulum yang sama dengan pendidikan formal namun hanya kemasannya saja yang berbeda. *Outdoor learning* ini dapat diberikan tanpa dibatasi jenis kelamin, usia, ataupun status namun tetap merujuk pada *output* yang diharapkan sehingga *outdoor learning* bisa dilakukan pada anak-anak, usia sekolah, dan orang dewasa sekaligus. Proses belajar cenderung fleksibel, lebih mengutamakan kreativitas dan inisiatif berdasarkan daya nalar peserta didik dengan menggunakan alam sebagai media.

Menurut Suyadi, pembelajaran luar kelas memiliki kekuatan antara lain sebagai berikut: dengan pembelajaran yang variatif siswa akan segar berfikir karena suasananya berganti, inkuiri lebih berproduksi, akselerasi lebih terpadu dan spontan, kemampuan eksplorasi lebih runtut, menumbuhkan kekuatan konsep.

Lebih lanjut, Suyadi menyebutkan bahwa manfaat pembelajaran luar kelas antara lain: pikiran lebih jernih, pembelajaran akan terasa menyenangkan, pembelajaran lebih variatif, belajar lebih rekreatif, belajar lebih riil, anak lebih mengenal pada dunia nyata dan luas, tertanam *image* bahwa dunia sebagai kelas, wahana belajar akan lebih luas, kerja otak lebih rileks.⁴⁴

⁴⁴ *Ibid.*, hlm 25

Sejalan dengan pendapat diatas, Sudjana dan Rivai menjelaskan bahwa keuntungan yang diperoleh dari kegiatan mempelajari lingkungan dalam proses belajar antara lain, sebagai berikut:

- a. Kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan siswa duduk berjam-jam, sehingga motivasi belajar siswa akan lebih tinggi.
- b. Hakikat belajar akan lebih bermakna sebab siswa dihadapkan dengan situasi dan keadaan yang sebenarnya atau bersifat alami.
- c. Bahan-bahan yang dapat dipelajari lebih kaya serta lebih faktual sehingga kebenarannya akurat.
- d. Kegiatan siswa lebih komprehensif dan lebih aktif sebab dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mengamati, bertanya atau wawancara, membuktikan atau mendemonstrasikan, menguji fakta, dan lain-lain.
- e. Sumber belajar lebih kaya sebab lingkungan yang dapat dipelajari bisa beraneka ragam, seperti: lingkungan sosial, lingkungan alam, lingkungan buatan, dan lain-lain.
- f. Siswa dapat memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada di lingkungannya, sehingga dapat membentuk pribadi yang tidak asing dengan kehidupan sekitarnya, serta dapat memupuk cinta lingkungan.

Menurut Direktorat Tenaga Kependidikan, proses pembelajaran secara langsung dapat memberikan pengalaman nyata pada siswa, artinya pengalaman ini akan semakin konkrit, sehingga siswa akan terhindar dari kesalahan persepsi dari pembahasan materi pelajaran tertentu.

c. *Kelemahan dalam Outdoor Learning*

Menurut Suyadi guru perlu memperhatikan beberapa hal yang mungkin terjadi kendala atau hambatan pembelajaran di luar kelas yaitu:⁴⁵

- 1) Siswa akan kurang konsentrasi.
- 2) Pengelolaan siswa akan lebih sulit terkondisi.
- 3) Waktu akan tersita (kurang tepat waktu).
- 4) Penguatan konsep kadang terkontaminasi oleh siswa lain/kelompok lain.
- 5) Guru kurang intensif dalam membimbing.
- 6) Akan muncul minat yang semu.

Menurut Sudjana dan Rivai, beberapa kelemahan dan kekurangan yang sering terjadi dalam pelaksanaannya berkisar pada teknis pengaturan waktu dan kegiatan belajar, misalnya⁴⁶:

- a. Kegiatan belajar kurang dipersiapkan sebelumnya yang menyebabkan pada waktu siswa dibawa ke tujuan tidak melakukan kegiatan belajar yang diharapkan sehingga ada kesan *ain-main*. Kelemahan ini bisa diatasi dengan persiapan yang matang sebelum kegiatan dilaksanakan. Misalnya, menentukan tujuan belajar yang diharapkan bisa dimiliki

⁴⁵ *Ibid.*, hlm 31

⁴⁶ *Ibid.*.

siswa, menentukan apa yang harus dipelajarinya, berapa lama dipelajari, cara memperoleh informasi, mencatat hasil yang diperoleh, dan lain-lain.

- b. Ada kesan guru dan siswa bahwa kegiatan mempelajari lingkungan memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga menghabiskan waktu untuk belajar di kelas. Kesan ini keliru sebab misalnya kunjungan ke kebun sekolah untuk mempelajari keadaan tanah, jenis tumbuhan, dan lain-lain cukup dilakukan beberapa menit, selanjutnya kembali ke kelas untuk membahas lebih lanjut apa yang telah dipelajari.
- c. Sempitnya pandangan guru bahwa kegiatan belajar hanya terjadi di dalam kelas, ia lupa bahwa tugas belajar siswa dapat dilakukan di luar jam kelas atau pelajaran baik secara individual maupun kelompok dan satu diantaranya dapat dilakukan dengan mempelajari keadaan lingkungannya.
- d. *Elemen-elemen penting dalam pendekatan outdoor learning*

Menurut Yuliarto, elemen-elemen yang perlu diperhatikan dalam pendekatan *outdoor learning* adalah⁴⁷:

- a. Alam yang terbuka sebagai sarana kelas
- b. Berkunjung ke objek langsung
- c. Unsur bermain sebagai dasar pendekatan
- d. Guru harus mempunyai komitmen

⁴⁷ *Ibid.*, hlm 32

e. *Langkah dan Prosedur Penggunaan Lingkungan sebagai Outdoor Learning*

Dalam merencanakan pembelajaran *outdoor learning* guru harus mempunyai perencanaan dan persiapan yang matang. Tanpa perencanaan yang matang kegiatan siswa bisa tidak terkendali, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dan siswa tidak melakukan kegiatan belajar yang seperti diharapkan.

Ada beberapa langkah yang harus ditempuh dalam menggunakan lingkungan sebagai *outdoor learning*, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tindak lanjut.⁴⁸

1) Langkah persiapan

Ada beberapa prosedur yang harus ditempuh pada langkah persiapan ini, antara lain:

- a) Dalam hubungan dengan pembahasan bidang studi tertentu, guru dan siswa menemukan tujuan belajar yang diharapkan bisa diperoleh para siswa berkaitan dengan penggunaan lingkungan sebagai media dan sumber belajar. Misalnya, siswa dapat menjelaskan proses kerja pembangkit tenaga air atau siswa dapat menjelaskan struktur pemerintah tingkat kecamatan.
- b) Tentukan objek yang harus dipelajari atau dikunjungi. Dalam menerapkan objek kunjungan tersebut hendaknya diperhatikan relevansi dengan tujuan belajar. Kemudian menjangkaunya

⁴⁸ Husamah, *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Karya, 2013), hlm 12

misalnya cukup dekat dan murah perjalanannya, tidak memerlukan waktu yang lama, tersedianya sumber-sumber belajar, keamanan bagi siswa dalam mempelajarinya serta memungkinkan untuk dikunjungi dan dipelajari siswa.

- c) Menentukan cara belajar siswa pada saat kunjungan dilakukan. Misalnya, mencatat apa yang terjadi, mengamati suatu proses, bertanya atau wawancara dengan petugas dan apa yang harus ditanyakannya, melukiskan atau menggambarkan situasi baik berupa peta, sketsa, dan lain-lain. Disamping itu, ada baiknya siswa dibagi menjadi beberapa kelompok diberi tugas khusus dan kegiatan belajarnya.
- d) Guru dan siswa mempersiapkan permohonan perizinan agar mereka mendapatkan izin untuk mengunjungi objek yang ingin dituju. Hal ini penting agar petugas disana mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan.
- e) Persiapan teknis yang digunakan untuk kegiatan belajar, seperti tata tertib di perjalanan dan tempat tujuan, perlengkapan belajar yang harus dibawa, menyusun pertanyaan yang akan diajukan, perbekalan (makanan, kamera/*handycam*) dan perlengkapan P3K.

2) Langkah Pelaksanaan

Pada langkah ini adalah melakukan kegiatan belajar di tempat tujuan sesuai dengan rencana yang telah dipersiapkan. Biasanya kegiatan belajar diawali dengan penjelasan petugas mengenai objek

yang dikunjungi sesuai dengan permintaan yang telah disampaikan sebelumnya.

Dalam penjelasan tersebut, para siswa bisa mengajukan beberapa pertanyaan melalui kelompoknya masing-masing supaya waktunya bisa lebih cermat. Catatlah semua informasi yang diperoleh dari penjelasan tersebut. Setelah informasi diberikan oleh petugas, para siswa dengan bimbingan petugas melihat dan mengamati objek yang dipelajari. Siswa bisa bertanya atau juga mempraktikkan jika dimungkinkan serta mencatatnya.

Berikutnya para siswa dalam kelompoknya mendiskusikan hasil-hasil belajarnya, untuk lebih melengkapi dan memahami materi yang dipelajarinya. Akhir kunjungan dengan mengucapkan terima kasih kepada petugas dan pimpinan objek/wahana yang dikunjungi.

Hal yang perlu menjadi catatan, apabila objek kunjungan sifatnya bebas dan tak perlu ada petugas yang mendampingi, seperti kemah, mempelajarinya lingkungan sosial, belajar di kebun dan taman, belajar di halaman sekolah, atau belajar di alam terbuka lainnya, maka para siswa langsung mempelajari objek studi atau melakukan aktivitas sesuai yang telah diarahkan oleh guru (yang sudah pula tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran/RPP).⁴⁹

⁴⁹ *Ibid*, hlm 15

3) Langkah Tindak Lanjut

Tindak lanjut dari kegiatan belajar di atas adalah kegiatan belajar di kelas untuk membahas dan mendiskusikan hasil belajar dari lingkungan. Setiap kelompok diminta melaporkan hasil-hasilnya untuk dibahas bersama.

Guru dapat meminta kesan-kesan yang diperoleh dari siswa dari kegiatan belajar tersebut, di samping menyimpulkan materi yang diperoleh dan dihubungkan dengan bahan pengajaran bidang studinya. Di lain pihak, guru juga memberikan penilaian terhadap kegiatan belajar siswa dan hasil-hasil yang dicapainya. Tugas lanjutan dari kegiatan belajar tersebut dapat diberikan sebagai pekerjaan rumah, misalnya menyusun laporan yang lebih lengkap, membuat pertanyaan-pertanyaan berkenaan dengan hasil kunjungan, atau membuat karangan berkenaan dengan kesan-kesan yang diperoleh dari kegiatan belajarnya.⁵⁰

4. Kajian Materi Sumber Energi dan Kegunaannya di MI/SD

a. Bentuk-Bentuk Energi

1) Energi Panas

Energi panas dihasilkan oleh sumber energi panas. Matahari, api, dan listrik merupakan energi panas. Sumber energi panas terbesar di bumi adalah matahari. Energi panas juga sangat bermanfaat bagi manusia, seperti memasak dan mengeringkan baju dengan menggunakan energi panas. Misalnya saja pada solder akan panas jika dihubungkan dengan

⁵⁰ *Ibid*, hlm 15

sumber listrik. Sumber energi panas bagi solder adalah listrik. Selain itu, kompor gas juga dapat menghasilkan energi panas. Sumber energi panas dari kompor gas salah satunya adalah berupa bahan bakar elpiji.⁵¹



Gambar 2.1 (a) Solder Listrik. (b) Kompor

2) Energi Bunyi

Bunyi berasal dari sumber bunyi. Berikut berbagai gambar sumber bunyi :



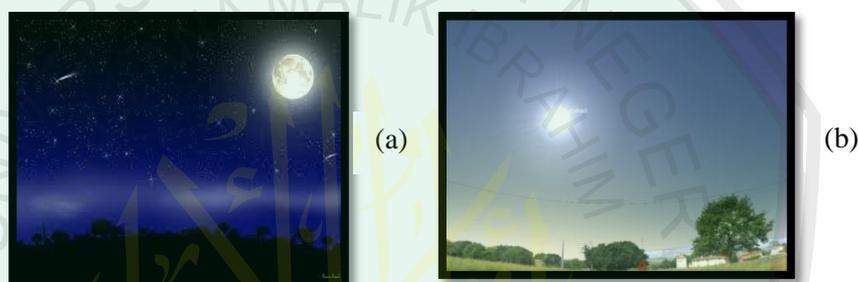
Gambar 2.2. (a) Terompet (b) Gitar (c) Gong

(d) Gendang

⁵¹ Syuri. Ita. Nurhasanah, *IPA Aktif untuk Sekolah Dasar Kelas II*, (Jakarta: Esis, 2012), hlm. 98

Terompet berbunyi apabila ditiup, gitar berbunyi apabila dipetik, gong dan gendang berbunyi apabila dipukul. Keempat alat musik diatas merupakan sumber energi bunyi. Selain alat-alat musik di atas, kita juga memiliki pita suara untuk mengeluarkan suara. Saat kita berbicara pita suara bergetar yang dapat menghasilkan bunyi yang berupa suara. Beberapa hewan juga memiliki pita suara, seperti burung dan ayam.⁵²

3) Energi Cahaya



Gambar 2.3. (a) Malam hari (b) Siang Hari

Matahari merupakan sumber energi cahaya sehingga siang hari tampak terang. Saat kita gelap, kita menggunakan lampu senter yang dapat menyala dengan diisi baterai. Selain itu, lampu listrik juga membantu kita dalam belajar karena lampu listrik bercahaya yang dapat menerangi rumah.⁵³

4) Energi Listrik

Sumber energi listrik berasal dari pembangkit listrik. Pembangkit listrik disebut juga generator. Pembangkit listrik menyalurkan listrik ke rumah penduduk. Karena energi listrik banyak digunakan dalam rumah

⁵² Suhartanti, Dwi. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD Kelas II.* (Jakarta: Mentari Pustaka, 2010), hlm. 79

⁵³ Sarjan, dkk., *IPA 2 : untuk SD/MI kelas 2*, (Jakarta: Sahabat, 2009), hlm. 101-102.

tangga. Benda di rumah banyak menggunakan energi listrik, misalnya televisi, lampu belajar dan kipas angin.⁵⁴



Gambar 2.4. (a) Televisi (b) Kipas Angin (c) Lampu Belajar

5) Energi Gerak

Pernahkah kalian berada di depan kipas angin yang bergerak? Apa yang kalian rasakan? Rambut kalian bergerak? Rambut dapat bergerak karena ada energi. Energi tersebut berasal dari kipas angin yang bergerak. Kipas angin dapat bergerak setelah dihubungkan ke sumber listrik. Sumber energi kipas angin adalah listrik. Benda yang bergerak memiliki energi. Energi yang dimiliki benda bergerak disebut energi gerak. Contoh energi gerak yang lain adalah kincir angin, air terjun, dan gelombang laut.⁵⁵



Gambar 2.5. Kincir Angin salah satu contoh Energi Gerak

⁵⁴ Arifin, Mulyati dkk.. *Ilmu Pengetahuan Alam 2 : untuk Kelas II Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Setia Purna Invers, 2009), hlm. 79

⁵⁵ Syuri, Ita, Nurhasanah, *IPA Aktif untuk Sekolah Dasar Kelas II*, (Jakarta: Esis, 2012), hlm. 115

5. Pemahaman Konsep

Tahap-tahap pemahaman konsep pada materi sumber energi dan kegunaannya harus disesuaikan dengan konsep-konsep pembelajaran IPA di SD/MI, konsep-konsep pada kurikulum SD/MI dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan dengan tujuan akhir siswa dapat terampil menggunakan berbagai konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya di sekolah. Berikut pemaparan tentang konsep-konsep IPA:

- a. Penanaman konsep dasar yaitu: pembelajaran suatu konsep baru IPA ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut.
- b. Pemahaman konsep yaitu, pembelajaran lanjutan setelah penanaman konsep yang bertujuan agar siswa lebih memahami konsep IPA.
- c. Pembinaan keterampilan yaitu, pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dengan menggunakan berbagai konsep IPA.

6. Hasil Belajar

- a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan kegiatan penilaian hasil belajar. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Sebagaimana hasil belajar merupakan dampak tindakan guru, suatu pencapaian tujuan pembelajaran.

Pada bagian lain, hasil belajar merupakan peningkatan kemampuan mental peserta didik. Hasil belajar tersebut dapat dibedakan menjadi (a) dampak pembelajaran (prestasi), (b) dampak pengiring (hasil). Dampak pembelajaran adalah hasil yang dapat diukur dalam setiap pelajaran (pada umumnya menyangkut domain kognitif), seperti tertuang dalam angka rapor dan angka dalam ijazah. Dampak pengiring adalah terapan pengetahuan dan kemampuan di bidang lain yang merupakan suatu transfer belajar (*transfer of learning*).⁵⁶

b. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Guru juga harus memahami beberapa faktor yang dapat mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung terhadap hasil belajar, antara lain:

- a) Faktor peserta didik, yang meliputi: kapasitas dasar, bakat khusus, motivasi, minat, kematangan dan kesiapan, sikap dan kebiasaan, dan lain-lain.
- b) Faktor sarana dan prasarana, baik yang terkait dengan kualitas, kelengkapan, media, bahan dan sumber belajar, program, dan lain-lain.
- c) Faktor lingkungan, baik fisik, sosial maupun kultur, dimana kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Kultur masyarakat setempat, hubungan antar insani masyarakat setempat, kondisi fisik lingkungan, hubungan antara peserta didik dengan keluarga merupakan kondisi lingkungan

⁵⁶ Zainal. Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hlm 298

yang akan mempengaruhi proses dan hasil belajar untuk pencapaian tujuan pembelajaran.

- d) Faktor hasil belajar yang merujuk pada rumusan normatif harus menjadi milik peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran. Hasil belajar ini perlu dijabarkan dalam rumusan yang lebih operasional, baik yang menggambarkan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor sehingga mudah untuk melakukannya.⁵⁷

7. Kajian Integrasi Al-Qur'an dengan Sumber Energi dan Kegunaannya

Energi adalah daya kerja atau tenaga, energi berasal dari bahasa Yunani yaitu *energia* yang merupakan kemampuan untuk melakukan usaha. Energi merupakan besaran yang kekal, artinya energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari bentuk satu ke bentuk yang lain.

a. Pandangan Al-Quran dan Sains Mengenai Energi

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٦٦٩﴾

Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak[669]. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

[669] Maksudnya: Allah menjadikan semua yang disebutkan itu bukanlah dengan percuma, melainkan dengan penuh hikmah.

⁵⁷ Zainal. Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hlm 299-300

Ayat ini menerangkan bahwa Allah SWT, yang telah menciptakan langit dan bumi dan yang bersemayam di atas 'Arasy-Nya. Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya. Matahari dengan sinarnya adalah sebagai dasar hidup dan kehidupan, sumber panas dan tenaga yang dapat menggerakkan makhluk-makhluk Allah yang diciptakan-Nya. Dengan cahaya bulan dapatlah manusia berjalan manusia berjalan dalam kegelapan malam dan bersenang-senang melepaskan lelah di malam hari. Ayat ini membedakan antara yang dipancarkan matahari dan yang dipantulkan oleh bulan, yang pancarkan oleh matahari disebut *diya* (sinar), sedang yang dipantulkan oleh bulan disebut *nur* (cahaya).

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ يُرْسِلَ الرِّيَّاحَ مُبَشِّرَاتٍ وَلِيُذِيقَكُمْ مِنْ رَحْمَتِهِ وَلِتَجْرِيَ الْفُلُكُ بِأَمْرِهِ

وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٥٦﴾

Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya adalah bahwa Dia mengirimkan angin sebagai pembawa berita gembira[1173] dan untuk merasakan kepadamu sebagian dari rahmat-Nya dan supaya kapal dapat berlayar dengan perintah-Nya[1174] dan (juga) supaya kamu dapat mencari karunia-Nya; mudah-mudahan kamu bersyukur.

[1173] Pembawa berita gembira Maksudnya: awan yang tebal yang ditiup angin lalu menurunkan hujan. karenanya dapat dirasakan rahmat Allah dengan tumbuhnya biji-biji yang telah disemaikan dan menghijaunya tanaman-tanaman serta berbuahnya tumbutumbuhan dan sebagainya.

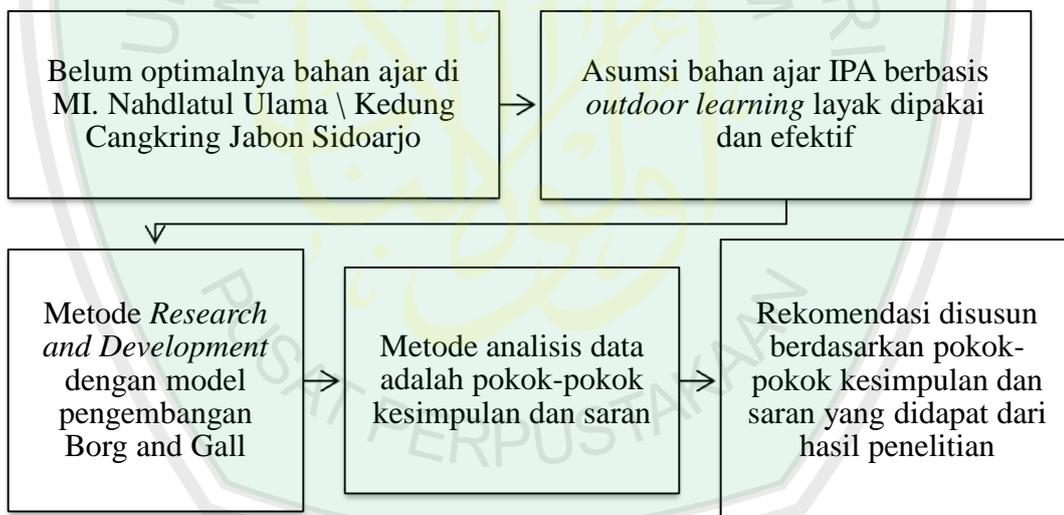
[1174] Yaitu: dengan seizin Allah dan dengan sekehendak-Nya.

Ayat diatas menunjukkan bagaimanafungsi angin dapat menjalankan kapal (perahu). Andaikan tidak ada angin, maka kapal hanya dapat berjalan bila diberi tenaga oleh manusia dengan didayung. Tenaga untuk mendayung berasal dari energi internal manusia karena makanan dan minuman yang masuk ke dalam tubuh manusia. Naun karena adanya

angin dan perahu telah diberi layar maka perahu dapat berjalan dengan mudahnya. Selain itu, berkat adanya angin yang merupakan rahmat dari Allah SWT, manusia dan kalnya dapat menciptakan peralatan yang digerakkan dengan angin, seperti kincir angin yang dapat digunakan untuk menggilind padi atau gandum dan lain sebagainya.⁵⁸

B. Kerangka Berfikir

Berdasarkan dukungan landasan teoritik yang diperoleh dari eksplorasi teori yang dijadikan rujukan konseptual variabel penelitian, maka dapat disusun Kerangka Pemikiran sebagai berikut :



⁵⁸ Ahmad Khalid Allam, *Al-Qur'an dalam Keseimbangan Alam dan Kehidupan*, (Jakarta: Gemah Insani Press, 2005), hlm 46-47

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang: (a) jenis penelitian, (b) model pengembangan, (c) prosedur pengembangan, (d) uji coba produk, (e) prosedur penelitian.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk ke dalam penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk. Menurut Borg & Gall penelitian pengembangan merupakan suatu strategi untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif dan dapat digunakan untuk mengatasi masalah belajar.⁵⁹ Borg and Gall berpendapat untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk. Jadi, penelitian pengembangan bersifat longitudinal atau bertahap.⁶⁰

Sedangkan menurut Seels & Richey, penelitian pengembangan didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm.297.

⁶⁰ *Ibid.*, Hlm. 298

keefektifan secara internal.⁶¹ Untuk itu, mengembangkan suatu bahan ajar diperlukan persiapan dan perencanaan yang terperinci agar menghasilkan produk-produk pendidikan yang berkualitas.⁶²

B. Model pengembangan

Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model pengembangan prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analisis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya. Model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural biasa kita jumpai dalam model rancangan sistem pembelajaran diantaranya adalah model Kaufiman, Model Kemp, IDI, ADDIE, Dick & Carey, dan sebagainya.⁶³

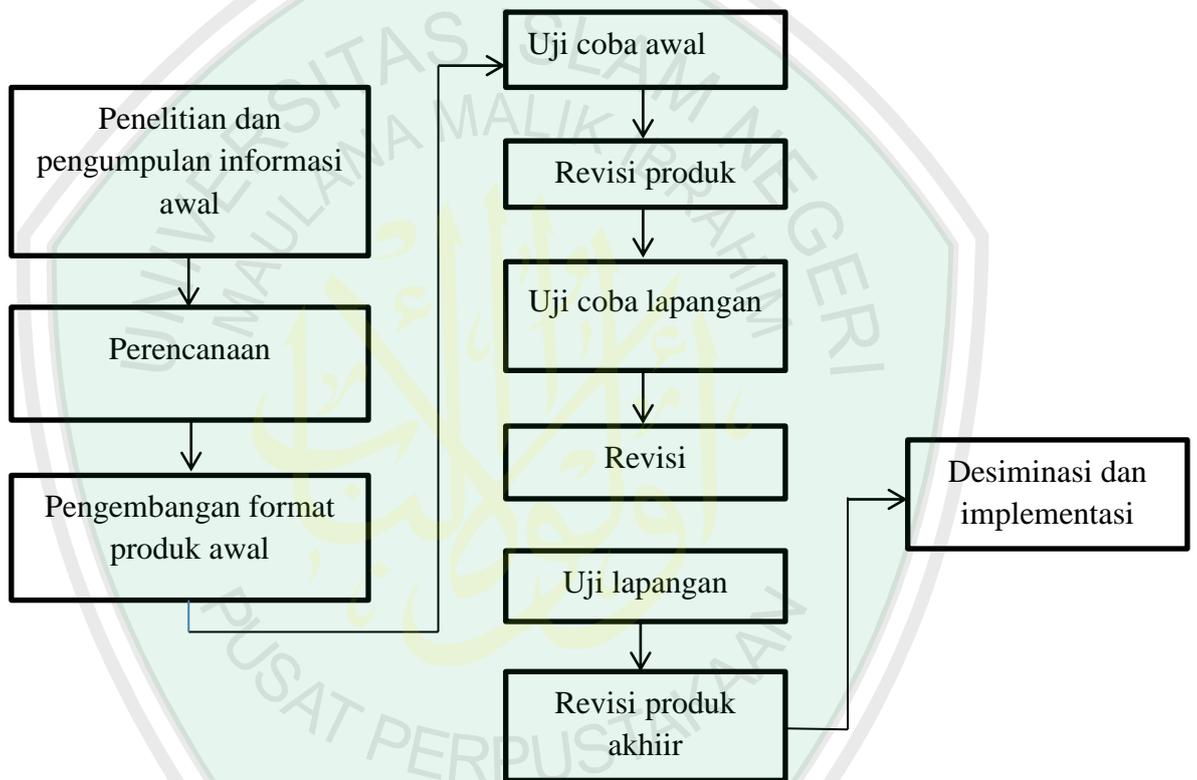
Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini mengadaptasi dari desain model pembelajaran Borg & Gall. Adapun langkah-langkah pengembangan bahan ajar yang ditempuh penelitian ini melalui sepuluh tahap, diantaranya: 1) Penelitian dan pengumpulan informasi awal (*Research and information collecting*), 2) Perencanaan (*Planning*), 3) Pengembangan format produk awal (*Develop preliminary form of product*), 4) Uji coba awal (*Preliminary field testing*), 5) Revisi Produk (*Main product revision*), 6) Uji coba lapangan (*Main field testing*), 7) Revisi produk

⁶¹ Punaji, Setyorini, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm 195

⁶³ *Ibid*, hlm. 200

(*Perational product revision*), 8) Uji lapangan (*Operational field testing*), 9) Penyempurnaan produk akhir (*Final product revision*), 10) Desiminasi dan implementasi (*Disemination and implementation*)

Berdasarkan langkah-langkah pengembangan Borg & Gall di atas, dapat digambarkan bagan sebagai berikut:⁶⁴



Gambar 3.1

Langkah-langkah Pengembangan Bahan Ajar Menurut Borg & Gall

⁶⁴ Borg R. Walter and Gall Meredith D, *Educational Research An Introduction* (New York Longman, 1983).

Akan tetapi dalam pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap sembilan, yaitu penyempurnaan produk akhir. ajar IPA berbasis *outdoor learning* pada materi sumber-sumber energi pada siswa kelas II. Sehingga tahapan yang digunakan hanya sampai pada tahapan kesembilan. Tahapan sepuluh tidak dilakukan karena dalam pengembangan ini peneliti melakukan hanya sebatas revisi produk yang telah diujikan di lapangan yaitu di MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo.

C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, maka prosedur pengembangan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti langkah-langkah yang diinstruksikan dalam model desain Borg & Gall, prosedur pengembangan yang ditempuh terdiri dari sembilan tahapan, yaitu:

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data yang didapat dari kegiatan observasi lapangan maupun studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian. Peneliti mengambil sampel kelas II MI maka peneliti akan menggali berbagai data dengan melakukan observasi kelas. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara kepada guru IPA kelas II. Untuk mendukung penelitian ini peneliti juga mengumpulkan kajian-kajian pustaka dan literatur yang relevan untuk menjadi landasan dalam melakukan pengembangan.

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi tujuan pembelajaran IPA di SD/MI. Setelah itu peneliti dapat menganalisis kebutuhan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA. Untuk mengetahui tujuan pembelajaran IPA peneliti mengkaji peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No.22 tahun 2006 tentang Standart Isi yang berisi tentang standart kompetensi dasar SD/MI.⁶⁵

a. Tujuan

Mata pelajaran IPA SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kecerdasan untuk berpartisipasi dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

⁶⁵ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas), No. 22 tahun 2006 . Standar Isi

7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.⁶⁶

b. Ruang Lingkup

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
- 2) Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya, meliputi: cair, padat, gas.
- 3) Energi dan perubahannya meliputi, gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta, meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.⁶⁷

c. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar IPA SD/MI kelas 2 Semester II.

Tabel 3.1 SK/KD IPA Kelas 2 Semester II

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya	
3. Mengetahui berbagai sumber energi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan kegunaannya	3.1 Mengidentifikasi sumber-sumber energi (panas, listrik, cahaya, dan bunyi) yang ada di lingkungan sekitar. 3.2 Mengidentifikasi jenis energi yang paling sering digunakan di lingkungan sekitar dan cara menghematnya

⁶⁶ Depdiknas Ditjen Manajemen Dikdasmen Ditjen Pembinaan TK dan SD, 2007, hlm. 13-14

⁶⁷ *Ibid*, hlm 14

2. Perencanaan

Pada studi lapangan peneliti mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa kelas II MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo. Menganalisis motivasi belajar siswa, dan menganalisis kebutuhan bahan ajar siswa kelas II MI Nahdlatul ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo. Peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas serta mengamati bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA khususnya materi sumber-sumber energi.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa bahan ajar IPA khususnya materi sumber-sumber energi masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan bukunya tidak variatif dan jarang sekali ada kegiatan-kegiatan yang dilakukan di luar kelas sehingga membuat pembelajaran terkesan monoton dan membuat siswa jenuh. Selain itu juga guru tidak pernah mengajak siswa melakukan kegiatan-kegiatan di luar kelas, padahal IPA menuntut anak untuk mencoba dan bereksperimen.

3. Pengembangan Draft Produk Awal

Pada tahap ini peneliti menyiapkan bahan-bahan pembelajaran, alat evaluasi pembelajaran, dan *handbook*. Format pengembangan produk bisa bisa berupa bahan cetak seperti modul atau berupa *compact disk*. Pada tahap ini produk masih berupa draft kasar, akan tetapi komponen-komponennya sudah disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Dari sini maka nantinya produk bisa ditambah atau dikurangi lagi menyesuaikan dengan hasil uji coba awal lapangan dan validasi para ahli.

4. Uji Coba Lapangan Awal

Pada tahap ini peneliti mengujikan produk pengembangannya di lapangan. Selama pengujian ini peneliti meminta para ahli untuk mengoreksi produknya layak atau tidak untuk dilanjutkan, selain itu peneliti juga mewawancarai guru-guru mata pelajaran khususnya IPA kelas 2 untuk memberikan masukan-masukan tentang produk yang telah dihasilkan. Peneliti bisa melakukan diskusi-diskusi dengan guru mata pelajaran, dan hasil diskusi tersebut nantinya digunakan untuk penyempurnaan produk pembelajaran.

5. Penyempurnaan Hasil Uji Coba Awal

Setelah melakukan uji coba awal, peneliti bisa memperbaiki produk yang dikembangkannya, seperti menambahi kegiatan aktif siswa, bobot materi atau soal-soal evaluasi serta desain yang lebih menarik sesuai dengan saran atau masukan baik dari guru mata pelajaran maupun dari ahli isi materi dan ahli desain.

6. Uji Coba Lapangan

Pelaksanaan uji coba lapangan ini sama prosesnya dengan uji coba tahap awal. Hasil uji coba ini digunakan untuk memperbaiki kembali kekurangan ataupun kelamahan produk sehingga bisa menjadi produk berupa bahan ajar yang lebih baik.

7. Penyempurnaan Produk yang Telah Disempurnakan

Sesuai dengan hasil uji coba lapangan, peneliti bisa memperbaiki produknya menjadi lebih sempurna. Penyempurnaan yang dilakukan

peneliti pada tahap ini hampir sama dengan penyempurnaan pada tahap awal, hanya saja pada tahap ini peneliti harus lebih teliti lagi dan lebih selektif dalam memilih dan memilah bahan yang akan ditambahkan. Pada tahap ini pula peneliti bisa meminta para ahli untuk memvalidasi produk yang disempurnakan tersebut.

8. Uji Pelaksanaan Lapangan

Setelah melakukan penyempurnaan produk maka peneliti harus mengujikan kembali produk yang dikembangkannya untuk mengetahui kelayakan dan keberhasilan produk tersebut ketika digunakan di lapangan. Pengujian lapangan ini bisa dilakukan pada guru yang sama dengan uji coba yang kedua. Pada tahap ini peneliti menggunakan bahan ajarnya di kelas secara langsung. Hal ini dilakukan agar peneliti bisa mengetahui secara langsung. Hal ini dilakukan agar peneliti bisa mengetahui secara langsung efektif tidaknya produk yang dikembangkan tersebut. uji coba ini dilakukan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuan.

9. Penyempurnaan Produk Akhir

Setelah diuji cobakan di lapangan peneliti bisa memperbaiki produknya kembali jika memang perlu adanya penambahan atau perbaikan. Penyempurnaan ini dilakukan agar produk yang dihasilkan benar-benar bisa digunakan di lapangan dan mampu mencapai tujuan yang telah ditentukan. Hasil penyempurnaan produk ini bisa dikatakan sebagai final dalam proses penelitian dan pengembangan ini.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknis analisis data.

a. Desain Uji Coba

Tahap uji coba dilaksanakan dalam pengembangan ini adalah tahap konsultasi, tahap validasi ahli, dan tahap uji coba lapangan. Masing-masing tahapan akan diperinci di bawah ini:

1) Tahap Konsultasi

Tahap konsultasi terdiri dari kegiatan sebagai berikut:

- a) Dosen pembimbing yaitu seorang yang melakukan pengecekan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan bahan ajar yang dirasa kurang.
- b) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar IPA berdasarkan hasil konsultasi yang dilakukan.

2) Tahap Validasi Ahli

Tahap validasi ahli terdiri dari beberapa kegiatan diantaranya:

- a) Ahli materi, ahli media pembelajaran, dan ahli pembelajaran (guru mata pelajaran IPA kelas II) memberikan penilaian dan masukan berupa kritik dan saran terhadap bahan ajar IPA yang dihasilkan.

- b) Mengembang melakukan analisis data penilaian dan masukan berupa kritik dan saran.
- c) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar IPA berdasarkan kriteria.

a) Ahli Isi Materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi energi dan kegunaannya. Peneliti memilih sesuai rekomendasi yang diberikan oleh dosen pembimbing, yaitu Ibu Wiwis Sasmitaninghidayah, M.Si. beliau adalah salah satu Dosen Jurusan Fisika Fakultas Sanis dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini seseorang yang setidaknya:

- a) Menguasai karakteristik materi IPA di SD/MI khususnya sumber-sumber energi.
- b) Memiliki wawasan dan pengalaman yang relevan terhadap produk yang dikembangkan.
- c) Bersedia menjadi penguji produk pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* mata pelajaran IPA.

b) Ahli Pembelajaran dan Guru Mata Pelajaran

Ahli pembelajaran atau guru mata pelajaran memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* pada materi sumber-sumber energi. Peneliti menyerahkan validasi ini kepada Ibu Lilik Ghoibah, S.Pd, selaku guru kelas II-B MI

Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Adapun kriteria guru IPA kelas II sebagai berikut:

- a) Guru sedang mengajar di tingkat lembaga SD/MI.
 - b) Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA.
 - c) Kesiapan guru IPA sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.
- c) Ahli Desain Bahan Ajar

Ahli desain bahan ajar memberikan tanggapan dan penilaian terhadap desain dari bahan ajar berbasis *outdoorlearning* pada materi sumber energi dan kegunaannya. Peneliti memilih Bapak Bayu Tara Wijaya, M.Si yang berpengalaman dalam mendesain bahan ajar. Beliau sempat bekerja di UIN Press yang sekarang telah membuka usahanya sendiri di bidang desain. Adapun kriteria ahli desain bahan ajar yaitu:

- a) Menguasai pengembangan di bidang desain, terutama desain bahan ajar yang inovatif
 - b) Memiliki pengalaman dalam memvalidasi desain bahan ajar
 - c) Ahli desain sebagai penilai dan pemberi saran pada produk pengembangan bahan ajar.
- d) Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil siswa kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo tahun 2015/2016.

Hasil validasi yang diperoleh melalui penilaian dan tanggapan dari para ahli dengan mengisi angket dan memberikan masukan atau saran terhadap bahan ajar tersebut yang digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

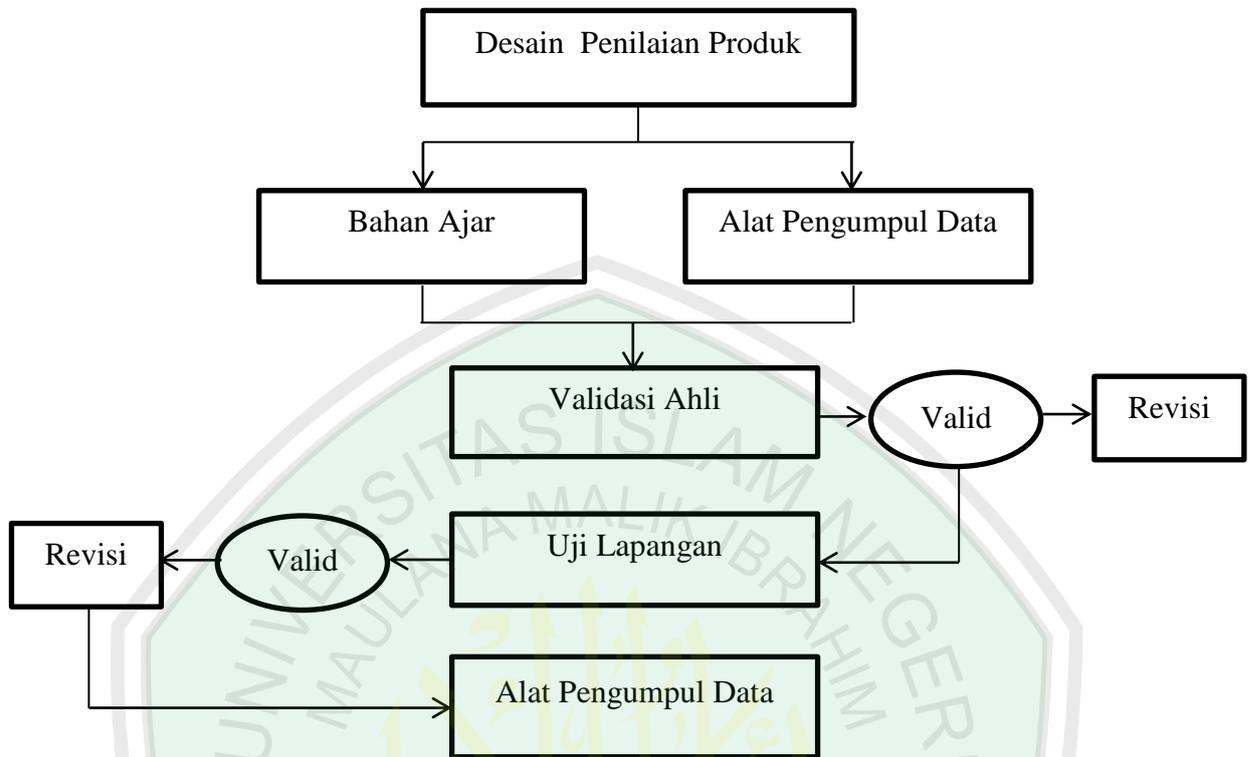
3) Tahap Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo yang terdiri dari beberapa kegiatan, diantaranya:

- a) Pengembang mengamati siswa pada saat proses pembelajaran materi sumber-sumber energi menggunakan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) hasil pengembangan.
- b) Siswa memberikan penilaian terhadap bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) hasil pengembangan.
- c) Pengembang melakukan analisis data hasil penelitian
- d) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar berdasarkan hasil analisis data penilaian.

Tahap uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo yaitu pemanfaatan bahan ajar siswa untuk siswa MI. Nahdlatul Ulama kelas II dengan materi sumber-sumber energi. Selanjutnya desain penelitian produk tersebut secara umum dapat dijelaskan pada gambar 3.3.⁶⁸

⁶⁸ Ilza Ma'azi Aizah, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Rangka Manusia Kelas IVMIN Cangkok Ngrangga Nganjuk*, Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013



Gambar 3.2

Desain Uji Coba Produk

b. Subyek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* pada materi sumber-sumber energi ini adalah siswa-siswi kelas II-B MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Pemilihan MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo sebagai lokasi uji coba didasarkan pada beberapa alasan, yaitu: siswa kesulitan memahami materi sumber-sumber energi. Bahan ajar yang digunakan di sekolah ini berupa lembar kegiatan siswa (LKS), beberapa buku penunjang, dan jarang sekali menggunakan alat peraga. Bahan ajar yang digunakan kurang menarik perhatian siswa. Begitu pula dengan kegiatan-kegiatan percobaan atau eksperimen tidak begitu di kerjakan. Dalam proses pembelajaran guru masih dominan menggunakan metode ceramah, metode tanya jawab, dan metode diskusi itupun jarang sekali dilakukan, sehingga siswa merasa bosan dan pemahaman konsep siswa hanya sebatas apa yang diterangkan oleh guru ketika di kelas, serta kurangnya keterlibatan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga hal itu sangat mempengaruhi hasil belajar siswa.

c. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.⁶⁹ Pada kebutuhan penelitian pengembangan ini, laporan kuantitatif dapat digabung dengan kualitatif. Berdasarkan jenis data yang diungkapkan diatas untuk mempermudah

⁶⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bina Aksara, 2023), hlm. 25

analisisnya, maka dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

a) Data Kuantitatif yang diperoleh dari penyebaran angket dan hasil pencapaian belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan produk bahan ajar. Data kuantitatif dihimpun melalui:

- (1) Penilaian penelitian oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran.
- (2) Penilaian guru mata pelajaran dan siswa terkait dengan kemenarikan bahan ajar.
- (3) Hasil tes belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (*pre-test dan post-test*).

b) Data kualitatif dihimpun melalui:

- (1) Hasil observasi di MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo.
- (2) Wawancara dengan guru IPA terkait dengan informasi proses pembelajaran IPA di MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo.
- (3) Hasil masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan berdasarkan penilaian ahli yang diperoleh melalui wawancara dari ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran, serta siswa kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo.

d. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data yang diharapkan tersebut kan digunakan sebagai intrumen pengumpulan data yakni berupa observasi, wawancara, angket, dan tes hasil belajar siswa. Pengumpul yang digunakan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Observasi

Pedoman observasi dibuat sebagai panduan untuk mengetahui proses berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning* yang dikembangkan. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sekolah dan karakteristik siswa.

2) Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai panduan ketika melakukan wawancara kepada guru atau siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap bahan ajar berbasis *outdoor learning* secara langsung. Wawancara dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Pedoman wawancara berisi pertanyaan bisa mencakup fakta, data, pengetahuan, konsep, pendapat, presepsi atau evaluasi responden berkenaan dengan fokus masalah atau variabel yang dikaji dalam penelitian.⁷⁰

3) Angket

Angket yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan komponen bahan ajar, ketepatan perancangan atau desain

⁷⁰ Nana Syodih Sukmadinata, *Metode penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm 219

pembelajaran, standar kompetensi bahan ajar, dan kemenarikan bahan ajar. Angket dalam penelitian ini nantinya juga akan digunakan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning* pada materi sumber-sumber energi.

Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggapan dan saran dari subyek uji coba, selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai revisi. Adapun angket yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Angket penilaian atau tanggapan ahli materi
- b) Angket penilaian atau tanggapan ahli desain bahan ajar
- c) Angket penilaian atau tanggapan ahli pembelajaran
- d) Angket penilaian atau tanggapan siswa melalui uji coba lapangan.

Angket yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan instrumen pengumpulan data kualitatif yaitu berupa angket skala Likert. Skala Likert biasanya menggunakan skala dengan lima kategori, tetapi dalam hal tertentu bisa menggunakan kategori-kategori yang lain dengan jumlah kategori ganjil, misalnya 3, 5, 7, 9, 11, dan seterusnya sehingga ada kategori tengah-tengah yang merupakan kategori netral.⁷¹

Penskorannya sebagai berikut:

- (1) Skor 1, jika sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.

⁷¹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 162

- (2) Skor 2, jika kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- (3) Skor 3, jika cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- (4) Skor 4, jika tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- (5) Skor 5, jika sangat tepat sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Sedangkan bagian kedua merupakan instrumen pengumpulan data kualitatif berupa lembar pengisian saran dan komentar dari subyek dan sasaran uji coba produk.

4) Tes pencapaian hasil belajar (*achievement test*)

Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil *pre-test* dan *post test* yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning* pada materi sumber-sumber energi.

e. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini mempunyai tiga teknik diantaranya, analisis isi pembelajaran, analisis deskriptif, dan analisis hasil tes.

1) Analisis Isi Pembelajaran

Analisis isi dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan standar kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk menyusun isi materi bahan ajar yang dikembangkan. Hasil

analisis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar atau bahan pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* pada materi sumber-sumber energi.

2) Analisis Deskriptif

Analisis ini dilakukan pada saat uji coba, data dihimpun dari penilaian angket penilaian terbuka dan angket penilaian tertutup untuk memberikan kritik, saran, dan masukan perbaikan. Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan, dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa bahan ajar berbasis *outdoor learning*, untuk menganalisis hasil tanggapan dari validator menggunakan rumus sebagai berikut:⁷²

$$P = \frac{\Sigma X}{\Sigma X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase kelayakan

ΣX : Jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

Σx_i : Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

100% : Bilangan konstan

Penilaian dari hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat pencapaian, karena dalam penelitian diperlukan standar pencapaian (skor) dan disesuaikan dengan kategori yang telah ditetapkan. Berikut tabel kualifikasi penelitian.

⁷² Suharsimi Arikunto, *op.cit*, hlm 313

Tabel 3.2
Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Presentase

Presentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
$80 < \text{skor} \leq 100$	Valid	Tidak Revisi
$60 < \text{skor} \leq 79$	Cukup Valid	Tidak Revisi
$40 < \text{skor} \leq 59$	Kurang Valid	Sebagian Revisi
$0 < \text{skor} \leq 39$	Tidak Valid	Revisi

Berdasarkan tabel di atas, penilaian bahan ajar dikatakan valid jika memenuhi syarat pencapaian di atas 68 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran, dan siswa kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo. Penilaian harus memenuhi kriteria valid. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi mencapai kriteria valid.

3) Analisis Hasil Tes

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur perbandingan hasil belajar siswa, dalam uji coba lapangan menggunakan eksperimen dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah memakai menggunakan produk yang dikembangkan (*before-after*).⁷³ Berikut penjelasan terkait model eksperimen *before-after*.



Gambar 3.3 Desain Eksperimen (*Before-After*)

⁷³ Sugiono, *op.cit.*, hlm 414

Keterangan

O_1 : Nilai sebelum perlakuan (*pre-test* kelas eksperimen)

O_2 : Nilai sesudah perlakuan (*post-test* kelas eksperimen)

X : Perlakuan

Data uji coba lapangan dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi *achievement test* (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan kemudian dikumpulkan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dalam rangka mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan, untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-test dengan tingkat kemaknaan 0,5 sebagai berikut:⁷⁴

1) *Mean* (rata-rata)

Adapun teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui mean *pre-test* dan *post-test* dengan rumus sebagai berikut:⁷⁵

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mean : rata-rata

$\sum X$: jumlah nilai pre atau post tes

N : jumlah sampel

⁷⁴ Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hlm. 131-132

⁷⁵ Zen Amiruddin, *Statistik Pendidikan Pendidikan*, (Yogyakarta:Teras, 2010), hlm.73

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *mean* (rata-rata) *pre-test* dan *post-test*, dan memperkuat data digunakan analisis t-test. Teknik analisis detanya menggunakan *dependent sample test*. Berikut rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,5.⁷⁶

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

t : Uji-t

D : Diferrent (X2-X1)

d2 : Variansi

N : Jumlah Sampel

⁷⁶ *Ibid.*

BAB IV

PAPARAN DATA

Pada bab ini akan membahas, (a) paparan data hasil penelitian meliputi deskripsi hasil pengembangan bahan ajar, validasi produk pengembangan bahan ajar, meliputi hasil validasi ahli isi, hasil validasi ahli desain, dan validasi ahli pembelajaran, (b) hasil uji coba lapangan, (c) hasil belajar siswa kelas II.

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Pengembangan Bahan ajar Berbasis *Outdoor Learning*

Bahan ajar hasil pengembangan yang dibuat berupa bahan ajar berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya. Bahan ajar berbasis *outdoor learning* ini dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar dan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas II materi sumber energi dan kegunaannya.

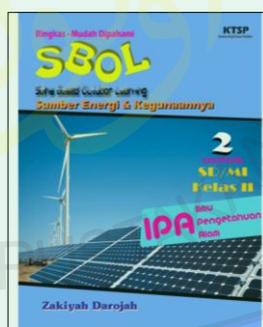
Beberapa komponen yang ada di bahan ajar berbasis *outdoor learning* ini terdiri dari petunjuk penggunaan buku, halaman awal berisi tujuan pembelajaran, materi, aktivitas-aktivitas siswa, aktivitas lanjutan siswa, kuis, rangkuman materi, serta evaluasi pembelajaran. Berikut penjelasannya:

a. Cover

Bagian cover dalam bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* memiliki 2 sisi, yakni sisi cover depan dan sisi cover belakang. Berikut penjelasannya:

1) Cover depan

Cover depan bahan ajar terdiri dari judul buku, disesuaikan dengan pokok bahasan yang dikembangkan berjudul “SBOL (*Sains Based Outdoor Learning*) Ilmu Pengetahuan Alam Sumber Energi dan Kegunaannya”. *Background* bahan ajar disesuaikan dengan kegiatan yang ada di dalam bahan ajar, hal ini dimaksudkan agar pengguna mampu memahami tujuan penyusunan buku sebelum membuka isi dari bahan ajar tersebut.



Gambar 4.1 Cover Depan

2) Cover belakang

Cover belakang mempunyai makna yang berbeda dengan cover depan. Cover belakang lebih didominasi dengan penyampaian isi dari bahan ajar. Berisi penjelasan secara global terkait dengan bahan ajar yang dikembangkan. Serta gambar-

gambar yang mendukung isi dari materi sumber energi dan kegunaannya, dan ditambah pula kelebihan buku yang telah dikembangkan



Gambar 4.2 Cover Belakang

b. Kata pengantar

Kata pengantar merupakan rangkaian kata-kata yang berupa ucapan puji syukur kepada Allah SWT, tujuan isusunnya bahan ajar berbasis *outdoor learning*, penjelasan terkait dengan isi buku, dan harapan penyusun terhadap bahan ajar yang dikembangkan.



Gambar 4.3 Kata Pengantar

c. Daftar Isi

Daftar isi berisi bab dan sub bab yang akan dibahas pada halaman isi dan disertakan daftar halaman dan seluruh bagian yang terdapat pada bahan ajar, agar pengguna dengan mudah menemukan pokok bahasan yang dicari.

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	1
Daftar Isi	1
Daftar Halaman	1
Peta Konsep 1	2
A. Energi dan Sumber Energi	3
1. Energi Panas	3
Mari Beraktivitas 1	3
Tugas Latihan	4
2. Energi Cahaya	5
Mari Beraktivitas 2	5
Tugas Latihan	11
3. Energi Bunyi	12
Mari Beraktivitas 3	12
Tugas Latihan	13
Peta Konsep 2	14
4. Energi Listrik	14
5. Energi Kimia	15
Mari Beraktivitas 4	15
Tugas Latihan	17
6. Energi Mekanik	18
Mari Beraktivitas 5	18
Tugas Latihan	21
7. Energi Panas	21
Mari Beraktivitas 6	21
Tugas Latihan	23
8. Energi dalam Kehidupan sehari-hari	24
Mari Beraktivitas 7	24
Tugas Latihan	25
Peta Konsep 3	27
C. Energi	27
Mari Beraktivitas 8	27
Tugas Latihan	28
Latihan Ulangan Paket 1	31
Latihan Ulangan Paket 2	32
Latihan Ulangan Paket 3	34
Latihan Ulangan Paket 4	36
Daftar Pustaka	36

Gambar 4.4 Daftar Isi

d. Tentang Isi Buku

Tentang isi buku ini mencakup penjelasan dari setiap bagian-bagian yang terdapat dalam bahan ajar, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami konteks-konteks penjelasan yang ada di dalamnya.



Gambar 4.5 Tentang Isi Buku

e. Halaman Awal dan Tujuan Pembelajaran

Pada halaman awal ini berisi pendahuluan dan tujuan pembelajaran. Pada pendahuluan berupa diskusi, pengamatan, atau peristiwa dalam kehidupan sehari-hari dengan tujuan membangkitkan ketertarikan pengguna untuk mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan tujuan pembelajaran berisi tentang tujuan pembelajaran yang dirumuskan dari indikator mata pelajaran IPA kelas II SD/MI.



Gambar 4.6 Halaman Awal

f. Ringkasan materi

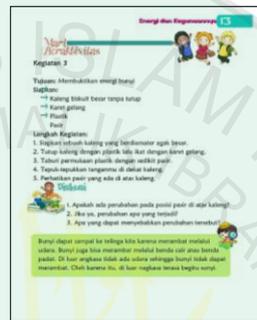
Ringkasan materi adalah penjelasan materi sumber energi dan kegunaannya, bentuk-bentuk energi, contoh-contoh energi dalam kehidupan sehari-hari, serta bagaimana cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 4.7 Ringkasan Materi

g. Mari beraktivitas

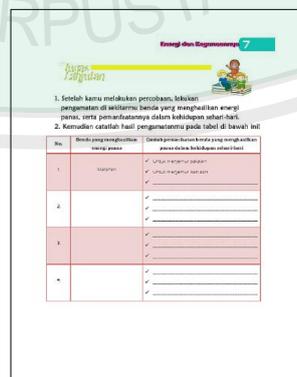
Mari beraktivitas merupakan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa untuk memperdalam materi yang akan dipelajari berupa kegiatan yang dilakukan di luar kelas atau di sekitar lingkungan sekolah.



Gambar 4.8 Mari Beraktivitas

h. Tugas lanjutan

Tugas lanjutan berupa kegiatan pengamatan yang dilakukan siswa di luar ruangan kelas, setelah mengadakan percobaan sebelumnya.



Gambar 4.9 Tugas Lanjutan

i. Kuis

Kuis berupa soal mainan untuk menguji pemahaman dan mengasah ketajaman berfikir siswa.



Gambar 4.10 Kuis

j. Latihan Ulangan

Latihan ulangan yang digunakan untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang telah diberikan. Serta dapat digunakan untuk penilaian aspek pengetahuan.



Gambar 4.11 Latihan Ulangan

k. Soal Pengayaan

Soal pengayaan berfungsi untuk mengasah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep IPA. Soal ini juga dapat digunakan untuk menilai aspek keterampilan.



Gambar 4.12 Soal Pengayaan

2. Validasi Produk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning*

Validasi terhadap bahan ajar dilakukan pada bulan Mei 2016. Data validasi produk berupa pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama, diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan oleh salah satu dosen Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi (SAINTEK) sebagai ahli isi bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*. Tahap kedua, diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan oleh salah satu tim desain UIN Press Malang sebagai ahli desain bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*. Tahap ketiga, diperoleh hasil penilaian yang dilakukan oleh guru kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo sebagai ahli pembelajaran bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*.

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian dengan menggunakan skala likert, sedangkan data kualitatif berasal dari kritik dan saran validator. Untuk angket validator ahli kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli Materi, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas II

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

Pemberian makna masing-masing pengambilan keputusan pada tingkat ketepatan, keefektifan, dan ke.2, sebagai menarik dapat dilihat pada tabel 4.2, sebagai berikut:

Tabel 4.2
Kriteria Penskoran Angket Valisasi Ahli Materi, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas II

Jawaban	Skor
a	4
b	3
c	2
d	1

Penyajian data dari analisi penilaian berupa angket dari ahli materi/isi, ahli desain, ahli pembelajaran, adalah sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Isi

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi mata pelajaran IPA adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi akan ditunjukkan melalui metode kuisisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.3:

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.3, sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Penilaian Ahli Isi Materi IPA

No.	Pernyataan	x	x_i	P(%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian standar kompetensi dengan indikator.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
6.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
7.	Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
8.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
10.	Kejelasan paparan materi.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		37	40	92,5	Valid	Tidak Revisi

2) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validasi oleh ahli isi materi.

Langkah selanjutnya adalah menganalisis data, dapat dihitung melalui

presentase tingkat pencapaian, berikut penjelasannya:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum xi$ = Jumlah jawaban tertinggi

100% = Bilangan konstan

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli isi materi mencapai 92,5%. Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi tingkat kelayakan berdasarkan presentase, maka menunjukkan bahwa hasil validasi oleh ahli isi materi berupa pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* termasuk dalam kualifikasi sangat valid dan tidak perlu diadakan revisi untuk memperbaiki produk bahan ajar.

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, kritik dan saran dari ahli isi materi dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan bahan ajar dipaparkan dalam tabel 4.4, sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kritik dan Saran Bahan Ajar IPA berbasis *Outdoor Learning*
Oleh Ahli Isi Materi

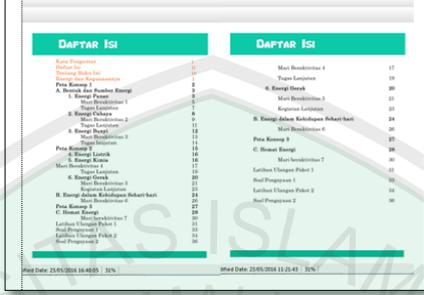
Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Wiwis Sasmitaninghidayah, S.Pd, M.Si	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pewarnaan peta konsep agar lebih variatif. 2. Peta konsep dijadikan satu di awal bab saja 3. Materi agar lebih di ringkaskan supaya tidak membingungkan siswa. 4. Tujuan disesuaikan dengan indikator. 5. Ditambah dengan ringkasan materi di akhir bab. 6. Gambar penunjang agar lebih diperkecil 7. Pada halaman tentang isi buku dusahakan satu halaman dimuat 3 gambar. 8. Daftar isi dijadikan satu halaman. 9. Gambar pada halaman awal diperkecil.

Berdasarkan tabel 4.4, tampak bahwa ada beberapa hal yang harus diperbaiki. Kritik dan saran dari ahli isi produk bahan ajar dalam pernyataan terbuka sebagai bahan pertimbangan untuk melengkapi dan menyempurnakan bahan ajar.

3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap bahan ajar sebagai berikut:

Tabel 4.5
Revisi validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning*

No.	Poin yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Daftar isi dijadikan satu halaman.		
2.	Pada halaman tentang isi buku dusahakan satu halaman dimuat 3 gambar.		
3.	Gambar pada halaman awal diperkecil.		
4.	Gambar penunjang agar lebih di perkecil		

No.	Poin yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
5.	Pewarnaan peta konsep agar lebih variatif.		

Semua data hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli isi materi produk bahan ajar dijadikan sebagai landasan untuk merevisi guna penyempurnaan desain pada bahan ajar sebelum di uji cobakan pada peserta didik pengguna produk pengembangan.

b. Hasil Validasi Ahli Desain

1) Data Kuantitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel 4.6, sebagai berikut:

Tabel 4.6

Hasil Validasi Ahli Desain Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning*

No.	Pernyataan	x	x_i	P(%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Desain <i>cover</i> sesuai dengan isi materi	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2.	jenis huruf yang digunakan sesuai dengan siswa MI kelas II	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa kelas II.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4.	Gambar pada buku sesuai dengan materi.	3	4	75	Valid	Tidak Revisi

No.	Pernyataan	x	x_i	P(%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
6.	Tata letak gambar pada buku menarik.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7.	Gambar pada buku dekat dengan kehidupan siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
8.	Ukuran gambar pada buku tepat.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
9.	Warna pada buku konsisten.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
10.	<i>Layout</i> pada buku menarik.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		35	40	87,5	Valid	Tidak Revisi

2) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil dari validator oleh ahli desain, langkah berikut yang dilakukan setelah data tersaji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban tertinggi

100% = Bilangan konstan

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli desain mencapai 87,5%. Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi tingkat kelayakan berdasarkan presentase, maka

menunjukkan hasil validasi oleh ahli desain berupa pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* termasuk dalam kualifikasi sangat valid dan tidak perlu diadakan revisi untuk memperbaiki bahan ajar.

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, kritik, dan saran dari ahli desain dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan bahan ajar dipaparkan dalam tabel 4.7, sebagai berikut:

Tabel 4.7
Kritik dan Saran Bahan Ajar Berbasis *Outdoor Learning*
Oleh Ahli Desain

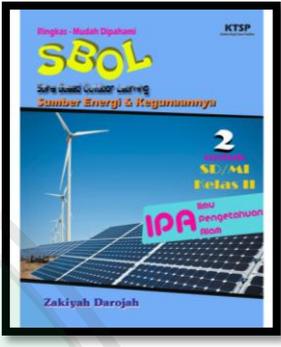
Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Bayu Tara Wijaya, M.Si	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian penjelasan disesuaikan. 2. Pemilihan gambar untuk data dibedakan dengan gambar <i>background</i>. 3. <i>Cover</i> dirapikan lagi 4. Pada halaman tentang isi buku gambar diberi <i>border</i>.

Berdasarkan tabel 4.7, tampak bahwa ada beberapa hal yang harus diperbaiki. Kritik dan saran dari ahli desain produk bahan ajar dalam pernyataan terbuka dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk melengkapi dan menyempurnakan bahan ajar.

3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap bahan ajar adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8
Revisi Validasi Ahli Desain Bahan Ajar Berbasis
Outdoor Learning

No.	Poin yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Cover dirapikan lagi, cover belum mencerminkan pembelajaran IPA untuk sekolah dasar.		
			
2.	Pemilihan gambar untuk data dibedakan dengan gambar <i>background</i> .	 <p style="text-align: center;">Gambar <i>Background</i></p>	 <p style="text-align: center;">Gambar Data</p>

No.	Poin yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
3.	Pada halaman tentang isi buku gambar diberi <i>border</i> .		

Semua data hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli desain media produk bahan ajar dijadikan sebagai landasan untuk merevisi guna penyempurnaan desain pada bahan ajar sebelum di uji cobakan pada peserta didik pengguna produk pengembangan.

c. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.9, sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Bahan Ajar IPA Berbasis
Outdoor Learning

No.	Pernyataan	x	x_i	P(%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian Standar Kompetensi dengan Indikator.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian Indikator yang disajikan dengan Kompetensi Dasar.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
6.	Kejelasan paparan materi.	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
7.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa.	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
8.	Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
9.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
10.	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
Jumlah		36	40	90	Valid	Tidak Revisi

2) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil dari validator oleh ahli pembelajaran, langkah berikut yang dilakukan setelah data tersaji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum xi$ = Jumlah jawaban tertinggi

100% = Bilangan konstan

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli pembelajaran mencapai 90%. Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi tingkat kelayakan berdasarkan presentase, maka menunjukkan bahwa hasil validasi oleh ahli pembelajaran berupa pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* termasuk dalam kualifikasi produk bahan ajar.

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, kritik, dan saran dari ahli pembelajaran dalam pernyataan terbuka berkenaan dengan bahan ajar dipaparkan dalam tabel 4.10, sebagai berikut:

Tabel 4.10
Kritik dan Saran Bahan Ajar Berbasis IPA *Outdoor Learning*
Oleh Ahli Pembelajaran

Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Lilik Ghoibah, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebaiknya buku ajar dikonsultasikan pada wali kelas IIB sehingga setiap murid dapat memegang satu per satu meskipun saat praktek dibagi menjadi 4 kelompok. 2. Karya yang inovatif, semoga terus dikembangkan lagi.

3) Revisi Produk

Dari hasil penilaian ahli pembelajaran maka produk ini tidak perlu direvisi. Hanya terdapat sedikit kritik dan saran yaitu bisa memperbanyak buku hasil pengembangan meskipun tidak perlu berwarna seperti aslinya, agar setiap anak dapat memegang satu per satu bukunya.

B. Uji Coba terhadap Subyek Uji Coba

Produk pengembangan yang diuji cobakan di lapangan yaitu berupa bahan ajar, yang mana produk ini melalui 3 tahap, diantaranya: 1) uji coba perorangan (*one-on-one*) diwakili 3 siswa yang memiliki kriteria tingkat kemampuan “pintar” yang baik, sedang, dan kurang; 2) uji coba kelompok kecil (*small grup evaluation*) diwakili 6 siswa yang diambil secara acak; 3) uji coba lapangan (*fileld evaluation*) yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas IIB MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangring. Berikut paparan data hasil uji coba:⁷⁷

⁷⁷ Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*. (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.107-108

1. Hasil Penilaian Uji Coba Awal
 - a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.11
Hasil Penilaian Uji Coba Awal

No.	Pernyataan	Responden			ΣX	ΣXi	P (%)	Keterangan
		1	2	3				
1.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar.	2	4	3	9	12	75	Cukup memudahkan siswa dalam belajar
2.	Bahan ajar Ilmu pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar.	4	4	3	11	12	92	Memberi semangat siswa dalam belajar
3.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi kemudahan dalam pengamatan siswa	2	4	2	8	12	67	Cukup memudahkan siswa dalam pengamatan
4.	Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah.	3	4	3	10	12	83	Soal-soal tergolong mudah
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf terdapat dapat bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini mudah dibaca.	4	4	4	12	12	100	Ukuran huruf mudah dibaca
6.	Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit.	4	4	4	12	12	100	Siswa tidak menemui kata-kata sulit
7.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu pengetahuan ini sangat mudah dipahami.	3	4	3	10	12	83	Petunjuk mudah dipahami oleh siswa
8.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami.	3	4	3	10	12	83	Bahasa mudah dipahami Oleh siswa
9.	Soal-soal latihan, sesuai dengan pembahasan	4	4	4	12	12	100	Soal-soal sesuai dengan pembahasan

No.	Pernyataan	Responden			ΣX	ΣXi	P (%)	Keterangan
		1	2	3				
10.	Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya.	4	4	3	11	12	92	Siswa tidak memerlukan bantuan orang lain saat menggunakan bahan ajar
Jumlah		33	40	32	105	120	87,5	Secara keseluruhan respon siswa baik pada saat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan

Keterangan:

Responden 1: Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Afra Thalita Sakhi,

Responden 2 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Lailatul Khusnia,

Responden 3 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Radhitya Ikbar Zalifianto.

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba awal pada tabel 4.11, Langkah selanjutnya yakni analisis data.

Berikut adalah prosentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba perorangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{9+11+8+10+12+12+10+10+12+11}{120} \times 100\%$$

$$= \frac{105}{120} \times 100\%$$

$$= 87,5\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum xi$ = Jumlah jawaban tertinggi

100% = Bilangan konstan

Karena bobot tiap pilihan adalah satu, maka persentase hasil uji coba awal adalah 90,8%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 87,5% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

Kritik dan saran dari responden pada uji coba awal dalam pertanyaan melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.

1. Uji Coba Lapangan

a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.12
Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan

No.	Pernyataan	Responden						ΣX	ΣXi	P (%)	Keterangan
		1	2	3	4	5	6				
1.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar.	3	4	4	2	4	3	20	23	87	memudahkan siswa dalam belajar
2.	Bahan ajar Ilmu pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar.	4	4	4	4	4	3	23	23	100	Memberi semangat siswa dalam belajar
3.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi kemudahan dalam pengamatan siswa	3	3	3	2	4	2	17	23	74	Cukup memudahkan siswa dalam pengamatan
4.	Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah.	3	3	3	3	4	3	19	23	83	Soal-soal dalam bahan ajar tergolong mudah
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf terdapat dapat bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini mudah dibaca.	4	4	3	4	4	4	23	23	100	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca

6.	Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit.	4	3	3	4	4	4	22	23	96	Siswa tidak menemui kata-kata sulit
7.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu pengetahuan ini sangat mudah dipahami.	3	3	4	3	4	3	20	23	87	Siswa mudah memahami petunjuk di dalam bahan ajar
8.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa di pahami.	4	4	3	3	4	3	21	23	91	Bahasa yang digunakan bisa dipahami
9.	Soal-soal latihan, sesuai dengan pembahasan	3	4	3	4	4	4	22	23	96	Soal-soal latihan sesuai pembahasan
10.	Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya.	4	4	4	4	4	3	23	23	100	Siswa tidak memerlukan bantuan orang lain saat menggunakan bahan ajar
Jumlah		35	36	34	33	40	32	210	230	91	Secara keseluruhan respon siswa baik pada saat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan

Keterangan:

Responden 1 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Achmad Haidar Ramli,

Responden 2 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Ahmad Muhdi Choiri,

Responden 3 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Airyin Salsabilaa Azzahra,

Responden 4 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Aisyatul Mufarihah,

Responden 5, : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Ayu Nawang Wulan,

Responden 6, : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Azahra Syafiyah,



b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba lapangan tabel 4.12, langkah selanjutnya yakni analisis data, berikut adalah prosentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba lapangan.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{210}{230} \times 100\%$$

$$= 91\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum xi$ = Jumlah jawaban tertinggi

100% = Bilangan konstan

Presentase hasil uji coba lapangan adalah 91%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala pencapaian 91% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

2. Uji Lapangan

a. Paparan Data Kuantitatif

Berikut paparan data kuantitatif uji lapangan dalam tabel 4.13:

Tabel 4.13
Hasil Penilaian Uji Lapangan

No.	Pernyataan	Skor yang Diperoleh dari Responden	ΣX	ΣXi	P (%)	Keterangan
		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26				
1.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar	4,3,3,3,3,4,3,4,3,4,3,4,3,2,3,4,2,4,3,4,4,4,3,4,1,3	85	104	82	Memudahkan siswa dalam belajar
2.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar	3,4,4,4,4,4,3,3,4,4,3,4,3,2,3,3,4,4,3,4,3,4,3,4,1,3	88	104	85	Memberikan semangat siswa dalam belajar
3.	Bahan ajar memudahkan siswa untuk memahami Ilmu Pengetahuan Alam.	3,4,4,3,4,4,3,4,4,4,4,3,4,3,3,3,3,4,4,4,2,4,3,3,3,3	90	104	87	Memudahkan siswa memahami IPA
4.	Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah.	4,4,4,3,4,3,3,3,4,4,4,4,2,4,4,2,4,3,3,3,3,4,4,2,3	89	104	86	Soal-soal pada bahan ajar tergolong mudah

No.	Pernyataan	Skor yang Diperoleh dari Responden	ΣX	ΣXi	P (%)	Keterangan
		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26				
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam mudah dibaca.	2,2,4,3,4,4,4,4,3,3,4,2,4,4,3,2,3,4,3,3,4,4,4,4,4,4	88	104	85	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca
6.	Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit.	3,2,3,4,3,2,4,3,3,2,4,4,3,4,4,3,3,4,4,4,1,4,4,4,4,4	87	104	84	Siswa tidak menemui kata-kata sulit
7.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini sangat mudah dipahami.	4,3,4,4,2,2,4,3,3,2,4,4,3,4,4,3,4,4,4,3,3,3,4,3,3,3	92	104	88	Petunjuk dalam bahan ajar mudah dipahami siswa
8.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami.	4,3,4,2,2,4,3,4,4,4,3,4,3,4,2,3,4,4,3,4,3,3,3,3,4,3	97	104	93	Bahasa dalam bahan ajar mudah dipahami siswa
9.	Soal-soal latihan, sesuai pembahasan.	3,4,4,2,3,4,2,2,4,4,4,2,2,4,4,3,3,4,3,4,3,3,3,3,4,4	85	104	82	Soal-soal atihan sesuai pembahasan
10.	Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya.	3,4,4,3,3,4,2,2,4,4,4,2,2,4,3,3,3,4,3,3,4,1,4,4,3,3	85	104	82	Siswa tidak memerlukan bantuan orang lain saat menggunakan bahan ajar
Jumlah			886	1040	85	Secara keseluruhan respon siswa baik pada saat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan

Keterangan:

Responden 1 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Achamd Haidar Ramli

Responden 2 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Afra Thalita Sakhi,

Responden 3 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Ahmad Muhdi Choiri,

Responden 4 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Airyn Salsabilaa Azzahrah

Responden 5 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Aisyatul Mufariahah,

Responden 6 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Ayu Nawang Wulan,

Responden 7 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama Azzahrah Syafiyah,

Responden 8 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Danang Mulya Utama,

Responden 9 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Dwi Putra Agustin,

Responden 10 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Intan Gayuh Pramesti,

Responden 11 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Lailatil Khusnia,

Responden 12 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama M. Chasby Ashiddiqi,

Responden 13 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Maulana Akbar,

Responden 14 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Moch. Ichwanul Kirom,

Responden 15 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Muhammad Habibir Rahman Yusuf,

Responden 16 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Muhammad Ikhsanul Amal,

Responden 17 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Muhammad Naufal Ardiansyah,

Responden 18 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama Muhammad Wisyam Zain Amanullah

Responden 19 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Mukhammad Sholikhin.

Responden 20 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Mukhammad Solikhan,

Responden 21 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Nabilah Zafiroh,

Responden 22 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Nur Makhmudah,

Responden 23 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama Radhitya Ikbar Zalfianto,

Responden 24 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Salsabila Syakarani Agustin,

Responden 25: Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Shokhiyah Rafa Syahida,

Responden 26 : Siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama bernama Zein Muhammad Affan.

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji lapangan pada tabel 4.13 langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah prosentase tingkat pencekauan bahan ajar uji lapangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{886}{1040} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum xi$ = Jumlah jawaban tertinggi

100% = Bilangan konstan

C. Analisis Data Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Berikut penyajian data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari siswa kelas II B pada uji lapangan disajikan pada tabel 4.14, di bawah ini:

Tabel 4.14
Hasil *Pre-Test* dan *Post Test* Siswa Kelas II B

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pre-Test	Post-Test
1.	Achmad Haidar Ramli	77	80
2.	Afra Thalita Sakhi	67	75
3.	Ahmad Muhdi Choiri	72	75
4.	Airyin Salsabilaa Azzahrah	77	92
5.	Aisyatul Mufarihah	90	100
6.	Ayu Nawang Wulan	85	95
7.	Azahra Syafiyah	85	89
8.	Danang Mulya Utama	80	90
9.	Dwi Putri Agustin	80	90
10.	Intan Gayuh Pramesti	67	95

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pre-Test	Post-Test
11.	Lailatul Khusnia	80	82
12.	M. Chasby Ashiddiqi	85	92
13.	Maulana Akbar	65	75
14.	Moch. Ichwanul Kirom	72	77
15.	Muhammad Habibur Rahman Yusaif	75	85
16.	Muhammad Ikhlasul Amal	80	85
17.	Muhammad Naufal Ardiansyah	72	90
18.	Muhammad Wisyam Zain Amanullah	70	82
19.	Mukhammad Sholikhhan	67	80
20.	Mukhammad Sholikhin	57	75
21.	Nabilah Zafiroh	90	92
22.	Nur Makhmudah	68	90
23.	Radhitya Ikbar Zalifianto	95	100
24.	Salsabila Syakarani Agustin	65	80
25.	Shokhiyah Rafa Syahidah	75	88
26.	Zein Muhammad Affan	85	95
Jumlah		78,23	83,58

Tabel di atas, dapat dilihat dengan mencari rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dengan rumus:

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mean = rata-rata

$\sum x$ = jumlah nilai *pre-test* dan *post-test*

N = jumlah sampel.

Berdasarkan perhitungan rata-rata dengan menggunakan rumus di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* adalah 78, dan nilai rata-rata *post-test* adalah 83,5.

Rata-rata nilai siswa tersebut dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test* yakni 83,5 lebih besar dibandingkan dengan *mean*

pre-test yang cenderung lebih kecil yaitu 78, menunjukkan nilai/hasil belajar setelah menggunakan produk bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*, sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* mampu secara efektif meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IIB.

Data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji t dua sampel (*paid Sampel T-Tes*). Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan kepada kelompok objek penelitian. Indikator ada tidaknya pengaruh dari penelitian ini yakni apabila terjadi perbedaan antara pemahaman kognitif siswa yang dilakukan sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Berdasarkan data yang ada, maka akan dilakukan perhitungan terkait dengan bahan ajar yang dikembangkan apakah dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak. Berikut langkah-langkah perhitungan menggunakan rumus uji-t.

Langkah 1, membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya.

H_o : tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya.

Langkah 2, mencari t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \text{ dan } db = N-1 = 26-1$$

Langkah 3, menentukan kriteria uji t.

- a. Jika nilai t hitung lebih kecil daripada t tabel maka signifikan artinya H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b. Jika nilai t hitung lebih besar daripada t tabel maka signifikan artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.

Langkah 4, menentukan hasil statistik pada *pre-test* dan *post-Test* dengan rumus uji-t.

Tabel 4.15
Hasil Penilaian Uji Coba lapangan *Pre-Test* dan *Post Test*
dengan Trumus Uji-t

No.	Nama Siswa	Nilai		(X2-X1)	d2
		Pre-Test	Post-Test		
1.	Achmad Haidar Ramli	77	80	3	9
2.	Afra Thalita Sakhi	67	75	8	64
3.	Ahmad Muhdi Choiri	72	75	3	9
4.	Airyin Salsabilaa Azzahrah	77	92	15	225
5.	Aisyatul Mufaridah	90	100	10	100
6.	Ayu Nawang Wulan	85	95	10	100
7.	Azahra Syafiyah	85	89	4	16
8.	Danang Mulya Utama	80	90	10	100
9.	Dwi Putri Agustin	80	90	10	100
10.	Intan Gayuh Pramesti	67	95	28	784
11.	Lailatul Khusnia	80	82	2	4
12.	M. Chasby Ashiddiqi	85	92	7	49
13.	Maulana Akbar	65	75	10	100
14.	Moch. Ichwanul Kirom	72	77	5	25
15.	Muhammad Habibur Rahman Yusaif	75	85	10	100
16.	Muhammad Ikhlasul Amal	80	85	5	25
17.	Muhammad Naufal Ardiansyah	72	90	18	324
18.	Muhammad Wisyam Zain Amanullah	70	82	12	144
19.	Mukhammad Sholikhhan	67	80	13	169
20.	Mukhammad Sholikhin	57	75	8	64
21.	Nabilah Zafiroh	90	92	2	4
22.	Nur Makhmudah	68	90	22	484
23.	Radhitya Ikbar Zalifianto	95	100	5	25
24.	Salsabila Syakarani Agustin	65	80	15	225
25.	Shokhiyah Rafa Syahidah	75	88	13	169

No.	Nama Siswa	Nilai		(X2-X1)	d2
		Pre-Test	Post-Test		
26.	Zein Muhammad Affan	85	95	10	100
Jumlah		78,23	83,58	258	3518

Berikut adalah hasil *pre-test* dan *post-test* dengan rumus uji-t:

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \quad D = \frac{\sum D}{N} \quad D = 9,92$$

$$t = \frac{9,92}{\sqrt{\frac{3518}{26(26-1)}}} \quad D = \frac{258}{26}$$

$$t = \frac{9,92}{\sqrt{\frac{3518}{26(26-1)}}}$$

$$t = \frac{9,92}{\sqrt{\frac{3518}{650}}}$$

$$t = \frac{9,92}{\sqrt{5,41}}$$

$$t = \frac{9,92}{2,32}$$

$$t = \frac{9,92}{2,32}$$

$$= 4,275$$

Keterangan:

t: Uji-t

D: Different (X2- X1)

d²: Variansi

N: Jumlah Sampel

Langkah 5, membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$$T_{hitung} = 4,275$$

$$T_{tabel} = 1,706$$

Langkah 6, kesimpulan

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $T_{hitung} = 4,275$ dan $T_{tabel} = 1,706$. Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya. Pada tabel 4.15 dari rata-rata hasil *pre-test* dapat diketahui bahwa $X_1 = 78,23$ dan *post-test* dapat diketahui bahwa $X_2 = 83,58$, maka menunjukkan bahwa hasil *post-test* mengalami peningkatan sebesar 5,35.

BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas, (a) analisis pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning*, (b) analisis tingkat kelayakan dan kemenarikan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*, (c) analisis tingkat keefektifan bahan ajar.

A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* kelas II SD/MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar berbasis *outdoor learning*.

1. Hasil Pengembangan Bahan Ajar

Prosedur pengembangan ini ditempuh melalui beberapa tahap, yaitu:

1) tahap analisis situasi siswa, 2) tahap pengembangan bahan ajar, 3) tahap penulisan bahan ajar, 4) tahap penilaian bahan ajar.

Bahan ajar ini memiliki kelebihan dan kekurangan yang masih perlu perbaikan. Kelebihan dari bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*, dengan bahan ajar lain adalah sebagai berikut:

- a. Bahan ajar ini didesain berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri.
- b. Bahan ajar didesain sebagai buku penunjang pelajaran IPA materi energi dan kegunaannya disesuaikan dengan kurikulum KTSP tahun 2006, sehingga dapat digunakan untuk kurikulum selanjutnya

- c. Materi yang disajikan sesuai dengan SD-KD sehingga bahan ajar ini dapat tersusun secara sistematis. Selain itu, dilengkapi juga dengan kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh siswa berbasis *outdoor learning*, *outdoor learning*, yang bertujuan mengembangkan pengetahuan siswa tentang sumber energi dan kegunaannya.
- d. Kelengkapan bahan ajar juga dapat dilihat melalui rangkuman materi yang terdapat pada akhir pembahasan materi.
- e. Pada akhir kegiatan pengamatan dilengkapi kegiatan lanjutan yangnantinya akan dilakukan siswa bersama dengan kelompoknya. Kegiatan tersebut dilakukan di luar ruangan kelas.
- f. Pada kegiatan lanjutan siswa menuliskan hasil pengamatannya yang dilakukan di luar ruangan kelas pada tabel yang telah disediakan.

Adapun kekurangan bahan ajar IPA materi energi dan kegunaannya kelas II SD/MI berbasis *outdoor learning* yang dikembangkan adalah hanya terbatas pada satu pembahasan materi saja yaitu sumber energi dan kegunaannya.

2. Analisis Data Validasi Ahli Materi IPA

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuisisioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk tidak jelas, tidak sesuai, tidak relevan, tidak sistematis, tidak motivasi, tidak mengukur kemampuan.

- b. Skor 2 untuk kurang jelas, kurang sesuai, kurang relevan, kurang sistematis, kurang memotivasi, kurang mengukur kemampuan.
- c. Skor 3 untuk jelas, sesuai, relevan, sistematis, memotivasi, mengukur kemampuan.
- d. Skor 4 untuk sangat jelas, sangat sesuai, sangat relevan, sangat sistematis, sangat memotivasi, sangat mengukur kemampuan.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli ini materi IPA terhadap bahan ajar IPA materi sumber energi dan kegunaannya berbasis *outdoor learning* berdasarkan tabel 4.3 adalah sebagai berikut:

- a. Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar sangat jelas dan sangat sesuai.
- b. Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar sangat sesuai.
- c. Kesesuaian standar kompetensi dengan indikator sesuai.
- d. Kesesuaian indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar sesuai.
- e. Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran sangat sistematis dan sangat sesuai.
- f. Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa sangat relevan dan sangat memotivasi.
- g. Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan sangat jelas dan sangat sistematis.
- h. Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.

- i. Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sangat jelas dan sangat sistematis.
- j. Kejelasan paparan materi sangat jelas dan sangat sesuai

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Ibu Wiwis Sasmitaninghidayah, M.Si sebagai ahli isi materi, dapat menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh presentase sebesar 92,5% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar dapat digunakan dengan revisi kecil. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya layak digunakan sesuai dengan validasi ahli isi materi.

3. Analisis Data Validasi Ahli Desain Bahan Ajar

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuisisioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk sangat tidak baik.
- b. Skor 2 untuk tidak baik.
- c. Skor 3 untuk baik.
- d. Skor 4 untuk sangat baik.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli desain berdasarkan tabel 4.6 adalah sebagai berikut:

- a. Media *cover* sangat sesuai dengan isi materi.

- b. Jenis huruf yang digunakan sangat sesuai dengan siswa MI kelas II.
- c. Ukuran huruf yang digunakan sangat sesuai dengan siswa MI kelas II.
- d. Gambar pada buku sesuai dengan materi sangat baik.
- e. Gambar yang digunakan menarik minat siswa
- f. Tata letak gambar pada buku menarik.
- g. Gambar pada buku sangat dekat dengan kehidupan siswa.
- h. Ukuran gambar pada buku tepat.
- i. Warna pada buku sangat konsisten.
- j. Layout pada buku sangat menarik.

Data dari angket validasi ahli desain yang diisi oleh Bapak Bayu Tara Wijaya, M.Si sebagai ahli desain bahan ajar, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$$

Berdasarkan yang tertulis di atas, diperoleh presentase sebesar 87,5% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar dapat digunakan dengan revisi kecil. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya layak digunakan sesuai dengan validasi ahli desain bahan ajar.

4. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran IPA Kelas II

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuisisioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk tidak jelas, tidak sesuai, tidak relevan, tidak sistematis.
- b. Skor 2 untuk kurang jelas, kurang sesuai, kurang relevan, kurang sistematis.
- c. Skor 3 untuk cukup jelas, cukup sesuai, cukup relevan, cukup sistematis.
- d. Skor 4 untuk sangat jelas, sangat sesuai, sangat relevan, sangat sistematis.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli pembelajaran IPA kelas II terhadap bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya berdasarkan tabel 4.9, sebagai berikut:

- a. Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar sangat jelas, dan sangat sistematis.
- b. Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar sangat jelas,.
- c. Kesesuaian standar kompetensi dengan indikator cukup sesuai.
- d. Kesesuaian indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar cukup sesuai dan cukup relevan.
- e. Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran sangat sesuai dan sangat sistematis.
- f. Kejelasan paparan materi sangat jelas dan sangat sistematis.
- g. Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa sangat sesuai dan sangat jelas.
- h. Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan cukup jelas.

- i. Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa cukup sesuai.
- j. Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sangat sistematis

Dari dari angket tanggapan yang diisi oleh Ibu Lilik Ghoibah, S.Pd, sebagai ahli pembelajaran IPA, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh presentase sebesar 90% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya layak digunakan sesuai dengan validasi ahli pembelajaran guru bidang studi IPA kelas II.

B. Analisis Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 4.11, 4.12, dan 4.13, angket tanggapan diisi oleh sasaran subyek yaitu seluruh siswa kelas IIB MI.Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring, yang dibagi menjadi 3 tahap yaitu: 1) uji coba awal, 2) uji coba lapangan, 3) uji lapangan. Adapun penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen data telah dianalisis secara kuantitatif pada tabel 4.13, berikut data uji coba lapangan:

1. Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase

82%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar memudahkan siswa dalam belajar.

2. Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 85%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat memberikan semangat kepada siswa dalam belajar.
3. Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami Ilmu Pengetahuan Alam dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 87%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar hasil pengembangan memudahkan siswa memahami Ilmu Pengetahuan Alam secara lebih mendasar.
4. Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 86%. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal yang terdapat pada bahan ajar IPA yang dikembangkan tergolong mudah, tidak sampai menyulitkan siswa itu sendiri.
5. Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini mudah dibaca, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 85%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis dan ukuran huruf sangat tepat, mudah dibaca oleh siswa.
6. Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 84%. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat mempelajari bahan ajar ini siswa

tidak menemui kata-kata sulit didalamnya, sehingga siswa mudah mencerna materi-materi yang ada di dalam bahan ajar tersebut.

7. Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini sangat mudah dipahami, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 91,1%. Hal ini menunjukkan bahwa petunjuk kegiatan yang terdapat pada bahan ajar yang telah dikembangkan tidak membingungkan siswa.
8. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 88%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami oleh siswa.
9. Soal-soal latihan, sesuai dengan pembahasan, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 82%. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal yang ada pada bahan ajar sesuai dengan pembahasan.
10. Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 82%. Hal ini menunjukkan bahwa saat dalam penggunaan bahan ajar siswa tidak memerlukan bantuan orang lain. Seperti teman, guru atau orang tua.

Angket yang diisi oleh siswa MI.Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring yang berjumlah 26 siswa, dapat dihitung secara keseluruhan menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{886}{1040} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan data di atas, diperoleh presentase sebesar 85% yang berada pada kualifikasi valid. Maka dapat diartikan pula bahwasanya respon siswa kelas IIB secara keseluruhan berdasarkan angket yang diisi oleh siswa maka keseluruhan bahan ajar dapat memudahkan siswa dalam belajar, dapat memberi semangat siswa dalam belajar, dapat memudahkan siswa dalam melakukan pengamatan.

C. Analisis Uji Peningkatan pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning*.

Peningkatan pemahaman dan hasil belajar dilihat dari peningkatan hasil nilai siswa dari nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Analisis nilai dilakukan tiap butir soalnya. Membedakan antara soal pemahaman konsep dan soal hasil belajar. Soal pemahaman konsep didapatkan dari konsep-konsep yang ada di dalam bahan ajar, sedangkan soal untuk peningkatan hasil belajar didapatkan dari SK dan KD serta indikator yang telah dikembangkan.

Tabel 5.1

Analisi Butir Soal

Nomor Soal	Soal Pilihan Ganda		Soal Isian	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Pemahaman Konsep	3, 4, 5, 9	2, 3, 7, 10	3	4
Hasil Belajar	1, 2, 6, 7, 8, 9	1, 4, 5, 6, 8, 9	1, 2, 4, 5	1, 2, 3, 5

Berdasarkan hasil penilaian *pre-test* dan *post test* siswa kelas IIB MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep dan peningkatan hasil belajar d

Berdasarkan data di tabel 4.14 yakni hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap siswa kelas IIB MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 78,23 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 83,58 yang dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test*, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan sebanyak 5,35%. Sekaligus diperkuat dengan dari analisis *test-t* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 4,275$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 1,706$. Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah pemakaian bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya. Dapat dikatakan bahwa bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* mampu secara efektif meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas II B MI. Nahdlatul Ulama.

D. Analisis Uji Beda Butir Soal Pre-Test dan Post-Test

a. Analisis butir soal pre test

Tabel 5.2
Analisis Butir Soal Hasil Pre-Test

Nama	Kel	Nomor Soal										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Radhitya Ikbar Z	Kelompok Atas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Nabilah Zafiroh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Aisyatul Mufaridah		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
Ayu Nawang Wulan		1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8
Azahra Syafiyah		1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
Zein Muhammad A		1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
M. Chasby Ashiddiqi		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
Danang Mulya Utama		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
Dwi Putri Agustin		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
Lailatul Khusnia		1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
M. Ihsanul Amal		1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
Airyin Salsabila A		1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7
Achmad HaidarR		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Jumlah benar kelas atas			13	13	13	13	9	9	13	10	10	7

Nama	Kel.	Nomor Soal										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Moch. Ichwanul K	Kelompok Bawah	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
M. Habiburahman R Y		1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
M. Naufal Ardiansyah		0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5
Sokhiyah Rafa S		1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5
Ahmad Muhdi Choiri		1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	6
M. Wisyam Zain A		1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	5
Muhammad Sholikhan		0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7
Maulana Akbar		1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7
Intan Gayuh Pramesti		1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	7
Afra Thalita Sakhi		0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	6
Nur Mahmudah		0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	5
Salsabila Syakarani A		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Muhammad S		0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4
Jumlah benar kelas bawah			7	8	6	9	7	4	4	9	8	5

Rumus menghitung daya beda, bisa menggunakan rumus:

$$D = \frac{JKa - Jkb}{nKa} \quad \text{atau} \quad D = \frac{JKa - Jkb}{nKb}$$

Keterangan:

D = Daya beda

Jka = jumlah kelompok atas yang menjawab benar

Jkb = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

nKa = jumlah kelompok atas

nKb = jumlah kelompok bawah

1. Nomor soal 1

$$D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{13 - 7}{13}$$

$$D = 0,46$$

Jadi, soal nomor 1 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,46

2. Nomor soal 2

$$D = \frac{JKa - Jkb}{nKb}$$

$$D = \frac{13 - 8}{13}$$

$$D = 0,38$$

Jadi, soal nomor 2 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,38

3. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{13 - 6}{13}$$

$$D = 0,54$$

Jadi, soal nomor 3 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,54

4. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{13 - 9}{13}$$

$$D = 0,31$$

Jadi, soal nomor 4 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,31

5. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{9 - 7}{13}$$

$$D = 0,15$$

Jadi, soal nomor 5 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,15

$$6. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{9 - 4}{13}$$

$$D = 0,38$$

Jadi, soal nomor 6 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,38

$$7. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{13 - 4}{13}$$

$$D = 0,69$$

Jadi, soal nomor 7 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,69

$$8. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{10 - 9}{13}$$

$$D = 0,05$$

Jadi, soal nomor 8 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,05

$$9. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{10 - 8}{13}$$

$$D = 0,15$$

Jadi, soal nomor 9 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,15

$$10. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{7 - 5}{13}$$

$$D = 0,15$$

Jadi, soal nomor 10 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,15

Tabel 5.3
Klasifikasi Nilai Daya Beda

Nilai Daya Beda	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Nomor Soal	Hasil Perhitungan	Keterangan	Nomor Soal	Hasil Perhitungan	Keterangan
1	0,46	Baik	6	0,38	Cukup
2	0,38	Cukup	7	0,69	Baik
3	0,54	Baik	8	0,05	Jelek
4	0,31	Cukup	9	0,15	Jelek
5	0,15	Jelek	10	0,15	Jelek

b. Analisis butir soal post-test

Tabel 5.4
Analisis Butir Soal Hasil Post-Test

Nama	Kel	Nomor Soal										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Radhitya Ikbar Z	Kelompok Atas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Nabilah Zafiroh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Aisyatul Mufariyah		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
Ayu Nawang Wulan		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Azahra Syafiyah		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Zein Muhammad A		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8
M. Chasby Ashiddiqi		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
Danang Mulya Utama		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
Dwi Putri Agustin		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
Lailatul Khusnia		1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
M. Ihsanul Amal		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
Airyin Salsabila A		1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	7
Achmad HaidarR		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Jumlah benar kelas atas			13	13	13	13	10	12	13	10	10	11
Nama	Kel.	Nomor Soal										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Moch. Ichwanul K	Kelompok Bawah	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
M. Habiburahman R Y		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
M. Naufal Ardiansyah		0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5
Sokhiyah Rafa S		1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5
Ahmad Muhdi Choiri		1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	6
M. Wisyam Zain A		1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	5
Muhammad Sholikhhan		0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	7
Maulana Akbar		1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	7
Intan Gayuh Pramesti		1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	7
Afra Thalita Sakhi		0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	6
Nur Mahmudah		0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	5
Salsabila Syakarani A		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Muhammad S		0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
Jumlah benar kelas bawah			7	5	6	5	7	4	4	4	7	5

1. Nomor soal 1

$$D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{13 - 7}{13}$$

$$D = 0,46$$

Jadi, soal nomor 1 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,46

2. Nomor soal 2

$$D = \frac{JKa - Jkb}{nKb}$$

$$D = \frac{13 - 5}{13}$$

$$D = 0,61$$

Jadi, soal nomor 2 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,61

3. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{13 - 6}{13}$$

$$D = 0,53$$

Jadi, soal nomor 3 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,53

4. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{13 - 5}{13}$$

$$D = 0,61$$

Jadi, soal nomor 4 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,61

5. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{10 - 7}{13}$$

$$D = 0,23$$

Jadi, soal nomor 5 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,23

6. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{12 - 4}{13}$$

$$D = 0,62$$

Jadi, soal nomor 6 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,62

7. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{13 - 4}{13}$$

$$D = 0,69$$

Jadi, soal nomor 7 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,69

8. $D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$

$$D = \frac{10 - 4}{13}$$

$$D = 0,46$$

Jadi, soal nomor 8 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,46

$$9. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{10 - 7}{13}$$

$$D = 0,23$$

Jadi, soal nomor 9 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,23

$$10. D = \frac{JKa - Jkb}{nKa}$$

$$D = \frac{11 - 5}{13}$$

$$D = 0,46$$

Jadi, soal nomor 10 memiliki indeks deskriminasi (daya beda) sebesar 0,46

Nilai Daya Beda	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Nomor Soal	Hasil Perhitungan	Keterangan	Nomor Soal	Hasil Perhitungan	Keterangan
1	0,46	Baik	6	0,62	Baik
2	0,61	Baik	7	0,69	Baik
3	0,53	Baik	8	0,46	Baik
4	0,61	Baik	9	0,23	Cukup
5	0,23	Cukup	10	0,46	Baik

BAB VI

PENUTUP

Bab ini akan menjelaskan dua pokok pikiran dari hasil penelitian, yaitu (a) kesimpulan dari hasil pengembangan, (b) saran-saran terkait dengan pengembangan bahan ajar.

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan data hasil uji coba terakhir terhadap bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya ini telah divalidasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran IPA kelas II dan telah diuji caobakan di kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Hasil uji kelayakan pengembangan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* memiliki tingkat kevalidan yang tinggi. Berdasarkan hasil kritik dan saran dari validator ahli serta penilaian guru bidang studi, berikut hasil uji kelayakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning*:
 - a. Uji kelayakan atau validasi dari ahli materi energi dan kegunaannya memperoleh presentase kevalidan mencapai 92,5%.
 - b. Uji kelayakan atau validasi dari ahli desain memperoleh presentase kevalidan mencapai 87,5%

- c. Uji kelayakan atau validasi dari ahli pembelajaran guru bidang studi IPA memperoleh presentase kevalidan mencapai 90%.
2. Hasil uji coba lapangan untuk mengetahui respon siswa dilakukan pada siswa kelas IIB MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring yang berjumlah 26 siswa. Berdasarkan perhitungan repon siswa memperoleh presentase sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa saat menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaanya sangat tinggi.
3. Bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* berpengaruh meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa materi sumber energi dan kegunaannya siswa kelas II-B MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Hal ini diukur dengan menggunakan tes pencapaian pemahaman konsep dan hasil belajar sebagai berikut:
 - a. Hasil pemahaman konsep dan hasil belajar menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* ini terdapat perbedaan dan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa yang diukur menggunakan *pre-test* dan *post-test*. hasil analisis dari nilai rata-rata *pre-test* sebesar 78,23% sedagkan hasil analisis dari nilai *post-test* mencapai 83,58%. Hal ini menunjukkan bahwa erdapat perbedaan perolehan hasil pemahaman konsep dan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar berbasis *outdoor learning* yaitu sebesar 5,35%.

- b. Berdasarkan pengolahan data hasil perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* dianalisis melalui rumus Uji-t, diperoleh $t_{hitung} = 4,275$ dan $t_{tabel} = 1,706$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa kelas IIB MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring yang menggunakan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* dari produk pengembangan. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan bahan ajar berbasis *outdoor learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa materi sumber energi dan kegunaannya kelas II MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring.

B. Saran

Saran-saran yang diajukan meliputi saran untuk keperluan pemanfaatan produk dan saran pengembangan lanjutan, secara rinci berikut penjelasan terkait dengan saran-saran:

1. Saran untuk keperluan pemanfaatan produk

Berikut adalah beberapa saran terkait dengan keperluan pemanfaatan produk:

- a. Bahan ajar disusun sesuai karakteristik siswa, sehingga diharapkan siswa dapat menggunakannya secara mandiri.

- b. Bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* materi sumber energi dan kegunaannya bukanlah satu-satunya sumber belajar siswa, hendaknya guru menyarankan siswa untuk mencari sumber lain yang relevan.

2. Saran untuk desiminasi produk

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis *outdoor learning* ini tidak melakukan tahap desiminasi (penyebaran) produk, namun, bila dikehendaki untuk proses desiminasi beberapa yang perlu dipertimbangkan, yaitu:

- a. Bahan ajar disusun berdasarkan karakteristik siswa MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring. Bila hendak diperbanyak, sebaiknya dilakukan revisi sesuai dengan pengguna lain.

3. Saran untuk mengembangkan lanjutan

Berdasarkan catatan saat uji coba yang telah dilaksanakan, maka untuk pengembang lanjutan untuk mengoptimalkan pemanfaatan bahan ajar, membrikan saran-saran sebagai berikut:

- a. Produk pengembangan ini sudah dilakukan revisi-revisi kecil sesuai dengan saran validator dan siswa pengguna. Namun, untuk lebih meningkatkan kualitas bahan ajar hendaknya direvisi lebih lanjut.
- b. Bahan ajar ini terbatas pada materi sumber energi dan kegunaannya, oleh karena itu perlu dikembangkan untuk materi-materi yang lain dalam pembelajaran IPA.

- c. Bahan ajar ini lebih bagus dilengkapi dengan multimedia interaktif sebagai pendukung pembelajaran IPA pada materi sumber energi dan kegunaannya.



DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad (ed.) 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arifin, Mulyati dkk. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam 2 : untuk Kelas II Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Setia Purna Invers.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Belawati, Tiara (ed.). 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Diknas. 2004. *Peranan Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditijen Dikdasmenum.
- Husamah. 2013. *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning: Rancangan Strategis Mengembangkan Metode Pembelajaran yang Menyenangkan, Inovatif, & menantang*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Krishana, Nova. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar Membaca Dongeng Berbentuk Komik untuk Siswa Kelas III SD*. Malang: Program Studi Bahasa & Sastra Indonesia Universitas Negeri Malang.
- Ma'azi, Ilza. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Rangka Manusia, Kelas IV MIN Cangok Ngrangga Nganjuk*. Malang: Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah FITK Universitas Islam Negeri Malang.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana, S. Sukmadinata. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Okky, I, Safitri (dkk.). 2014. *Penerapan Outdoor Learning Process (OLP) Menggunakan Papan Kasifikasi Papan Klasifikasi pada Materi Klasifikasi Tumbuhan*. Semarang: Unnes Journal of Biology Education.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.

- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran; Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Santaningtyas, Kartika (ed.). 2012. *Pengaruh Outdoor Learning Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem*. Semarang: Unnes Journal of Biology Education.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Subali, B (dkk.). 2012. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar*. Semarang: Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.
- Subana (dkk.). 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sutarno. 2013. *Sumber Daya Energi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syuri, Ita, Nurhasanah. 2012. *IPA Aktif untuk Sekolah Dasar Kelas II*. Jakarta: Esis.
- Utsman, Asnawir dan Basyiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Padang : PT Internal.
- Widadiyah, Qarinah. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI al-Ma'arif 01 Singosari Malang*. Malang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Malang.

IDENTITAS SUBYEK VALIDATOR AHLI

No.	NAMA	JABATAN	EVALUATOR
1.	Wiwis Sasmitaninghidayah, M.Si	Dosen Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi	Validator Ahli Materi
2.	Bayu Tara Wijaya, M.Si	Staf Desain UIN Press Malang	Validator Ahli Desain
3.	Lilik Ghoibah, S.Pd	Guru Kelas IIB MI Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring	Validator ahli Pembelajaran



6x

FORMAT PENILAIAN ISI MATERI

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Bahan Ajar : Sumber Energi Kegunaannya

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar IPA kelas II tentang Sumber-sumber Energi dan Cara Menghematnya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis *outdoor learning*, peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi bahan ajar yang telah dicetak sebagai bahan pembelajaran. Untuk itu, dimohon Bapak/Ibu mengisi angket dengan format di bawah ini, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku serta sebagai pengukuran bahan ajar sehingga layak digunakan. Atas kesediaannya kami ucapkan terimakasih.

Nama : Wiwis Sasmitaninghidayah

Instans : UIN Maulana Malik Ibrahim

Pendidikan : S2 Fisika

Alamat : Jl. Cend. VB. no. 519

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap item dengan cermat.
2. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan tandai salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
3. Keterangan makna pada huruf pilihan adalah sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

C. Kriteria-kriteria Angket

No.	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		SB	B	TB	STB
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar.	4			
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.	4			
3.	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Indikator		3		
4.	Kesesuaian Indikator yang disajikan dengan Kompetensi Dasar		3		
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran	4			
6.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa.	4			
7.	Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan				
8.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.	4			
9.	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.	4			
10.	Kejelasan paparan materi.	4			
JUMLAH					

Berdasarkan penilaian di atas, maka saya menyatakan bahan ajar ini:

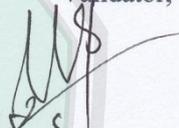
- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan

Saran:

- Peta konsep dijadikan satu di awal Bab saja.
- Tujuan disesuaikan dengan indikator
- Ditambah dengan ringkasan materi di akhir bab.

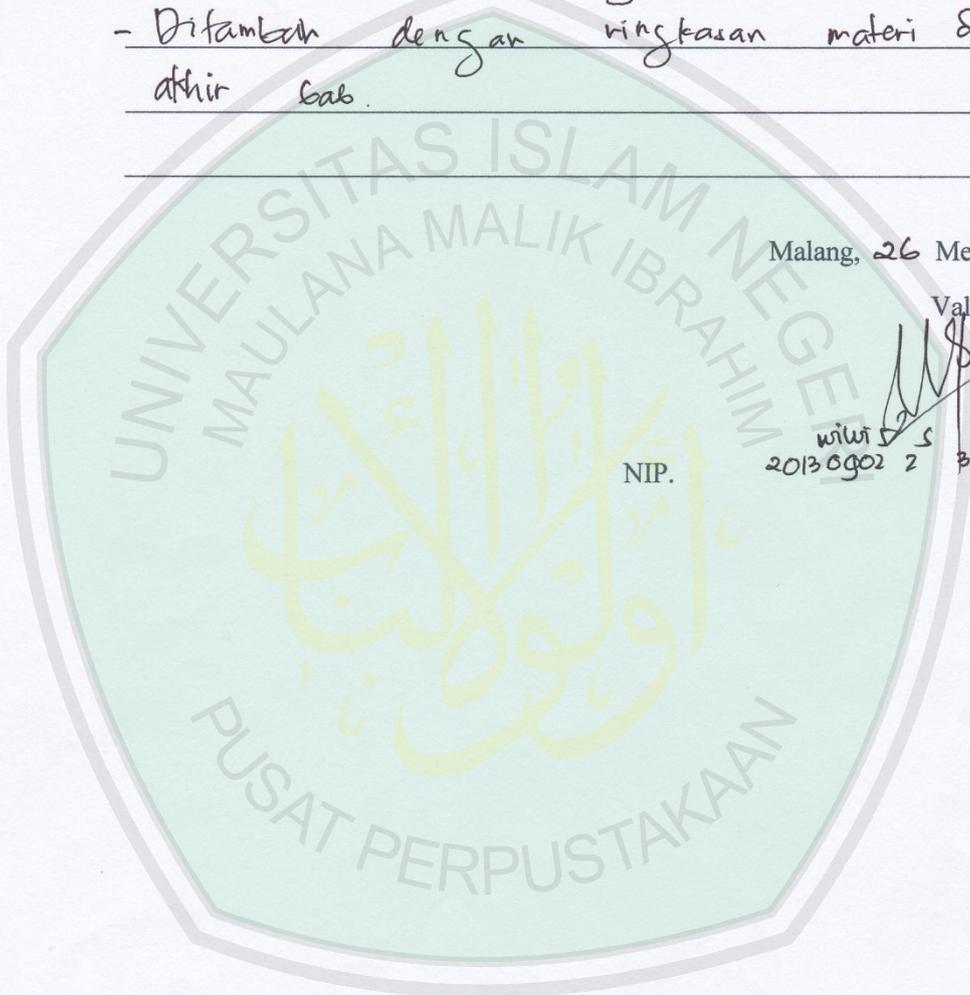
Malang, 26 Mei 2016

Validator,



wilur 525
20130902 2 315

NIP.



Lampiran III: Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain

FORMAT PENILAIAN AHLI DESAIN

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Bahan Ajar : Sumber Energi dan Kegunaannya

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar IPA kelas II tentang Sumber-sumber Energi dan Cara Menghematnya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis *outdoor learning*, peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi bahan ajar yang telah dicetak sebagai bahan pembelajaran. Untuk itu, dimohon Bapak/Ibu mengisi angket dengan format di bawah ini, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku serta sebagai pengukuran bahan ajar sehingga layak digunakan. Atas kesediaannya kami ucapkan terimakasih.

Nama : BAYU TARA WIJAYA, M.Pd

Instans : Desain & Layout (Pr-Cetak)
UIW-MALOH PRESTI

Pendidikan : S2

Alamat : Sl. Bendelen 12 / SRI Malang

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap item dengan cermat.
2. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan tandai salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
3. Keterangan makna pada huruf pilihan adalah sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

C. Kriteria-kriteria Angket

No.	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		SB	B	TB	STB
1.	Desain <i>cover</i> sesuai dengan isi materi.		3		
2.	Jenis huruf yang digunakan sesuai dengan siswa MI kelas II	4			
3.	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa kelas II.	4			
4.	Gambar pada buku sesuai dengan materi.		3		
5.	Gambar yang digunakan menarik minat siswa.		3		
6.	Tata letak gambar pada buku menarik.		3		
7.	Gambar pada buku dekat dengan kegidupan siswa	4			
8.	Ukuran gambar pada buku tepat.		3		
9.	Warna pada buku konsisten.	4			
10.	<i>Layout</i> pada buku menarik	4			
JUMLAH		35			

Berdasarkan penilaian di atas, maka saya menyatakan bahan ajar ini:

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan

Saran:

- Pembedaan penyelesaian gambar di sesuaikan
- pemisahan gambar & data dibedakan dg layout
- cover diperbaiki lagi

Malang, 24 Mei 2016

Validator,

NIP.

Bayu Tara Wijaya

FORMAT PENILAIAN AHLI PEMBELAJARAN UNTUK GURU

BIDANG STUDI IPA KELAS II SD/MI

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Bahan Ajar : Sumber Energi Kegunaannya

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar IPA kelas II tentang Sumber-sumber Energi dan Cara Menghematnya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis *outdoor learning*, peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi bahan ajar yang telah dicetak sebagai bahan pembelajaran. Untuk itu, dimohon Bapak/Ibu mengisi angket dengan format di bawah ini, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku serta sebagai pengukuran bahan ajar sehingga layak digunakan. Atas kesediaannya kami ucapkan terimakasih.

Nama : Lilik Ghoibah
Instans : MI. Nahdlatul Ulama Kedung Cangkring
Pendidikan : ST
Alamat : Kauman Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo

B. Petunjuk Pengisian Angket

4. Bacalah setiap item dengan cermat.
5. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan tandai salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
6. Keterangan makna pada huruf pilihan adalah sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

A. Kriteria-kriteria Angket

No.	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		SB	B	TB	STB
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar.	4			
2.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.	4			
3.	Kesesuaian Standar Kompetensi dengan Indikator.		3		
4.	Kesesuaian Indikator yang disajikan dengan Kompetensi dasar.		3		
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.	4			
6.	Kejelasan paparan materi.	4			
7.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa.	4			
8.	Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan.		3		
9.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.		3		
10.	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.	4			
JUMLAH					

Berdasarkan penilaian di atas, maka saya menyatakan bahan ajar ini:

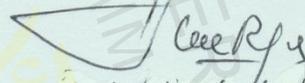
- e. Dapat digunakan tanpa revisi
- f. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- g. Dapat digunakan dengan revisi besar
- h. Belum dapat digunakan

Saran:

Malang,

Mei 2016

Validator,



NIP.

'Lilik' Gholibah, S.Pd.



INSTRUMEN PENILAIAN BAHAN AJAR UNTUK SISWA

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Bahan Ajar : Sumber Energi Kegunaannya

A. Pengantar

Adik, selain buku pelajaran yang sudah kamu kenal sebelumnya, masih ada banyak buku penunjuang pelajaran lain yang bisa adik gunakan sebagai bahan ajar di sekolah maupun di rumha, salah satunya adalah buku ajar. Buku ajar dapat membantu adik belajar secara mandiri. Setelah ini adik akan diberi contoh bahan ajar secara langsung.

Berkaitan dengan pelaksanaan pembuatan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk siswa kelas II materi “sumber-sumber energi dan cara menghematnya”, maka peneliti bermaksud mengadakan pengecekan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam yang telah peneliti buat sebagai salah satu media belajar. Untuk maksud di atas, peneliti memohon kesediaan adik sebagai siswa kelas II agar mengisi angket di bawah ini sebagai pemakai bahan ajar. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ii sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar, agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan adik sekalian.

Nama : AFRA Thalita Sakhi
Kelas : 2:B
Sekolah : MINA kedungcahkring

B. Petunjuk Pengisian Angket

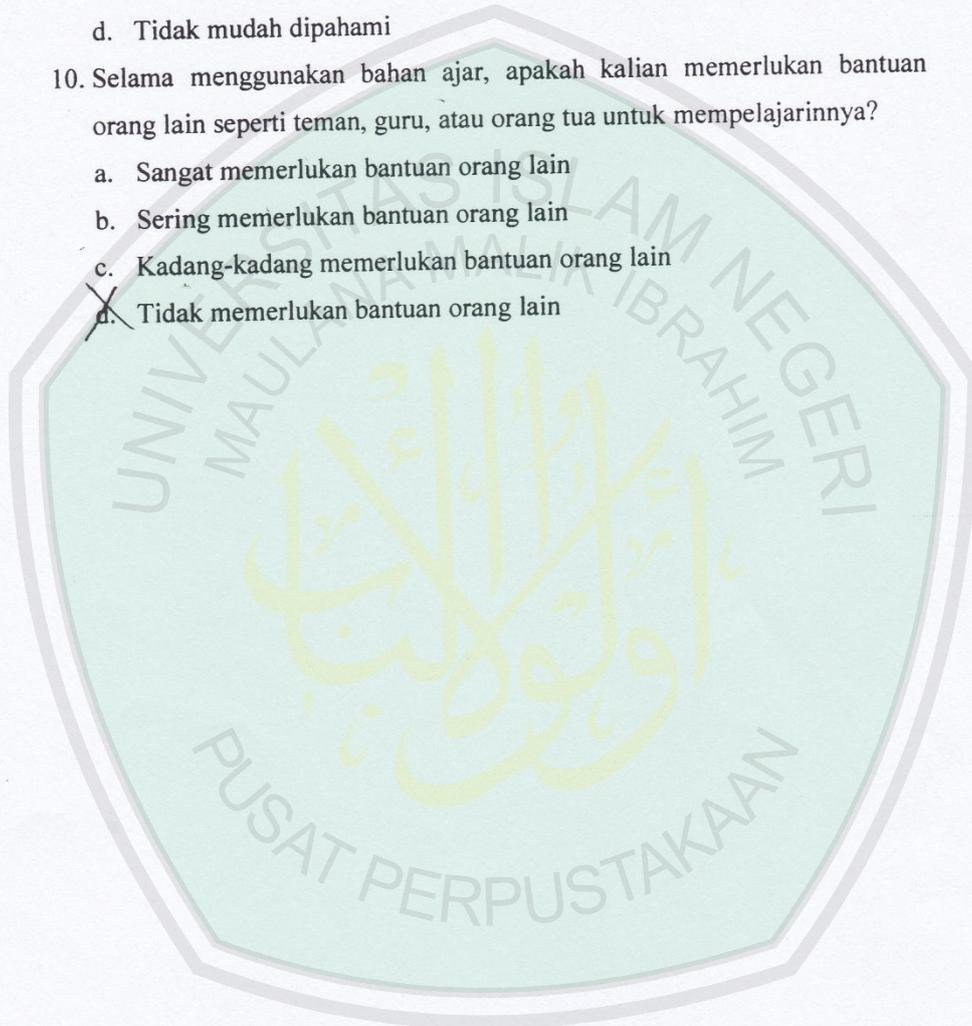
1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu adik membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang adik anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan Angket

1. Apakah bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan adik dalam belajar?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
2. Apakah dengan penggunaan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat dalam belajar adik?
 - a. Sangat memberi semangat
 - b. Memberi semangat
 - c. Kurang memberi semangat
 - d. Tidak memberi semangat
3. Apakah adik mudah memahami bahan pengamatan yang ada di dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit

4. Menurut adik, bagaimana soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?
- Sangat mudah
 - Mudah
 - Kurang
 - Sulit
5. Bagaimanakah jenis huruf dan ukuran yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?
- Sangat mudah dibaca
 - Mudah dibaca
 - Kurang mudah dibaca
 - Tidak mudah dibaca
6. Selama mempelajari buku ini, apakah adik menemui kata-kata yang sulit?
- Tidak menemukan
 - Cukup banyak menemukan
 - Jarang menemukan
 - Sering menemukan
7. Bagaimana petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?
- Sangat mudah
 - Cukup mudah
 - Kurang mudah
 - Tidak mudah
8. Apakah bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami?
- Sangat mudah
 - Cukup mudah dipahami
 - Kurang mudah dipahami
 - Tidak mudah dipahami
9. Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana soal-soalnya?
- Sangat mudah dipahami
 - Cukup mudah dipahami

- c. Kurang mudah dipahami
 - d. Tidak mudah dipahami
10. Selama menggunakan bahan ajar, apakah kalian memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya?
- a. Sangat memerlukan bantuan orang lain
 - b. Sering memerlukan bantuan orang lain
 - c. Kadang-kadang memerlukan bantuan orang lain
 - d. Tidak memerlukan bantuan orang lain



INSTRUMEN PENILAIAN BAHAN AJAR UNTUK SISWA

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Bahan Ajar : Sumber Energi Kegunaannya

A. Pengantar

Adik, selain buku pelajaran yang sudah kamu kenal sebelumnya, masih ada banyak buku penunjang pelajaran lain yang bisa adik gunakan sebagai bahan ajar di sekolah maupun di rumah, salah satunya adalah buku ajar. Buku ajar dapat membantu adik belajar secara mandiri. Setelah ini adik akan diberi contoh bahan ajar secara langsung.

Berkaitan dengan pelaksanaan pembuatan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk siswa kelas II materi “sumber-sumber energi dan cara menghematnya”, maka peneliti bermaksud mengadakan pengecekan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam yang telah peneliti buat sebagai salah satu media belajar. Untuk maksud di atas, peneliti memohon kesediaan adik sebagai siswa kelas II agar mengisi angket di bawah ini sebagai pemakai bahan ajar. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar, agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan adik sekalian.

Nama : Lailatul Khushia
Kelas : II B
Sekolah : Minu beclangcangkring

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu adik membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang adik anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan Angket

1. Apakah bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan adik dalam belajar?
a. Sangat mudah 4
b. Mudah 3
c. Kurang mudah 2
d. Sulit 1
2. Apakah dengan penggunaan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat dalam belajar adik?
a. Sangat memberi semangat 4
b. Memberi semangat 3
c. Kurang memberi semangat 2
d. Tidak memberi semangat 1
3. Apakah adik mudah memahami bahan pengamatan yang ada di dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?
a. Sangat mudah 4
b. Mudah 3
c. Kurang mudah 2
d. Sulit 1

4. Menurut adik, bagaimana soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?

- a. Sangat mudah
- b. Mudah
- c. Kurang
- d. Sulit

5. Bagaimanakah jenis huruf dan ukuran yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?

- a. Sangat mudah dibaca
- b. Mudah dibaca
- c. Kurang mudah dibaca
- d. Tidak mudah dibaca

6. Selama mempelajari buku ini, apakah adik menemui kata-kata yang sulit?

- a. Tidak menemukan
- b. Cukup banyak menemukan
- c. Jarang menemukan
- d. Sering menemukan

7. Bagaimana petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?

- a. Sangat mudah
- b. Cukup mudah
- c. Kurang mudah
- d. Tidak mudah

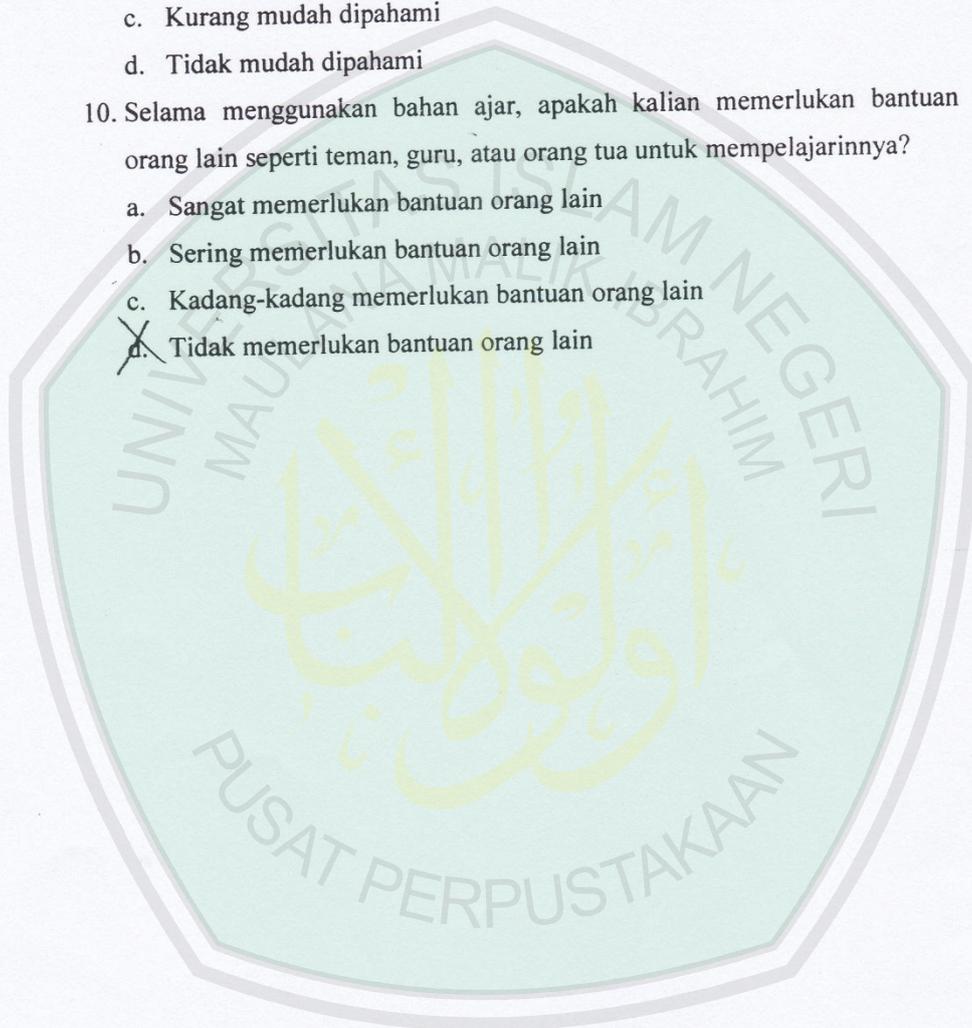
8. Apakah bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami?

- a. Sangat mudah
- b. Cukup mudah dipahami
- c. Kurang mudah dipahami
- d. Tidak mudah dipahami

9. Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana soal-soalnya?

- a. Sangat mudah dipahami
- b. Cukup mudah dipahami

- c. Kurang mudah dipahami
 - d. Tidak mudah dipahami
10. Selama menggunakan bahan ajar, apakah kalian memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya?
- a. Sangat memerlukan bantuan orang lain
 - b. Sering memerlukan bantuan orang lain
 - c. Kadang-kadang memerlukan bantuan orang lain
 - d. Tidak memerlukan bantuan orang lain





Tulis namamu di sini!

Aisyatul Mufaridah (Ais)

go

A. Pilihlah jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, atau c.

1. Energi yang biasanya digunakan nelayan untuk mengeringkan ikan asin adalah energi

- a. Energi angin
- b. Energi panas
- c. Energi gerak

2. Sumber energi panas terbesar adalah

- a. Matahari
- b. Api
- c. Batu bara

3. Dibawah ini yang bukan merupakan sumber energi listrik adalah . . .

- a. Matahari
- b. Air
- c. Bensin

4. Benda berikut yang bukan merupakan contoh perubahan energi listrik menjadi energi panas adalah . . .

- a. Setrika
- b. Kipas angin
- c. Pengereng rambut

5. Lampu merupakan salah satu contoh benda perubahan energi listrik ke energi . . .

- a. Cahaya
- b. Panas
- c. Gerak

7. Sumber energi yang digunakan manusia adalah . . .

- a. Baterai
- b. Makanan
- c. Listrik

8. Benda dibawah ini membutuhkan energi untuk bergerak.

- a. Baterai
- b. Listrik
- c. Api



9. Energi angin dapat digunakan untuk menggerakkan . . .

- a. Perahu
- b. Bus
- c. Truk

10. Alat musik gitar akan berbunyi jika . . .

- a. Dipukul
- b. Dipetik
- c. Ditekan

50

11. Salah satu cara menghemat energi adalah dengan . . .

- a. Menyalakan lampu pada siang hari
- b. Menggunakan air secukupnya
- c. Menyalakan TV meskipun tidak dilihat

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat!

- 10 1. sebutkan 5 kegunaan energi panas! mengeringkan ^{kanan} ~~kanan~~, baju, padi, menyetrika ^{kanan} ~~kanan~~
untuk membuat nasi
2. Sebutkan 2 benda yang dapat menghasilkan energi bunyi, yang ada
10 disekitarmu! radio & TV

3. Tuliskan energi apa yang dihasilkan benda-benda di bawah ini: 1. bunyi 2. cahaya 3.

10 (A)



(B)



(C)



4. Mengapa kita harus menhemat energi? biar hemat biaya

5. Sebutkan 2 cara menhemat energi! mematikan radio jika tidak dideng ^r ~~r~~
10 kan & mematikan TV jika tidak dilihat



Tulis namamu disini!

Aisyatul Mugharrihah

(A/B)

100

A. Pilihlah jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, atau c.

1. Saat berkemah biasanya kita membuat api unggun, api unggun termasuk ke dalam sumber energi ...

- a. Panas
- b. Gerak
- c. Cahaya

2. Contoh benda yang termasuk perubahan energi listrik ke energi gerak adalah ...

- a. Kompor listrik
- b. Kipas angin
- c. Radio

3. Dinamo adalah salah satu contoh sumber energi ...

- a. Listrik
- b. Panas
- c. Bunyi

4. Benda di samping mengandung energi ...

- a. Panas
- b. Gerak
- c. Kimia



5. Benda di samping akan menghasilkan energi bunyi apabila ...

- a. Dipetik
- b. Dipukul
- c. Ditiup



6. Di bawah ini yang *bukan* termasuk energi kimia adalah . . .

- a. Makanan
- b. Baterai
- c. Kompor listrik

7. Sepeda yang dikayuh merupakan contoh energi . . .

- a. Gerak
- b. Kimia
- c. Listrik

8. Bahan bakar kendaraan bermotor yang paling sering digunakan adalah . . .

- a. Gas dan minyak tanah
- b. Api dan minyak gas
- c. Bensin dan solar

9. Cara yang paling tepat untuk menghemat bahan bakar adalah, *kecuali* . . .

- a. menggunakan bahan bakar kayu untuk memasak
- b. Berjalan kaki ke sekolah jika jaraknya dekat
- c. Menggunakan mobil pribadi meskipun jarak dekat

10. Setrika dapat digunakan karena di dalam setrika menghasilkan energi . . .

- a. Listrik
- b. Panas
- c. Cahaya

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Apa manfaat energi matahari bagi kehidupan di bumi? *untuk menerangi bumi sejak pagi*

2. Ketika kamu menggunakan peralatan listrik, kamu harus didampingi oleh

orang yang lebih dewasa. Tuliskan cara menggunakan peralatan listrik

yang benar dan aman! *tidak boleh menyentuh bila tangan basah*

3. Tuliskan dua energi yang dihasilkan dari api unggun! *panas & cahaya*

4. Tuliskan energi apa yang dihasilkan benda-benda di bawah ini: *kimia, gerak, bunyi*

(A)



(B)



(C)



5. Tuliskan tiga cara menghemat energi di rumah! *makan makanan secukupnya*

menggunakan air secukupnya *menggunakan alat listrik yg dayanya kecil*



Tulis namamu di disini!

MUKH. SOLIKAN

67

A. Pilihlah jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, atau c.

1. Energi yang biasanya digunakan nelayan untuk mengeringkan ikan asin adalah energi
 - a. Energi angin
 - b. Energi panas
 - c. Energi gerak
2. Sumber energi panas terbesar adalah
 - a. Matahari
 - b. Api
 - c. Batu bara
3. Dibawah ini yang bukan merupakan sumber energi listrik adalah . . .
 - a. Matahari
 - b. Air
 - c. Bensin
4. Benda berikut yang bukan merupakan contoh perubahan energi listrik menjadi energi panas adalah . . .
 - a. Setrika
 - b. Kipas angin
 - c. Pengering rambut
5. Lampu merupakan salah satu contoh benda perubahan energi listrik ke energi . . .
 - a. Cahaya
 - b. Panas
 - c. Gerak

6. Sumber energi yang digunakan manusia adalah ...
 - a. Baterai
 - ~~b. Makanan~~
 - c. Listrik
7. Benda dibawah ini membutuhkan energi untuk bergerak.
 - ~~a. Baterai~~
 - b. Listrik
 - c. Api
8. Energi angin dapat digunakan untuk menggerakkan ...
 - ~~a. Perahu~~
 - b. Bus
 - c. Truk
9. Alat musik gitar akan berbunyi jika ...
 - a. Dipukul
 - ~~b. Dipetik~~
 - c. Ditekan
10. Salah satu cara menghemat energi adalah dengan ...
 - a. Menyalakan lampu pada siang hari
 - ~~b. Menggunakan air secukupnya~~
 - c. Menyalakan TV meskipun tidak dilihat



B. Kerjakan soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. sebutkan 5 kegunaan energi panas! *seperangkat mejikom, kompor, menjemur baju, menjemur ikan asin*
2. Sebutkan 2 benda yang dapat menghasilkan energi bunyi, yang ada disekitarmu! *CAMPUR, kipas angin*
3. Tuliskan energi apa yang dihasilkan benda-benda di bawah ini: *BUNYI, PANAS, LISERIK*
 - (A) 
 - (B) 
 - (C) 
4. Mengapa kita harus menhemat energi? *KARENA TIDAK HABIS*
5. Sebutkan 2 cara menhemat energi! *TIDAK DIPALAKAN SEGERUSNYA, TIDAK DIPALAKAN PADA SIANG*



Tulis namamu disini!

MUKH SOCIKAN

80

A. Pilihlah jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, atau c.

1. Saat berkemah biasanya kita membuat api unggun, api unggun termasuk ke dalam sumber energi . . .

- a. Panas
- b. Gerak
- c. Cahaya

2. Contoh benda yang termasuk perubahan energi listrik ke energi gerak adalah . . .

- a. Kompor listrik
- b. Kipas angin
- c. Radio

3. Dinamo adalah salah satu contoh sumber energi . . .

- a. Listrik
- b. Panas
- c. Bunyi

4. Benda di samping mengandung energi . . .

- a. Panas
- b. Gerak
- c. Kimia



5. Benda disamping akan menghasilkan energi bunyi apabila . . .

- a. Dipetik
- b. Dipukul
- c. Ditiup



6. Di bawah ini yang *bukan* termasuk energi kimia adalah . . .
 - a. Makanan
 - b. Baterai
 - c. Kompor listrik
7. Sepeda yang dikayuh merupakan contoh energi . . .
 - a. Gerak
 - b. Kimia
 - c. Listrik
8. Bahan bakar kendaraan bermotor yang paling sering digunakan adalah . . .
 - a. Gas dan minyak tanah
 - b. Api dan minyak gas
 - c. Bensin dan solar
9. Cara yang paling tepat untuk menghemat bahan bakar adalah, *kecuali* . . .
 - a. menggunakan bahan bakar kayu untuk memasak
 - b. Berjalan kaki ke sekolah jika jaraknya dekat
 - c. Menggunakan mobil pribadi meskipun jarak dekat
10. Setrika dapat digunakan karena di dalam setrika menghasilkan energi . . .
 - a. Listrik
 - b. Panas
 - c. Cahaya

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Apa manfaat energi matahari bagi kehidupan di bumi? *DAPAT MENYIYARKAN BUMI*
2. Ketika kamu menggunakan peralatan listrik, kamu harus didampingi oleh orang yang lebih dewasa. Tuliskan cara menggunakan peralatan listrik yang benar dan aman! *DAN AS CAHAYA*
3. Tuliskan dua energi yang dihasilkan dari api unggun!
4. Tuliskan energi apa yang dihasilkan benda-benda di bawah ini:

<input checked="" type="checkbox"/> (A) 	<input type="checkbox"/> (B) 	<input type="checkbox"/> (C) 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Tuliskan tiga cara menghemat energi di rumah! *MEHAKI KAN LAMPUSAN SIAN HARI SAMA PMSHARI BIDAN NYAK KIPAS BIDAK DITYAKAKAN SEBERAS*

**DAFTAR PRESENSI KELAS II-B
MI NAHDLATUL ULAMA KEDUNG CANGKRING
Tahun Pelajaran 2015-2016**

NO.	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	ACHMAD HAIDAR RAMLI	L
2	AFRA THALITA SAKHI	P
3	AHMAD MUHDI CHOIRI	L
4	AIRYIN SALSABILAA AZZAHRAH	P
5	AISYATUL MUFARIHAH	P
6	AYU NAWANG WULAN	P
7	AZAHRA SYAFIYAH	P
8	DANANG MULYA UTAMA	L
9	DWI PUTRI AGUSTIN	P
10	INTAN GAYUH PRAMESTI	P
11	LAILATUL KHUSNIA	P
12	M. CHASBY ASHIDDIQI	L
13	MAULANA AKBAR	L
14	MOCH. ICHWANUL KIROM	L
15	MUHAMMAD HABIBUR RAHMAN YUSAIF	L
16	MUHAMMAD IKHLASUL AMAL	L
17	MUHAMMAD NAUFAL ARDIANSYAH	L
18	MUHAMMAD WISYAM ZAIN AMANULLAH	L
19	MUKHAMAD SHOLIKHAN	L
20	MUKHAMMAD SHOLIKHIN	L
21	NABILAH ZAFIROH	P
22	NUR MAKHMUDAH	P
23	RADHITYA IKBAR ZALIFIANTO	L
24	SALSABILA SYAKARANI AGUSTIN	P
25	SHOKHIYAH RAFA SYAHIDAH	P
26	ZEIN MUHAMMAD AFFAN	L

Jumlah Siswa: 26 Siswa

- a. Siswa laki-laki : 14 siswa**
b. Siswa perempuan : 12 siswa



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk_uinmalang@yahoo.com

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/1147/2016
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

19 April 2016

Kepada
Yth. MINU Kedung Cangkring Sidoarjo
di
Sidoarjo

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Zakiyah Darojah
NIM : 12140054
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester – Tahun Akademik : Genap - 2015/2016
Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Outdoor Learning pada Materi Sumber-Sumber Energi Siswa Kelas II MINU Kedung Cangkring Sidoarjo**

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dr. Hj. Sulalah, M.Ag
Wakil Dekan Bid. Akademik,

NIP. 19651112 199403 2 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip



الْمَدْرَسَةُ الْإِبْتِدَائِيَّةُ لِحَضْرَةِ الْعُلَمَاءِ

MADRASAH IBTIDAIYAH NAHDLATUL ULAMA'

KEDUNGCANGKRING-JABON-SIDOARJO

NSM : 111235150048 TERAKREDITASI A (UNGGUL) NPSN : 20501931

Alamat : Jl. Masjid An-Nur Kedungcangkring – Jabon – Sidoarjo Telp/Fax : (0343) 852875 e-mail : minukedungcangkring@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : KM/171/B.201/VI/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Dra. ARIFATUS SHOLIHAH**
Alamat : Kauman Kedungcangkring Jabon
Jabatan : Kepala MI. Nahdlatul Ulama

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **ZAKIYAH DAROJAH**
Tempat & Tanggal Lahir : Sidoarjo, 23 November 1993
NIM : 12140054
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian di MI. Nahdlatul Ulama Kedungcangkring tahun pelajaran 2015/2016 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

“Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis *Outdoor Learning* Materi Sumber Energi dan Kegunaannya Pada Siswa Kelas II B MI. Nahdlatul Ulama Kedungcangkring.”

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kedungcangkring, 01 Juni 2016

Kepala MI. Nahdlatul Ulama



[Signature]
Dra. ARIFATUS SHOLIHAH



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id/ email : fitk@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Nama : Zafiyah Darojah
NIM : 12140054
Judul : Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Outdoor
Learning pada Materi Sumber Energi dan
Kegunaannya Kelas II MI Nahdlatul Ulama
Dosen Pembimbing : Kedung Cangkring . Ahmad Abtokli, M. Pd.

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	19 April 2016	Konsultasi Bab 1-3	☺
2.	20 April 2016	Revisi Bab 1-3	☺
3.	16 Mei 2016	ACC Bab 1-3	☺
4.	17 Mei 2016	Konsultasi Materi Bahan Ajar.	☺
5.	20 Mei 2016	Revisi Materi Bahan Ajar	☺
6.	27 Mei 2016	Konsultasi Desain Bahan Ajar	☺
7.	30 Mei 2016	Revisi Desain Bahan Ajar	☺
8.	1 Juni 2016	Konsultasi Materi dan desain	☺
9.	9 Juni 2016	Konsultasi Bab 1-6	☺
10.	10 Juni 2016	Revisi Bab 1-6	☺
11.	12 Juni 2016	ACC dan Konsul Bab 1-6	☺
12.			

Malang, 12 Juni 2016.
Mengetahui
Ketua Jurusan PGMI,

Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 197308232000031002



**DOKUMENTASI PEMBELAJARAN
BAHAN AJAR IPA BERBASIS OUTDOOR LEARNING
KELAS IIB MI NAHDLATUL ULAMA
KEDUNG CANGKRING**



Siswa mengerjakan soal *Pre Test*



Siswa mengerjakan soal *Pre Test*



Persiapan *outdoor learning*



Persiapan *outdoor learning*



Kegiatan di Luar Kelas



Kegiatan di Luar Kelas



Siswa menggunakan bahan ajar



Siswa menggunakan bahan ajar



Siswa melakukan kegiatan percobaan



Siswa melakukan kegiatan percobaan



Siswa melakukan kegiatan percobaan



Siswa melakukan kegiatan percobaan



Siswa mengerjakan soal *post-test*



Siswa mengerjakan soal *post-test*



BIODATA MAHASISWA

Nama : Zakiyah Darojah

NIM : 12140054

Tempat Tanggal Lahir : Sidoarjo, 23 Nopember 1993

Fak./Jur./Prog. Studi :

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Jurusan Pendidikan
GuruMadrasah Ibtidaiyah/ Pendidikan Guru Madtasah Ibtidaiyah

Tahun Masuk : 2012

Alamat Rumah : Kauman Kedung Cangkring Jabon Sidoarjo, RT,02
RW, 01

No. Hp : 085785165095

Riwayat Pendidikan :

- a. TK Muslimat NU Kedung Cangkring : 1999 – 2000
- b. MI Nahdlatu Ulama Kedung Cangkring : 2000 – 2006
- c. SMP Avisena Kedung Cangkring : 2006 – 2009
- d. MAN Tambakberas Jombang : 2009 – 2012
- e. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang : 2012 - Sekarang

